CONSILIUL JUDEȚEAN BACĂU

EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEŞEURILOR IN JUDEŢUL BACĂU. OBIECTIV INSTALAŢIE INTEGRATĂ DE TRATARE A DEŞEURILOR, LETEA VECHE, JUDEŢUL BACĂU

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI



Octombrie 2026

BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN BACĂU

Strada Calea Mărășești, Nr 2. Bacău, județul Bacău

AUTOR RIM:

S.C. TADECO CONSULTING S.R.L

Echipa de elaborare

Anca Tofan (AT)	Lider de echipă/ manager de contract
Bogdan Cotorobai (BC)	Expert deșeuri
Laura Delimart (LD)	Expert protecția mediului
Iulia BĂDESCU (IB)	Expert protecția mediului și expert biodiversitate
Liviu Gârlea (LG)	Expert tehnic

CUPRINS

1.INTRODUCERE9
2.DESCRIEREA PROIECTULUI10
2.1.1.Instalaţii integrate de tratare a deşeurilor (IITD) si drum acces12
2.1.2.Obiective ce se vor realiza pe amplasamentul studiat Letea Veche42
2.1.3.Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic44
2.1.4.Lista echipamentelor şi utilajelor utilizate pe amplasament50
2.1.5.Încadrarea proiectului în prevederile Legii 292/201857
2.1.6.Încadrarea sub directiva EID şi conformitatea proiectului57
2.2.Amplasamentul şi mărimea proiectului58
2.2.1.Amplasamentele lucrărilor prevăzute prin proiect58
2.2.2.Distanţele între limita amplasamentului instalaţiei de tratare deşeuri (IITD) şi locuinţe, căi de transport, reţele de alimentare cu apă, canalizare, energie electrică, arii naturale protejate şi alte obiective din imediata vecinătate61
2.2.3.Modul de încadrare în planurile de urbanism şi de amenajare a teritoriului; distanţa faţă de intravilanul existent şi propus prin planurile de urbanism; regimul juridic al terenului;64
2.2.4.Suprafaţa de teren ocupată şi folosinţa actuală a terenului pe care urmează a se amplasa instalaţia de tratare deşeuri (conform PUZ avizat)64
2.2.5.Existenţa în vecinătate a unor proiecte propuse sau funcţionale care să genereze impacturi ce se pot cumula cu cele generate de cele prevăzute în proiectul propus;65
2.3.Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului66
2.3.1.Obiectivele şi caracteristicile fizice ale proiectului66
2.4.Principalele caracteristici ale etapei de funcţionare a proiectului**Error! Bookmark not defined.**
2.4.1.Procesele/activităţile implicate în funcţionarea proiectului cât şi implicaţiile acestora asupra mediului**Error! Bookmark not defined.**
2.4.2.Se va descrie eficienţa şi sustenabilitatea executării proiectului asupra mediului (incluzând apa, solul, terenul şi biodiversitatea) şi populaţiei;106
2.4.3.Asigurarea materiilor prime, utilităţilor şi consumurilor specifice106
2.4.4.Se vor menţiona implicaţiile sociale şi socio-economice relevante din punct de vedere al mediului109
2.4.5.Compararea tehnicilor BAT cu cele cuprinse în proiectul evaluat109
2.5.O estimare, în funcţie de tip şi cantitate, a deşeurilor şi emisiilor preconizate145
2.5.1.Emisii atmosferice146
2.5.2.Emisii în mediul acvatic177
2.5.3.Contaminarea solului şi a subsolului181
2.5.4.Zgomot şi vibraţii182
2.5.5.Deşeuri193
2.5.6.Poluarea luminoasă198
2.6.Descrierea alternativelor realizabile202
2.7.Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuţia investiţiei234
2.8.Căi noi de acces sau schimbarea celor existente234
3.DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI235
3.1.Apa235
3.1.1. Apă de suprafaţă235
3.1.2.Apă subterană237
3.2.Aerul241
3.2.1.Starea actuală a calităţii aerului241
3.2.2.Scurtă caracterizare a surselor de poluare existente242
3.3.Schimbări climatice243
3.3.1.Condiţii de climă şi meteorologie în zona proiectului243
3.3.2.Rezultatele studiului244
3.4.Solul şi subsolul245
3.4.1.Starea actuală a solurilor şi subsolurilor din zona obiectivelor IITD Letea Veche245
3.5.Biodiversitatea248
3.5.1.Descrierea proiectului şi relaţia acestuia cu reţeaua Natura 2000248
13.1Numele şi codul ariei naturale protejate de interes comunitar253
3.3.1.Starea actuală a biodiversităţii din zona obiectivelor proiectului261
3.3.2.Prezentarea presiunilor actuale asupra ariilor naturale protejate conform datelor din planurile de management276
3.3.3.Date despre prezenţa, localizarea, populaţia şi ecologia speciilor şi/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafaţa şi in imediata vecinătate a proiectului, menţionate in formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar276
3.3.4.Alte informaţii relevante privind conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar334
3.4.Peisajul336
3.5.Mediul social şi economic337
3.5.1.Starea actuală privind mirosul338
3.6.Bunuri materiale şi monumente istorice, moştenirea culturală şi situri arheologice338
3.7.Zgomot339

3.8.Gestionarea deşeurilor340
4.DESCRIEREA FACTORILOR POSIBIL A FI AFECTAŢI SEMNIFICATIV DE PROIECT340
5.IMPACTUL POTENŢIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI343
5.1.Identificarea efectelor și a formelor de impact343
5.1.1.Utilizarea resurselor naturale351
5.1.2.Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de disconfort, eliminarea și valorificarea deșeurilor352
5.1.3.Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu (de exemplu din cauza unor accidente sau dezastre)352
5.1.4.Rezumatul Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației353
5.2.Apa357
5.2.1.Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu apă357
5.2.2.Prognozarea impactului359
5.2.3.Măsuri de evitare și reducere a impactului362
5.3.Aerul /mirosul362
5.3.1.Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer362
5.3.2.Prognozarea impactului364
5.3.3.Măsuri de evitare și reducere a impactului417
5.4.Climă și schimbări climatice419
5.4.1.Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu climă419
5.4.2.Prognozarea impactului428
5.4.3.Măsuri de evitare și reducere a impactului453
5.5.Solul și subsolul463
5.5.1.Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu sol463
5.5.2.Prognozarea impactului465
5.5.3.Măsuri de evitare și reducere a impactului467
5.6.Biodiversitatea467
5.6.1.Evaluarea impactului obiectivelor proiectului propus468
5.6.2.Evaluarea semnificației impactului530
5.6.3.EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL530
5.6.4.Concluziile studiului EA537
5.6.5.Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității generat de implementarea proiectului547
5.7.Peisajul569
5.7.1.Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu peisaj569
5.7.2.Prognozarea impactului572
5.7.3.Măsuri de diminuare a impactului574
5.8.Mediul social și economic /zgomot574
5.8.1.Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra populației, sănătății umane și bunurilor materiale574
5.8.2.Prognozarea impactului asupra mediului social și economic578
5.8.3.Măsuri de evitare și reducere a impactului590
5.9.Impactul cumulativ al proiectului592
5.9.1.Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte proiecte existente sau propuse in zonă592
5.9.2.Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte planuri / proiecte existente sau propuse in zonă fără a lua in considerare măsurile de reducere a impactului594
5.9.3.Evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru proiectul propus şi pentru alte PP594
5.9.4.Impactul potențial în context transfrontalier616
6.MONITORIZARE616
MONITORIZAREA BIODIVERSITĂȚII622
7.SITUAŢII DE RISC648
7.1.Riscuri naturale648
7.2.Accidente potențiale652
8.DESCRIEREA DIFICULTĂŢILOR şi DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ657
9.REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC660
BIBLIOGRAFIE726

Lista tabelelor

Tabel 1: Tratarea deșeurilor în instalația IITD 13
Tabel 2: Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale și sortarea deșeurilor reciclabile de plastic/metal colectate separat în linia mecanică a IITD 19
Tabel 3: Parametri de proiectare pentru funcționarea liniei de tratare mecanică cu deșeuri reziduale 21
Tabel 4: Parametri de proiectare pentru funcționarea instalației de tratare mecanică cu deșeuri reciclabile 22
Tabel 5 Fluxul de tratare a deșeurilor textile colectate separat 24
Tabel 6 Fluxul de tratare a deșeurilor voluminoase colectate separat 24
Tabel 7 Fluxul deșeurilor în instalația de producere RDF 25
Tabel 8: Fluxurile de deșeuri în instalația de tratare biologică 26
Tabel 9: Bilanț energetic IITD 32
Tabel 10 : Parametri de proiectare instalație de tratare biologică 33
Tabel 11 Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic sau activități 44
Tabel 12 Lista echipamentelor si utilajelor utilizate pe amplasament 50
Tabel 13 Bilant teritorial 64
Tabel 14 Obiective specifice, ținte și termene 67
Tabel 15 Tipurile și cantitățile de resurse naturale etapa de construire 73
Tabel 16 Coordonatele Stereo 70 Organizare de șantier IITD Letea Veche 92
Tabel 17: Valori limita ale parametrilor relevanți atinși prin proiect 145
Tabel 18 Emisii de GES în scenariul cu proiect (Alternativa 1) - Emisii absolute 175
Tabel 19 Emisii de GES în scenariul de bază (fără proiect, TMB simplă) - Emisii de bază 175
Tabel 20 Emisii relative de GES 176
Tabel 21 Emisii de GES, cumulativ 2031-2055 177
Tabel 22 Surse de emisie de apa uzata în perioada de operare 179
Tabel 23 Vibratii produse de echipamentele de constructie 184
Tabel 24 Tipuri de deșeuri ce pot rezulta pe șantier 193
Tabel 25 Categori si cantitati estimate de deșeuri care rezulta din procesele de tratare mecanica si biologica de la IITD, tone, mc 194
Tabel 26 Descrierea alternativelor 206
Tabel 27 Evaluarea alternativelor pentru extinderea SMID Bacău 212
Tabel 28 Analiza amplasamentelor pentru instalația integrată de tratare a deșeurilor (IITD) 229
Tabel 29 Starea ecologică/potenţialul ecologic a corpurilor de apă din s.h Siret 236
Tabel 30 Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață(sursa: PMM Siret actualizat) 236
Tabel 31 Poluanți și parametrii meteo monitorizați la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în orașul Bacău 242
Tabel 32: Estimarea nivelului de fond - stabilite pe baza datelor utilizate în cadrul studiului de dispersie realizat pentru proiect și, pentru indicatorii pentru care au fost disponibile, prin raportare la datele CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service). 242
Tabel 33 Evoluţia repartiţiei terenurilor agricole la nivelul judeţului în perioada 2020-2024, ... 245
Tabel 34. Coordonatele stereo 70 ale amplasamentului proiectului 250
Tabel 35. Descrierea proiectului şi distanţa faţă de ariile naturale protejate de interes comunitar (ANPIC) 250
Tabel 36. Informaţii privind ANPIC potenţial afectate de proiect 253
Tabel 37. Distanța parcursă de păsări pentru procurarea hranei 257
Tabel 38. Efectivele populaţionale şi suprafeţele de habitat favorabil, la nivel de bioregiune, a speciilor din cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu şi tendinţele acestora din punct de vedere al populaţiei şi habitatului 271
Tabel 39. Efectivele populationale la nivel naţional ale speciilor de păsări de interes comunitar din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești 272
Tabel 40. Suprafața habitatului de interes comunitar 92A0 în periodele 2007-2012 şi 2013-2018 şi tendinţa suprafeţei acestuia la nivel de bioregiune 274

Tabel 41. Specii de floră identificate în amplasamentul lucrărilor şi în vecinătatea acestuia 278
Tabel 42. Specii de faună identificate în amplasamentul proiectului şi în vecinătatea acestuia 283
Tabel 43. Date privind speciile şi habitatele din ROSCI0434 Siretul Milociu posibil afectate de proiect 284
Tabel 44. Specii de păsări identificate în amplasamentul proiectului şi în vecinătatea acestuia 290
Tabel 45. Date privind speciile şi habitatele din ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti posibil afectate de proiect 292
Tabel 46. Date privind speciile şi habitatele din ROSCI0351 Culmea Cucuieți posibil afectate de proiect 331
Tabel 47 Date privind evoluţia populaţiei din judetul Bacău, în perioada 2022-2025 338
Tabel 48: Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor 344
Tabel 49: Criterii de evaluare a semnificației impactului 345
Tabel 50 Matricea de analiză a activităților din cadrul proiectului EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR IN JUDEȚUL BACĂU. OBIECTIV INSTALAȚIE INTEGRATĂ DE TRATARE A DEȘEURILOR, LETEA VECHE, JUDEȚUL (Nota impactul asupra biodiversitatii este tratat aparte in capitolul 5.6 din prezentul RIM conform studiului de Evaluare adecvata) 348
Tabel 51 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă 358
Tabel 52 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă 358
Tabel 53 Evaluarea impactului potențial asupra apei 361
Tabel 54 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer 363
Tabel 55 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer 363
Tabel 56 Evaluarea impactului potențial asupra aerului 416
Tabel 57 Lista riscurilor legate de climă. Fiecare risc este legat de o variabilă climatică fundamentală (temperatură, vânt, apă, masă solidă), iar indicii de risc sunt prezentați cu titlu indicativ pentru fiecare risc 419
Tabel 58 Evaluarea sensibilității pentru subcomponenta proiectului de tratare mecanică, luând în considerare riscurile climatice în conformitate cu taxonomia UE 428
Tabel 59 Evaluarea sensibilității pentru subcomponenta proiectului de tratare prin digestie anaerobă, luând în considerare riscurile climatice în conformitate cu taxonomia UE 434
Tabel 60 Evaluarea sensibilității pentru interdependențele dintre aspectele proiectului legate de colectarea separată și transportul deșeurilor și de tratarea deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale 444
Tabel 61 Evaluarea expunerii pentru locația proiectului, luând în considerare pericolele climatice și indicatorii acestora 446
Tabel 62 Rezumatul vulnerabilității subcomponentei proiectului de tratare mecanică 449
Tabel 63 Rezumatul vulnerabilității subcomponentei proiectului de tratare prin digestie anaerobă ... 450
Tabel 64 Rezumatul vulnerabilității la interdependența proiectelor 451
Tabel 65 Plan de monitorizare a adaptării - Subcomponenta de tratament mecanic 453
bel 66Tratare prin digestie anaerobă 457
Tabel 67 Plan de monitorizare a adaptării - Interdependențe ale proiectului 460
Tabel 68 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol 463
Tabel 69 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol 464
Tabel 70 Evaluarea impactului potențial asupra solului 466
Tabel 71. Identificarea şi cuantificarea impacturilor 469
Tabel 72. Efectul zgomotului antropic asupra speciilor de faună. (a) Efectul zgomotului asupra grupurilor taxonomice. (b) Efectul zgomotului asupra speciilor dintr-un grup taxonomic 499
Tabel 73. Evaluarea şi cuantificarea efectelor asupra speciilor şi habitatelor de pe amplasament şi asupra celor din vecinătate 526
Tabel 74. Evaluarea impactului asupra biodiversităţii generat de construcția și exploatarea IITD 529
Tabel 75. Evaluarea impactului rezidual 531
Tabel 76. Concluziile evaluării adecvate 542
Tabel 77. Măsurile de prevenire (P), evitare (E) şi reducere (R) a impactului 548
Tabel 78. Verificarea îndeplinirii criteriilor SMART pentru măsurile propuse 552

Tabel 79. Calendarul privind implementarea şi monitorizarea măsurilor de reducere a impactului în perioada execuției lucrărilor de construcție..... 553
Tabel 80. Calendarul privind implementarea şi monitorizarea măsurilor de reducere a impactului în perioada de operare a IITD..... 567
Tabel 81 Aprecierea sensibilității pentru component Peisaj 569
Tabel 82 Apreciere a magnitudinii pentru componenta Peisaj..... 570
Tabel 83 Evaluarea impactului potențial asupra peisajului..... 573
Tabel 84 Aprecierea sensibilității componentei Sociale..... 575
Tabel 85 Aprecierea sensibilității componentei Economice..... 575
Tabel 86 Aprecierea magnitudinii modificărilor pentru componenta Sociala 576
Tabel 87 Aprecierea magnitudinii pentru componenta Economică..... 578
Tabel 88 Evaluarea impactului potențial asupra Mediului social și economic 589
Tabel 89. Evaluarea impactului cumulat..... 605
Tabel 90. Interacţiunea dintre formele de impact..... 614
Tabel 91. Explicaţii privind interacţiunile dintre factorii de mediu..... 615
Tabel 92 Programul de monitorizare..... 620
Tabel 93. Programul de monitorizare a măsurilor..... 622
Tabel 94. Programul de monitorizare a măsurilor..... 641
Tabel 95: Surse de alunecări de teren..... 650
Tabel 96 Accidente potențiale și măsuri de prevenire 652
Tabel 97 Programul de monitorizare..... 703
Tabel 99. Programul de monitorizare a măsurilor..... 708

Lista figurilor

Figura 1: Fluxul deșeurilor în instalația IITD Letea Veche, 204116
Figura 2 Fluxul tehnologic în instalația IITD Letea Veche36
Figura 3 Plan de situație Letea Veche37
Figura 4 Plan de situație drum acces40
Figura 5 Plan de situație drum tronson 241
Figura 6. Amplasamentul Letea Veche59
Figura 7 Teren Letea Veche - amplasament IITD60
Figura 8 Depozit de deșeuri Bacău existent în vecinătatea amplasamentului propus pentru IITD60
Figura 9. Amplasarea obiectivului IITD Letea Veche in județul Bacău61
Figura 10 Distanțe fata de obiectivele din vecinătate63
Figura 11. Modalitatea de conectare la rețeaua electrică79
Figura 12. Rețeaua de apă propusă pentru IITD81
Figura 13. Rețeaua de canalizare propusă pentru IITD82
Figura 14. Retele proiectate - Retele de alimentare si distributie apa, retea de canalizare menajera, retea de canalizare pluviala85
Figura 15. Plan bransare la apa, canal și energie electrică a obiectivului IITD(refulare canalizare limita IITD - punctul de deversare 4.3 km, conducta apa limita IITD - punct conectare 3,8 km, energie electrica limita IITD - punct conectare 0,5 km)86
Figura 16. Plan bransare la apa, canal și energie electrică a obiectivului IITD(refulare canalizare limita IITD - punctul de deversare 4.3 km, conducta apa limita IITD - punct conectare 3,8 km, energie electrica limita IITD - punct conectare 0,5 km)87
Figura 17 Amplasare organizare de șantier pentru construirea IITD Letea Veche92
Figura 18 Distanța de la organizarea de șantier până la limitele ariilor naturale protejate ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti și ROSCI0434 Siretul Mijlociu93
Figura 19. Distanța de la organizarea de șantier până la prima locuință93
Figura 20. Amplasarea obiectivelor propuse99
*Figura 21 Zonele de colectare și transport și principalele instalații de gestionare a deșeurilor în județul Bacău**Error! Bookmark not defined.***
*Figura 22 Flux tehnologic IITD**Error! Bookmark not defined.***
Figura 23. Concentrațiile medii anuale de NO2 înregistrate în anul 2024 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău146
Figura 24. Concentrația maximă zilnică a mediei pe 8 ore la CO înregistrată în anul 2024 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău147
Figura 25. Concentrația maximă zilnică ale maximei zilnice a mediei pe 8 ore la ozon înregistrată în anul 2024 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău147
Figura 26. Numărul de depășiri în raport cu numărul maxim de depășiri permis ale VL zilnice/an calendaristic, în anul 2024148
Figura 27. Evoluția concentrațiilor zilnice de PM10 gravimetric, în raport cu valoarea limită zilnică, in anul 2024149
Figura 28 Localizare râu Bistrița în relație cu IITD Letea Veche178
Figura 29 Amplasarea panourilor fonoabsorbante și a perdelei forestiere propuse pentru reducerea nivelului de zgomot186
Figura 30: Amplasament Bacău218
Figura 31: Amplasament Nicolae Balcescu220

Figura 32: Amplasament Letea Veche222
Figura 33 Rețeaua hidrografică din zona analizată Letea Veche235
Figura 34 Distribuția corpurilor de apă subterană freatică atribuite ABA Siret238
Figura 35 Distribuția corpurilor de apă subterană freatică atribuite ABA Siret suprapusa cu obiectivul IITD Bacau239
Figura 36 Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Siret239
Figura 37 Corpul de apa subterana la risc chimic de pe teritoriul Administratiei Bazinale de Apa Siret240
Figura 38 Repartizarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului in județul Bacău241
Figura 39. Amplasarea IITD în raport cu ariile protejate limitrofe249
Figura 40. Zone de influență directă256
Figura 41. Zone de influență indirectă256
Figura 42. Legăturile între zonele centrale ale nucleelor la nivel național pentru speciile de urs, lup și râs259
Figura 43. Coridoarele ecologice ale speciilor de carnivore mari - urs, lup și râs la nivel național260
Figura 44. Zonele nucleu și coridoarele ecologice a speciei vidră la nivel național260
Figura 45. Teren Letea Veche - amplasament IITD261
Figura 46. Depozit de deșeuri Bacău existent în vecinătatea amplasamentului propus pentru IITD262
Figura 47. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul IITD263
Figura 48. Drumuri de exploatare în zona IITD263
Figura 49. Digul de protecție existent în vecinătatea amplasamentului IITD264
Figura 50. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul IITD270
Figura 51. Exemplare de barză albă (Ciconia ciconia) aflate în zbor în căutarea hranei la 10 - 15 m deasupra solului272
Figura 52 Stol de berze (Ciconia ciconia) observat în cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești în vecinătatea IITD275
Figura 53. Localizarea lucrărilor propuse în cadrul proiectului în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu277
Figura 54. Aspecte ale vegetației din amplasamentul IITD280
Figura 55..Mentha longifolia (mentă) îm amplasamentul IITD280
Figura 56.Artemisia absinthium (pelin)281
Figura 57.Ranunculus reptans (piciorul cocoșului)281
Figura 58.Urtica dioica (urzică)281
Figura 59.Euphorbia agraria (laptele cucului)281
Figura 60.Achillea millefolium (coada șoricelului), Trifolium repens (trifoi alb)281
Figura 61.Rosa canina (măceș) in vecinătatea amplasamentului IITD282
Figura 62. Digul de protecție din vecinătatea IITD282
Figura 63. Turme de vaci, oi și capre aflate la păscut în zona amplasamentului IITD283
Figura 64. Câini hoinari observați în zona amplasamentului IITD284
Figura 65. Distribuția habitatului 92A0 Păduri-galerii (zăvoaie) de Salix alba și Populus alba aval de amplasamentul proiectului289
Figura 66 Amplasarea lucrărilor in raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești290
Figura 67 Berze albe (Ciconia ciconia)292
. Figura 68 Coțofană (Pica pica)292
Figura 69 Pescăruș argintiu (Laruscachinnans)292
Figura 70 Cioara de semănătură (Corvus frugilegus)292
Figura 71 . Pasajul de toamnă din România (preluare din Migrația păsărilor de L. Rudescu)329
Figura 72. Distribuția speciilor de păsări din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești330
Figura 73. Deșeuri abandonate de localnici336
Figura 74 Zonele cu concentrări de monumente istorice în comuna Letea Veche - Server Cartografic pentru patrimoniul cultural național339
Figura 75 Plan de situatie sistem de tratare aer414
Figura 76 Criterii și scoruri de sensibilitate în conformitate cu prevederile studiului de caz "Climate proofing of a municipal solid waste project in Romania".422
Figura 77 Criterii generale de evaluare a expunerii și metodologia de acordare a scorurilor422
Figura 78 Metoda de evaluare a expunerii pentru temperatura medie anuală422
Figura 79 Scorul de expunere pentru zilele tropicale423
Figura 80 Scorul de expunere pentru zilele tropicale423
Figura 81 Scorul expunerii pentru grade - zilele de încălzire(HDD).423
Figura 82Scorul expunerii pentru Grade zile de Răcire(CDD)423
Figura 83Scorul expunerii pentru anomalia de temperatură.423
Figura 84 Scorajul expunerii pentru zile secetoase consecutive423
Figura 85 Scorajul expunerii pentru durata valurilor de căldură423
Figura 86 Scorul expunerii pentru indicele de căldură424
Figura 87Scorul de expunere pentru perioadele de frig424
Figura 88 Scorul expunerii pentru incendiile de vegetație424
Figura 89 Evaluarea expunerii pentru viteza maximă a vântului424
Figura 90 Scorul expunerii pentru tornade424
Figura 91 Scorul expunerii pe durata evenimentelor de precipitații424

Figura 92 Scorul expunerii pentru zilele cu grindină424
Figura 93 Clase de expunere la alunecări de teren425
Figura 94 Clase de expunere pentru subsidență a solului425
Figura 95 Abordarea de evaluare a vulnerabilităților (sus: formula de calcul a scorului, stânga: matricea de scoruri, dreapta: descrierea scorului și implicațiile)425
Figura 96: Criterii și scoruri privind probabilitatea 426
Figura 97 Categorii și scoruri de evaluare a riscurilor și matricea de risc428
Figura 98. Branșare la apa, canal și energie electrică a obiectivului IITD508
Figura 99. Amplasarea proiectului în raport cu zonele de reproducere din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești514
Figura 100. Exemplare de barză albă (Ciconia ciconia) și cioară de semănătură aflate în căutarea hranei în zona depozitului conform de deșeuri515
Figura 101. Exemplar de presură sură observat pe digul de protecție existent în vecinătatea amplasamentului IITD517
Figura 102. Exemplare de berze albe (Ciconia ciconia) observate în vecinătatea amplasamentului IITD518
Figura 103. Digul de protecție existent în vecinătatea IITD519
Figura 104. Comunități de stuf (Phragmites australis) în amplasamentul IITD520
Figura 105. Suprafețe acoperite cu stuf existente în vecinătatea IITD în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu520
Figura 106. Comunități de stuf (Phragmites australis) existente în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, in zona variantei de ocolire Bacău524
Figura 107 Distanța de la IITD Letea Veche la prima locuință579
Figura 108 Modelarea atenuării zgomotului cu distanța pentru etapa de execuție a obiectivului IITD Letea Veche (sursa: elaborat de consultant)581
Figura 109Modelarea propagării nivelului de zgomot în etapa de execuție, în relație cu ariile naturale protejate Natura 2000 - scenariu conservativ, fără considerarea efectului de atenuare produs de panourile fonoabsorbante (sursa: elaborat de consultant)582
Figura 110Modelarea atenuării zgomotului cu distanța pentru etapa de operare a obiectivului IITD Letea Veche (sursa: elaborat de consultant)584
Figura 111 Modelarea propagării nivelului de zgomot în etapa de operare, în relație cu ariile naturale protejate Natura 2000 - scenariu conservativ, fără considerarea în calculul GIS a efectului suplimentar de atenuare produs de panourile fonoabsorbante și perdeaua vegetală/forestieră (sursa: elaborat de consultant).585
Figura 112. Amplasarea autostrăzii Bacău - Pașcani în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți597
Figura 113. Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți598
Figura 114. Amplasarea autostrăzii Focșani - Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți599
Figura 115. Exemplare de barză albă (Ciconia ciconia) în vecinătatea variantei de ocolire Bacău600
Figura 116. Amplasarea IITD in raport cu proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău602
Figura 117. Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu603
Figura 118. Amplasarea lucrărilor prevăzute în cadrul proiectului autostrada Bacău - Pașcani in raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu604
Figura 119 Numărul de inundații produse in intervalul 1969-2008649
Figura 120 : Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren650
Figura 121 Distanțe fata de obiectivele din vecinătate665
Figura 122 Criterii și scoruri de sensibilitate cu praguri pentru un proiect privind deșeurile în conformitate cu prevederile studiului de caz "Climate proofing of a municipal solid waste project in Romania".693

1. INTRODUCERE

Denumirea proiectului: EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR IN JUDEȚUL BACĂU. OBIECTIV INSTALAȚIE INTEGRATĂ DE TRATARE A DEȘEURILOR, LETEA VECHE, JUDEȚUL BACĂU

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea standardului de viață al populației și îmbunătățirea calității mediului din județul Bacău, prin îmbunătățirea sistemului de gestionare al deșeurilor conform cu cerințele legislative din sector, cu prevederile pachetului economiei circulare și cu angajamente asumate prin sectorul de mediu, în contextul Obiectivului specific RSO 2.6. Promovarea tranziției la o economie circulară și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, Acțiunea 1.3 Gestionarea eficientă a deșeurilor în vederea accelerării tranziției spre economia circulară, pentru a îndeplini cerințele directivelor de mediu din cadrul Programului de Dezvoltare Durabilă și Tranziție Justă 2021 – 2027 (PDDTJ), Prioritatea de Dezvoltare Durabilă (PDD).

Obiectivele proiectului sunt definite în concordanță cu principalele deficiențe identificate în analiza situației inițiale, cu capacitățile actuale de gestionare a deșeurilor, cele ale legislației naționale și europene, PNGD 2026-2035 și cu analiza de piață privind posibilitatea realizării investițiilor.

Obiective specifice pentru județul Bacău și indicatorii de rezultat, în funcție de etapele de dezvoltare a proiectului sunt:

- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare la:
    - 57% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – anul 2031;

- 62[1]% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate - anul 2035;

- Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic – anul 2031 (data estimată pentru operarea noii instalații integrate de tratare a deșeurilor propusă a se realiza prin proiect);
- Contribuții la depozitarea a maxim 10% din deșeurile municipale – anul 2035[2].

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

In urma realizării Studiului de Fezabilitate a reieșit necesitatea realizării in județul Bacău a unei instalații integrate de tratare a deșeurilor (IITD) care conține:

- **o instalație de tratare mecanică a deșeurilor** formată din:
  - Linie de sortare semiautomată flexibilă, care va funcționa alternativ, fără intersectarea fluxurilor, pe fluxuri distincte, pentru tratarea:
    - *deșeurilor reziduale* colectate din întregul județ și a reziduurilor de la sortare și tratare biologică, cu funcționare pentru deșeuri reziduale 5 zile/săptămână, 16 ore/zi ȘI
    - deșeurilor *reciclabile de plastic și metal* colectate separat din întreg județul mai puțin Zona 4 - Comănești, cu funcționare pentru plastic/metal 1 zi/săptămână, 16 ore/zi (începând cu anul 2041);
  - Hală comună, compartimentată distinct:
    - pentru dezmembrarea și sortarea *deșeurilor voluminoase* colectate separat în județ. În instalație vor fi sortate cantitățile de deșeuri voluminoase care depășesc capacitatea estimată a CST existente. Din 2041 toate deșeurile voluminoase colectate in județ vor fi tratate la IITD;

      Până în anul 2041 deseurile voluminoase vor fi dezmembrate la centrele de stocare temporara Bacau si Onesti (in limita capacitatii acestora – cca 75% din deseurile voluminoase colectate) si la IITD (surplusul de cantitate colectata – cca 25% din cantitatea colectata). Din 2041 100% din deseurile voluminoase colectate vor fi tratate la IITD Letea Veche
    - sortarea *deșeurilor textile* colectate separat din întreg județul;
  - Instalație de producere RDF;
- **o instalație de tratare biologică cu două componente:**
  - **Tratare prin digestie anaerobă** pentru *biodeșeurile colectate separat* care depășesc capacitatea SC Onești Și *fracția organică* rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat și biogaz. Tratarea celor 2 tipuri de deșeuri se va realiza pe fluxuri distincte, fără posibilitatea intersectării acestora;
  - **Tratare aerobă - hală de tratare aerobă** pentru compostarea digestatului provenit din biodeșeuri colectate separat și, în zonă delimitată special, pentru stabilizarea digestatului provenit din deșeuri reziduale. Aceasta are rolul de a produce compost și CLO/material stabilizat.

[1] Țintele nu iau in calcul impactul SGR asupra sistemului. Țintele legale de 60% în 2031 și 65% în 2035 vor fi atinse prin contribuția SGR

[2] Conform PNGD 2026-2035, instalațiile de tratare de tipul celor incluse în prezentul proiect contribuie semnificativ la creșterea gradului de reciclare a deșeurilor și la reducerea cantităților eliminate prin depozitare. Cu toate acestea atingerea țintei de limitare a depozitării la maximum 10% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate la nivel național în anul 2035 nu poate fi realizată exclusiv prin infrastructura propusă. În acest context, atingerea integrală a țintei de reducere a depozitării impune dezvoltarea unor soluții de valorificare energetică, care vor fi stabilite în cadrul Strategiei naționale privind valorificarea energetică a deșeurilor, a cărei implementare trebuie să fie finalizată cel târziu în anul 2034.

Notă: deșeurile de sticlă nu vor fi introduse pe linia de sortare a IITD. Acestea vor fi stocate temporar și predate direct operatorilor reciclatori.

Instalația va fi amplasata în comuna Letea Veche, jud Bacău

Proiectul presupune de asemenea realizarea drumului de acces către IITD.

Instalația va fi realizată printr-un contract de tip Proiectare- Execuție- Operare.

Întreaga instalație integrată de tratare a deșeurilor, este propusă a fi finanțată prin PDD.

Instalația de cogenerare din cadrul IITD va fi finanțată de către viitorul operator.

Termenul de finalizare a IITD este anul 2030. Primul an complet de funcționare a IITD va fi anul 2031.

Tratarea deșeurilor reciclabile la IITD va începe în anul 2041, odată cu sistarea activității stației de sortare Bacău.

Amplasamentul noii instalații va fi în localitatea Letea Veche.

Măsurile care fac obiectul sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Bacău sunt grupate în 2 categorii în funcție de sursa de finanțare şi anume:

- Grupa 1 **(Proiectul):** Investiții finanțate prin Programului de Dezvoltare Durabilă și Tranziție Justă (PDDTJ) - Prioritatea de Dezvoltare Durabilă PDD – investiții necesare pentru a asigura îndeplinirea prevederilor legale și a obiectivelor proiectului;
- Grupa 2: Investiții finanțate de autoritățile publice locale/operatori/PNRR/alte fonduri- investiții necesare a asigura funcționarea SMID în vederea îndeplinirii prevederilor legale.

Investițiile aferente Grupei 1 **(investiții propuse a fi co-finanțate cu sprijin de la UE prin PDD)** sunt reprezentate de realizarea **unei instalații integrate de tratare a deșeurilor care conține:**

- **Instalație de tratare mecanică a deșeurilor** formată din:
  - linie de sortare semiautomată flexibilă, care va funcționa alternativ, fără intersectarea fluxurilor, pe fluxuri distincte, pentru tratarea:
    - *deșeurilor reziduale* colectate din întregul județ și a reziduurilor de la sortare și tratare biologică, cu funcționare pentru deșeuri reziduale 5 zile/săptămână, 16 ore/zi ȘI
    - deșeurilor *reciclabile de plastic și metal* colectate separat din zonele 1, 2, 3, 5 cu funcționare pentru plastic/metal 1 zi/săptămână, 16 ore/zi (începând cu anul 2041);
  - Hală comună, compartimentată distinct:
    - pentru dezmembrarea și sortarea *deșeurilor voluminoase* colectate separat în județ. În instalație vor fi sortate cantitățile de deșeuri voluminoase care depășesc capacitatea estimată a CST existente. Din 2041 toate deșeurile voluminoase colectate in județ vor fi tratate la IITD;
    - pentru sortarea *deșeurilor textile* colectate separat din întreg județul;
  - Instalație de producere RDF;
- **Instalație de tratare biologică cu două componente:**
  - **Tratare prin digestie anaerobă** pentru *biodeșeurile colectate separat* care depășesc capacitatea SC Onești Și *fracția organică* rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat și biogaz. Tratarea celor 2 tipuri de deșeuri se va realiza pe fluxuri distincte, fără posibilitatea intersectării acestora;
  - **Tratare aerobă - hală de tratare aerobă** pentru compostarea digestatului provenit din biodeșeuri colectate separat și în zonă delimitată special, pentru stabilizarea digestatului provenit din deșeuri reziduale. Aceasta are rolul de a produce compost și CLO/material stabilizat.

Finalizarea investițiilor prin PDD este prevăzută pentru finalul anului 2030. Punerea în funcțiune a IITD este prevăzută pentru anul 2031.

Investițiile aferente Grupei 2 **(investiții finanțate de autorități publice locale/ operatori/PNRR) care NU sunt finanțate din PDD însă sunt luate în considerare la evaluarea impactului cumulativ** sunt:

- Achiziționarea și asigurarea de echipamente de colectare separată și transport pentru deșeuri reziduale, reciclabile, biodeșeuri, deșeuri textile, deșeuri voluminoase, menajere periculoase (investiții operatori colectare și transport);
- Achiziționarea unei instalații de cogenerare asociată IITD;
- Realizarea a 383 de insule ecologice digitalizate și 10 CAV (finanțare PNRR/alte surse).

Raportul RIM evaluează impactul asupra mediului a investiției INSTALAȚII INTEGRATE DE TRATARE A DEȘEURILOR (IITD) SI DRUMUL DE ACCES, amplasată în localitatea Letea Veche inclusiv toate componentele sale.

Instalația integrata de tratare a deșeurilor (IITD) Letea Veche si drumul de acces care fac obiectul proiectului sunt detaliate în continuare:

2.1.1. Instalație integrată de tratare a deșeurilor (IITD) si drum acces

Pentru tratarea deșeurilor municipale colectate separat din județul Bacău, înainte de operațiuni finale de valorificare/eliminare este propusă realizarea **unei instalații integrate de tratare a deșeurilor care conține:**

- **Instalație de tratare mecanică a deșeurilor** formată din:
  - Linie de sortare semiautomată flexibilă, care va funcționa alternativ, fără intersectarea fluxurilor, pe fluxuri distincte, pentru tratarea:
    - *deșeurilor reziduale* colectate din întregul județ și a reziduurilor de la sortare și tratare biologică, cu funcționare pentru deșeuri reziduale 5 zile/săptămână, 16 ore/zi ȘI
    - deșeurilor *reciclabile de plastic și metal* colectate separat din întreg județul mai puțin Zona 4 - Comănești, cu funcționare pentru plastic/metal 1 zi/săptămână, 16 ore/zi (începând cu anul 2041);
  - Hală comună, compartimentată distinct:
    - pentru dezmembrarea și sortarea *deșeurilor voluminoase* colectate separat în județ. În instalație vor fi sortate cantitățile de deșeuri voluminoase care depășesc capacitatea estimată a CST existente. Din 2041 toate deșeurile voluminoase colectate in județ vor fi tratate la IITD;
    - sortarea *deșeurilor textile* colectate separat din întreg județul;
  - Instalație de producere RDF;
- **Instalație de tratare biologică cu două componente:**
  - **Tratare prin digestie anaerobă** pentru *biodeșeurile colectate separat* care depășesc capacitatea SC Onești Și *fracția organică* rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat și biogaz. Tratarea celor 2 tipuri de deșeuri se va realiza pe fluxuri distincte, fără posibilitatea intersectării acestora;
  - **Tratare aerobă - hală de tratare aerobă** pentru compostarea digestatului provenit din biodeșeuri colectate separat și, în zonă delimitată special, pentru stabilizarea digestatului provenit din deșeuri reziduale. Aceasta are rolul de a produce compost și CLO/material stabilizat.

Notă: deșeurile de sticlă nu vor fi introduse pe linia de sortare a IITD. Acestea vor fi stocate temporar și predate direct operatorilor reciclatori.

Instalația va fi amplasata în comuna Letea Veche, jud Bacău

Capacitățile componentelor instalației de **tratare mecanică** vor fi următoarele:

- Linia comună de tratare a *deșeurilor reziduale* și a *deșeurilor reciclabile de plastic/metal* – capacitate anuală 52.000 t/an, capacitate orară 10,4 tone/oră cu funcționare:
    - 5 zile/săptămâna, 16 ore/zi, pentru *deșeuri reziduale*
    - 1 zi/ săptămâna, 16 ore/zi, pentru *deșeuri de plastic/metal*
- Sortarea deșeurilor *textile* – capacitate anuală 1.300 t/an, capacitate orară 0,5 t/h, funcționare 6 zile/săptămâna, 8 ore/zi;
- Tratarea mecanică a *deșeurilor voluminoase* – capacitate anuală 2.300 t/an, capacitate orară 0,9 t/h, funcționare 6 zile/săptămâna, 8 ore/zi;
- Instalația de producere *RDF* - capacitate anuală 27.000 t/an, capacitate orară 5,4 t/h, funcționare 6 zile/ săptămâna, 16 ore/zi;

Capacitatea globală de tratare **biologică** va fi de 71.000 t/an, cu funcționare continuă.

În mod particular, procesele din instalația de tratare biologică vor fi dimensionate următoarele **capacități**:

- Pretratarea biodeșeurilor colectate separat: 55.000 t/an;
- Tratarea biologică prin digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat: 50.000 t/an;
- Tratarea biologică prin digestie anaerobă a fracției organice din deșeuri reziduale: 19.000 t/an;
- Compostarea digestatului din biodeșeuri colectate separat: 29.000 t/an;
- Stabilizarea aerobă a digestatului din deșeuri reziduale: 14.000 t/an.

Proiectul presupune de asemenea realizarea drumului de acces către IITD.
Instalația va fi realizată printr-un contract de tip Proiectare- Execuție- Operare.
În privința tratării deșeurilor în noua instalație IITD, situația este următoarea:

Tabel 1: Tratarea deșeurilor în instalația IITD

Operațiuni de tratare	**U.M.**	**2031**	**2035**	**2041**	**2055**
Tratarea mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat					
Input total, din care:	t/an	0	0	13.360	12.105
Deșeuri non-ambalaj colectate separat:	t/an	0	0	2.688	2.436
Plastic și metal colectate separat de operatori	t/an	0	0	2.144	1.942
Sticlă colectată separat de operatori	t/an	0	0	512	464
Plastic și metal colectate separat în CAV	t/an	0	0	27	24
Sticlă colectată separat în CAV	t/an	0	0	6	6
Deșeuri non-ambalaj colectate separat:	t/an	0	0	10.671	9.669
Plastic și metal colectate separat de operatori	t/an	0	0	6.401	5.800
Sticlă colectată separat de operatori	t/an	0	0	4.139	3.751
Plastic și metal colectate separat în CAV	t/an	0	0	80	72
Sticlă colectată separat în CAV	t/an	0	0	51	47
Deșeuri de plastic și metal de ambalaj și non-ambalaj	t/an	0	0	8.545	7.742
Output total, din care:	t/an	0	0	13.360	12.105
Deșeuri non-ambalaj către reciclare	t/an	0	0	2.479	2.246
Deșeuri de ambalaj către reciclare	t/an	0	0	8.209	7.438
Deșeuri combustibile către producerea de RDF	t/an	0	0	2.004	1.816
Reziduuri către tratarea mecanică a	t/an	0	0	668	605

Operațiuni de tratare	U.M.	2031	2035	2041	2055
deșeurilor reziduale					
Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale					
Input total, din care:	t/an	39.393	29.923	27.607	25.022
Deșeuri reziduale	t/an	33.167	23.529	22.756	20.619
Reziduuri de la stațiile de sortare existente	t/an	5.130	5.201	3.026	2.742
Reziduuri de la sortarea în IITD	t/an	0	0	668	605
Reziduuri de la stații de compostare existente	t/an	1.096	1.192	1.156	1.057
Plastic și metal de ambalaj, non-ambalaj și din deșeuri reziduale	t/an	39.393	29.923	36.152	32.765
Output total, din care:	t/an	39.393	29.923	27.607	25.022
Deșeuri reciclabile extrase din deșeuri reziduale, către reciclare	t/an	2.364	1.795	1.656	1.501
Fracția organică din rezidual către tratare biologică	t/an	18.515	14.064	12.975	11.761
Deșeuri combustibile către producerea de RDF	t/an	15.757	11.969	11.043	10.009
Reziduuri către depozitare	t/an	2.757	2.095	1.932	1.752
Tratarea biologică					
Input total, din care:	t/an	70.173	70.342	67.445	61.228
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat de operatori	t/an	49.986	54.616	52.824	47.866
Fracția biodegradabilă din deșeuri reziduale	t/an	18.515	14.064	12.975	11.761
Material de structură pentru compostare, din care:	t/an	1.672	1.662	1.646	1.601
Deșeuri verzi sau alte deșeuri municipale	t/an	1.175	1.175	1.175	1.175
Deșeuri verzi menajere colectate separat in CAV	t/an	497	487	471	426
Deșeuri non-municipale	t/an	0	0	0	0
Biodeșeuri colectate separat către digestoare (după pretratare)	t/an	44.988	49.155	47.542	43.079
Digestat din biodeșeuri colectate separat	t/an	32.661	35.686	34.515	31.275
Digestat din deșeuri reziduale	t/an	13.238	10.055	9.277	8.409
Digestat din biodeșeuri colectate separat necesar a fi compostat, după tratare (deshidratare)	t/an	26.129	28.549	27.612	25.020
Digestat din deșeuri reziduale necesar a fi compostat, după tratare (deshidratare)	t/an	10.590	8.044	7.422	6.727
Output total, din care:	t/an	70.173	70.342	67.445	61.228
Compost din digestat din biodeșeuri colectate separat	t/an	18.071	19.637	19.018	17.304
CLO din total digestat din deșeuri reziduale, după stabilizare	t/an	2.118	1.609	1.484	1.345
Digestat din deșeuri reziduale după stabilizare către depozit	t/an	8.472	6.436	5.937	5.382
Reziduuri către depozit	t/an	4.999	5.462	5.282	4.787
Pierderi	t/an	36.514	37.199	35.723	32.410
Tratarea mecanică a deșeurilor					

Operațiuni de tratare	U.M.	2031	2035	2041	2055
textile					
Input total, din care:	t/an	697	1.201	1.161	1.051
Deșeuri textile colectate separat de operatori	t/an	529	1.037	1.002	907
Deșeuri textile colectate separat în CAV	t/an	168	164	159	144
Output total, din care:	t/an	697	1.201	1.161	1.051
Deșeuri textile pentru reutilizare	t/an	70	120	116	105
Deșeuri textile către reciclare	t/an	279	480	465	421
Deșeuri textile către producerea de RDF	t/an	349	601	581	526
Tratarea mecanică a deșeurilor voluminoase					
Input total, din care:	t/an	591	579	2.228	2.019
Deșeuri voluminoase colectate separat de operatori	t/an	557	546	2.111	1.913
Deșeuri voluminoase colectate separat în CAV	t/an	34	33	117	106
Output total, din care:	t/an	591	579	2.228	2.019
Deșeuri către reciclare	t/an	237	232	891	808
Deșeuri către producerea de RDF	t/an	355	347	1.337	1.211
Producerea de RDF					
Input total, din care:	t/an	26.720	23.319	21.017	19.046
Deșeuri combustibile de la stațiile de sortare existente	t/an	10.259	10.402	6.052	5.484
Deșeuri combustibile de la liniile de sortare IITD	t/an	0	0	2.004	1.816
Deșeuri combustibile de la tratarea altor deșeuri la IITD (voluminoase, textile, rezidual)	t/an	16.461	12.917	12.960	11.746
Output total, din care:	t/an	26.720	23.319	21.017	19.046
RDF	t/an	25.384	22.153	19.966	18.093
Reziduuri către depozit	t/an	1.336	1.166	1.051	952
Total reziduuri IITD către depozit	t/an	26.720	23.319	21.017	19.046
INPUT TOTAL LA IITD Letea Veche	t/an	10.259	10.402	6.052	5.484
Cerințe tehnice PDDTJ					
Cantitate de deșeuri reciclabile sortate și trimise la reciclare din flux total de deșeuri reciclabile tratate la IITD (cerința)	%	-	-	75%	80%
Cantitate de deșeuri reciclabile sortate și trimise la reciclare din flux total de deșeuri reciclabile (**rezultatul proiectului**)		-	-	80%	80%
Cantitatea de deșeuri reciclabile sortate din deșeuri reziduale raportat la fluxul total de deșeuri reziduale tratate în IITD (cerința)	%	5%	5%	5%	5%
Cantitatea de deșeuri reciclabile sortate din deșeuri reziduale raportat la fluxul total de deșeuri reziduale tratate în IITD (**rezultatul proiectului**)	%	6%	6%	6%	6%
Cantitate de compost rezultat din cantitatea totală de biodeșeuri tratate la IITD (cerința)	%	35%	35%	35%	35%

Operațiuni de tratare	U.M.	2031	2035	2041	2055
Cantitatea de deșeuri reciclabile sortate din deșeuri reziduale raportat la fluxul total de deșeuri reziduale tratate în IITD (**rezultatul proiectului**)	%	35%	35%	35%	35%
Obiectivele proiectului (economia circulară)					
Obiectiv de reciclare al proiectului (fără SGR)	%	57%	62%	62%	62%
Gradul de atingere a obiectivului de reciclare	%	57%	62%	64%	64%

Sursa: calcule pe baza informațiilor prezentate în secțiunea 6 din SF

Fluxul deșeurilor la IITD Letea Veche, în anul 2041 (anul de funcționare inclusiv pentru tratarea deșeurilor reciclabile de plastic/metal) este redat in figura următoare:

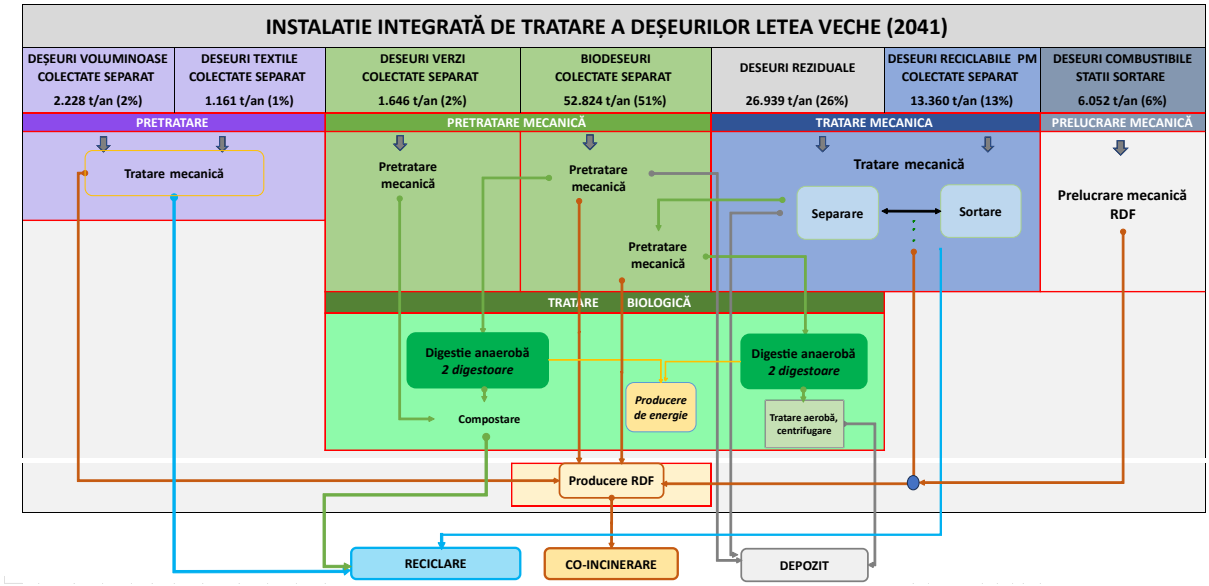


Figura 1: Fluxul deșeurilor în instalația IITD Letea Veche, 2041

Amplasamentul propus pentru realizarea instalației integrate de tratare a deșeurilor se află în partea de sud a comunei Letea Veche.

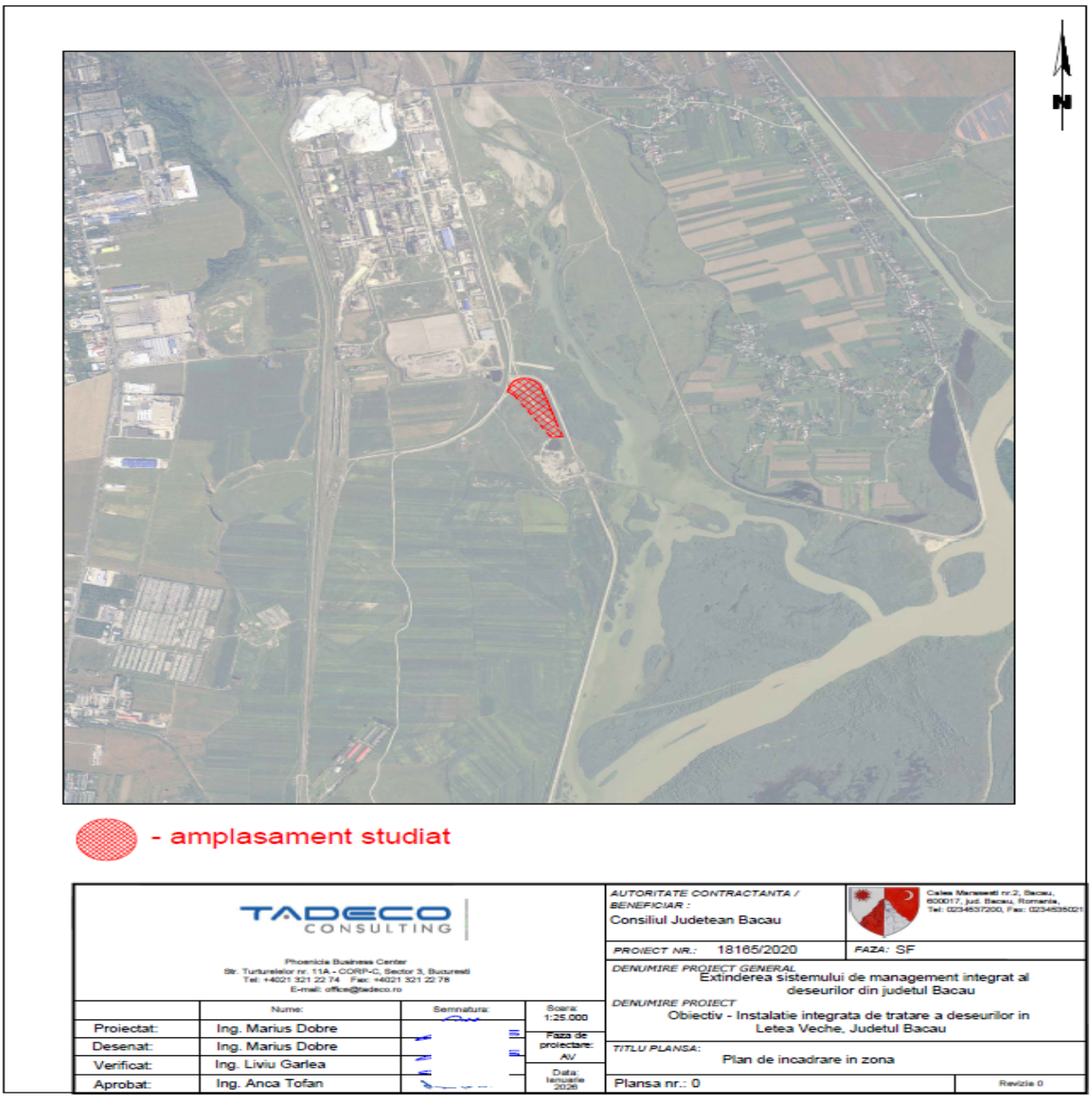
Vecinătățile proprietății sunt următoarele:

- la Nord – depozit Ecologic Bacau, domeniu industrial Letea Veche, dig protecție raul Bistrita- UAT Letea Veche;
- la Est – Dig Mal Drept al Lacului de Acumulare Galbeni, autostrada A7 – UAT Letea Veche;
- la Vest – terenuri agricole, cai de transport, cale ferata aparținând de SNCFR- U.A.T. Nicolae Bălcescu;
- la Sud – terenuri agricole, Varianta de ocolire Bacău, autostrada A7 - U.A.T. Nicolae Bălcescu.

Suprafața totală afectată de execuția lucrărilor este de cca 40.600 mp.

Categoria de folosință a terenului propus pentru construirea Instalației integrate de tratare a deșeurilor Letea Veche este Zonă de gospodărie comunală, cu funcțiunea de construcții și instalații pentru tratarea deșeurilor.

Pentru schimbarea destinației de folosință a terenului s-a derulat procedura de evaluare de mediu pentru planuri și programe SEA pentru care s-a obținut avizul de mediu nr 5/31.03.2023.



În secțiunile următoare sunt descrise separat componentele IITD

2.1.1.1. Instalația mecanică de tratare a deșeurilor

Instalația mecanică de tratare a deșeurilor este formată din:

- Linie de sortare semiautomată flexibilă, comună, care va funcționa alternativ, fără intersectarea fluxurilor, pe fluxuri distincte, pentru tratarea:
  - *deșeurilor reziduale* colectate din întregul județ și a reziduurilor de la sortare și tratare biologică, cu funcționare pentru deșeuri reziduale 5 zile/săptămână, 16 ore/zi ȘI
  - deșeurilor *reciclabile de plastic și metal* colectate separat din întreg județul mai puțin Zona 4 - Comănești, cu funcționare pentru plastic/metal 1 zi/săptămână, 16 ore/zi (începând cu anul 2041);
- Hală comună, compartimentată distinct:
  - pentru dezmembrarea și sortarea *deșeurilor voluminoase* colectate separat în județ. În instalație vor fi sortate cantitățile de deșeuri voluminoase care depășesc capacitatea estimată a CST existente. Din 2041 toate deșeurile voluminoase colectate in județ vor fi tratate la IITD;
  - pentru sortarea *deșeurilor textile* colectate separat din întreg județul;
- Instalație de producere RDF. care va prelucra reziduurile combustibile rezultate din activitatea stațiilor de sortare existente și a celor din procesele mecanice ale IITD.

Deșeurile de sticlă nu vor fi introduse pe linia de sortare. Acestea vor fi stocate temporar și predate direct operatorilor reciclatori.

Capacităţile componentelor instalației de tratare mecanică vor fi următoarele:

- Linia comună de tratare a *deșeurilor reziduale și a deșeurilor reciclabile de plastic/metal* – capacitate anuală 52.000 t/an, capacitate orară 10,4 tone/oră cu funcționare:
  - 5 zile/săptămâna, 16 ore/zi, pentru *deșeuri reziduale*
  - 1 zi/ săptămâna, 16 ore/zi, pentru *deșeuri de plastic/metal*
- Sortarea deșeurilor textile – capacitate anuală 1.300 t/an, capacitate orară 0,5 t/h, funcționare 6 zile/săptămâna, 8 ore/zi;
- Tratarea mecanică a deșeurilor *voluminoase* – capacitate 2.300 t/an, capacitate orară 0,9 t/h, funcționare 6 zile/săptămâna, 8 ore/zi;
- Instalația de producere RDF - capacitate anuală 27.000 t/an, capacitate orară 5,4 t/h, funcționare 6 zile/ săptămâna, 16 ore/zi;

Instalația, în ansamblul său, este destinată prelucrării mecanice a deșeurilor reciclabile de plastic/metal si deșeurilor reziduale recepționate, în vederea obținerii de deșeuri reciclabile destinate valorificării materiale, RDF destinat valorificării energetice, fracție organică din deșeuri reziduale destinată fermentării anaerobe. Reziduurile obținute din procese vor fi depozitate la depozitul de deșeuri nepericuloase Bacău.

Instalația de tratare mecanică a IITD va atinge următoarele **performanţe**:

- Cantitatea de deșeuri reciclabile sortate și trimise spre reciclare este de **80%** din fluxul total de deșeuri reciclabile colectate separat tratate în instalație (anual);
- Cantitatea de deșeuri reciclabile sortate din deșeurile reziduale și trimise spre reciclare este de **6%** din fluxul total de deșeuri reziduale tratate în instalație (anual).

SORTAREA DEŞEURILOR RECICLABILE DE PLASTIC/ METAL ŞI TRATAREA MECANICĂ A DEŞEURILOR REZIDUALE

Pentru a nu supradimensiona instalațiile și pentru a asigura *flexibilitatea* procesului de tratare mecanică odată cu creșterea cantităților de deșeuri reciclabile concomitent cu scăderea celor reziduale, **instalația de tratare a deșeurilor reziduale și a deșeurilor reciclabile de plastic și metal se constituie dintr-o singură linie tehnologică semi-automată**, localizată în hala de tratare mecanică. Pentru a evita contaminarea materialului reciclabil colectat separat si pentru a obține material reciclabil corespunzător, linia tehnologica va funcționa alternativ (5 zile deșeu rezidual, luni-vineri, 1 zi reciclabil, sâmbătă).

Linia tehnologică va fi compusă din echipamente cu funcționare comună (rezidual și reciclabil) si echipamente specializate(rezidual sau reciclabil). Echipamentele specializate vor fi oprite/pornite individual in funcție de tipul de deșeu procesat.

Datorita funcționarii alternative si pentru a evita contaminarea materialului reciclabil, linia tehnologică va fi igienizată premergător funcționarii cu deșeuri reciclabile.

Instalația de sortare va fi de tip semi-automat de ultimă generație și va asigura un nivel înalt de sortare a deșeurilor reciclabile.

Datorita funcționarii alternative/pe linii separate, lângă hala de tratare mecanică va fi construita o hală de stocare temporară. Hala va fi prevăzută cu 2 compartimente, izolate, pentru stocarea temporara a deșeurilor anterior intrării pe linia tehnologica specifică. Într-un compartiment vor fi stocate temporar deșeuri reziduale, în altul deșeuri de plastic/metal. Astfel nu va fi posibilă contaminarea celor 2 categorii de deșeuri colectate pe fluxuri distincte. Linia va fi va fi de tip semi-automat de ultimă generație și va asigura un nivel înalt de sortare a deșeurilor de plastic/metal.

Hala este dimensionata pentru stocarea temporara a deșeurilor pe o perioadă redusă de timp: volumul preluat de la populație este echivalent a min. 3 zile pentru reciclabil si 1 zi rezidual. Deșeurile reciclabile vor staționa în zona de stocare temporară pe un interval ce va varia de la 1 la 5 zile maxim până ce vor fi introduse pe linia de prelucrare. Deșeurile reziduale vor staționa 1 - 2 zile maxim. Cele 2 compartimente vor fi prevăzute cu instalații specifice(reciclabil – instalație incendiu, etc, rezidual – sistem colectare levigat, mirosuri, etc. Pe amplasament nu va fi realizată stocare de deșeuri.

Hala de stocare temporară este prevăzută cu sistem colectare levigat format din:

- rigole betonate perimetrale de colectare a scurgerilor;
- rigole betonate perimetrale de transport a scurgerilor;
- bazin PAFSIN V =1x5 mc, bazinul de levigat este utilizat in comun cu hala de tratare mecanică;

Debitul înmagazinat de către bazinul de PAFSIN compus din scurgeri de levigat și apă de la spălarea suprafețelor din hala de tratare mecanică, sunt introduse in instalația de digestia anaeroba la nivelul instalațiilor din hala de pretratare biologică.

Deșeurile de sticlă colectate separat din zonele 1, 2, 3, 5 colectate separat nu vor fi introduse pe liniile de sortare. Aceste deșeuri vor fi stocate temporar în containere de mari dimensiuni dedicate doar sticlei și dirijate către filiere de reciclare specifice

Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hala închisă, pentru evitarea împrăștierii deșeurilor, a emisiilor de pulberi și mirosuri dezagreabile.

Datele de intrare și ieșire ale instalațiilor de sortare și tratare mecanică:

Tabel 2*:* Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale și sortarea deșeurilor reciclabile de plastic/metal colectate separat în linia mecanică a IITD

Operațiuni de tratare	U.M.	2031	2035	2041	2055
Capacitate tratare mecanică deșeuri plastic/metal și deșeuri reziduale	t/an/ schimb	26.000	26.000	26.000	26.000
Tratarea mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat (sâmbătă)					
Input total, din care:	t/an	**0**	**0**	**13.360**	**12.105**
Deșeuri non-ambalaj colectate separat:	t/an	0	0	2.688	2.436
Plastic și metal colectate separat de operatori	t/an	0	0	2.144	1.942
Sticlă colectată separat de operatori	t/an	0	0	512	464
Plastic și metal colectate separat în CAV	t/an	0	0	27	24
Sticlă colectată separat în CAV	t/an	0	0	6	6
Deșeuri ambalaj colectate separat:	t/an	0	0	10.671	9.669
Plastic și metal colectate separat de operatori	t/an	0	0	6.401	5.800
Sticlă colectată separat de operatori	t/an	0	0	4.139	3.751
Plastic și metal colectate separat în CAV	t/an	0	0	80	72
Sticlă colectată separat în CAV	t/an	0	0	51	47
Deșeuri de plastic și metal de ambalaj și non-ambalaj	t/an	0	0	8.545	7.742
Output total, din care:	t/an	**0**	**0**	**13.360**	**12.105**
Deșeuri non-ambalaj către reciclare	t/an	0	0	2.479	2.246
Deșeuri de ambalaj către reciclare	t/an	0	0	8.209	7.438
Deșeuri combustibile către producerea de RDF	t/an	0	0	2.004	1.816
Reziduuri către tratarea mecanică a deșeurilor reziduale	t/an	0	0	668	605
Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale (luni – vineri)					
Input total, din care:	t/an	**39.393**	**29.923**	**27.607**	**25.022**
Deșeuri reziduale	t/an	33.167	23.529	22.756	20.619
Reziduuri de la stațiile de sortare existente	t/an	5.130	5.201	3.026	2.742

Operațiuni de tratare	U.M.	2031	2035	2041	2055
Reziduuri de la sortarea în IITD	t/an	0	0	668	605
Reziduuri de la stații de compostare existente	t/an	1.096	1.192	1.156	1.057
Plastic și metal de ambalaj, non-ambalaj și din deșeuri reziduale	t/an	39.393	29.923	36.152	32.765
Output total, din care:	t/an	39.393	**29.923**	**27.607**	**25.022**
Deșeuri reciclabile extrase din deșeuri reziduale, către reciclare	t/an	2.364	1.795	1.656	1.501
Fracția organică din rezidual către tratare biologică	t/an	18.515	14.064	12.975	11.761
Deșeuri combustibile către producerea de RDF	t/an	15.757	11.969	11.043	10.009
Reziduuri către depozitare	t/an	2.757	2.095	1.932	1.752
Cerințe tehnice PDDTJ					
Cantitate de deșeuri reciclabile sortate și trimise la reciclare din flux total de deșeuri reciclabile tratate la IITD (cerința)	%	-	-	75%	80%
Cantitate de deșeuri reciclabile sortate și trimise la reciclare din flux total de deșeuri reciclabile (rezultatul proiectului)		-	-	80%	80%
Cantitatea de deșeuri reciclabile sortate din deșeuri reziduale raportat la fluxul total de deșeuri reziduale tratate în IITD (cerința)	%	5%	5%	5%	5%
Cantitatea de deșeuri reciclabile sortate din deșeuri reziduale raportat la fluxul total de deșeuri reziduale tratate în IITD (rezultatul proiectului)	%	6%	6%	6%	6%

Sursa: Studiul de Fezabilitate

- **Principalele faze tehnologice ale tratării mecanice a deșeurilor reziduale (luni-vineri):**
- Recepția și stocarea temporară în zona dedicată a deșeurilor recepționate. Zona aferentă recepției deșeurilor reziduale este complet delimitată de zonele pentru stocarea deșeurilor de plastic/metal;
- Deșeurile acceptate în stație vor fi întâi pre-sortate pentru înlăturarea fracțiilor de dimensiuni mari. Transportul și alimentarea materialului se va realiza cu ajutorul încărcătoarelor frontale;
- Deșeurile rezultate în urma pre-sortării sunt alimentate într-un buncăr cu bandă transportoare dotat cu desfăcător de saci, care are totodată rolul de a controla fluxul de intrare al liniei, pentru a evita supraîncărcarea benzilor transportoare și a mașinilor;
- Din buncăr deșeurile sunt descărcate într-un ciur în vederea separării fracțiilor de deșeuri în două categorii respectiv fracții mai mari de 60 mm și mai mici de 60 mm;
- Fracțiile mai mici de 60 mm sunt preluate de un sistem de benzi transportoare prevăzute cu un separator de metale și separator de nemetale; în urma separării metalelor și nemetalelor rezultă fracția organică care este direcționată către linia biologică la tocător (se vedea pretratarea);
- Fracțiile mai mari de 60 mm sunt trimise, prin intermediul benzilor transportoare, la stația de sortare semi-automată, care cuprinde următoarele elemente principale:
    - separator balistic ce separă materialele pe fracții fine, 2D si 3D;
    - separator magnetic pentru extragerea materialelor feroase;
    - separator deșeuri neferoase cu curenți Eddy;

- separator pneumatic – pentru separarea materialelor ușoare;
- echipamente de sortare automată (NIR, VIS, multisenzor), prevăzute cu bypass pentru optimizarea sortării reciclabilelor
- linia de sortare manuală, posturi de sortare, sistem de benzi transportoare cu raclete și fără destinat sortării și descărcării deșeurilor sortate, precum și a refuzului. În această etapă se va realiza și selecția negativă;
- sistem de benzi către instalația de producere RDF;
- boxe de stocare temporară;
- presă de balotat:

Categoriile de materiale sortate sunt depozitate în boxe specifice. Din acestea, deșeurile reciclabile pregătite pentru transport către reciclatori sun alimentate în presa de balotat și stocate temporar pe platformă. Refuzurile combustibile de la sortare sunt transferate către instalația de producere RDF.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale liniei de sortare a deșeurilor reciclabile vor aparține proiectantului acesteia.

Principalele faze tehnologice ale tratării mecanice a deșeurilor reciclabile de plastic/metal (sâmbăta) – se va realiza pe instalația comună cu deșeuri reziduale, care va fi prevăzută cu bypass pentru operațiuni specifice

- Recepția și stocarea temporară în zona dedicată a deșeurilor recepționate. Zona aferentă recepției deșeurilor de plastic/metal este complet delimitată de zonele pentru stocarea deșeurilor reziduale;
- Deșeurile acceptate în stație vor fi întâi pre-sortate pentru înlăturarea fracțiilor de dimensiuni mari. Transportul și alimentarea materialului se va realiza cu ajutorul încărcătoarelor frontale;
- Deșeurile rezultate în urma pre-sortării sunt alimentate într-un buncăr cu bandă transportoare dotat cu desfăcător de saci, care are totodată rolul de a controla fluxul de intrare al liniei, pentru a evita supraîncărcarea benzilor transportoare și a mașinilor;
- Din buncăr deșeurile sunt descărcate într-un ciur în vederea separării fracțiilor de deșeuri în două categorii respectiv fracții mai mari de 60 mm și mai mici de 60 mm;
- Fracțiile mai mici de 60 mm sunt preluate de un sistem de benzi transportoare și direcționate către producerea de RDF. În acest sens va exista un bypass;
- Fracțiile mai mari de 60 mm sunt trimise, prin intermediul benzilor transportoare, la stația de sortare semi-automată, care cuprinde următoarele elemente principale:
  - separator balistic ce separă materialele pe fracții fine, 2D si 3D;
  - separator magnetic pentru extragerea materialelor feroase;
  - separator deșeuri neferoase cu curenți turbionari (cutii de aluminiu);
  - separator pneumatic – pentru separarea materialelor ușoare;
  - sortare automată (NIR, VIS, multi-senzor);
  - linia de sortare manuală, posturi de sortare, sistem de benzi transportoare cu raclete și fără destinat sortării și descărcării deșeurilor sortate, precum și a refuzului. În această etapă se va realiza și selecția negativă și controlul calității;
  - sistem de benzi către instalația de producere RDF;
  - boxe de stocare temporară;
  - presă de balotat.

Categoriile de materiale sortate sunt depozitate în boxe specifice. Din acestea, deșeurile reciclabile pregătite pentru transport către reciclatori sun alimentate în presa de balotat și stocate temporar pe platformă. Refuzurile combustibile de la sortare sunt transferate către instalația de producere RDF. Boxele de stocare a materialului reciclabil rezultat în urma tratării mecanice vor fi dimensionate corespunzător în funcție de durata și de conformația liniei tehnologice și de tipul/cantitatea de deșeuri.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale liniei de sortare a deșeurilor reciclabile vor aparține proiectantului acesteia.

Deșeurile de sticlă colectate separat din zonele 1, 2, 3, 5 nu vor fi introduse pe liniile de sortare. Aceste deșeuri vor fi stocate temporar în containere de mari dimensiuni dedicate doar sticlei și dirijate către filiere de reciclare specifice

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale liniei de sortare a deșeurilor reciclabile de plastic/metal vor aparține proiectantului acesteia.

Tabel 3: Parametri de proiectare pentru funcționarea liniei de tratare mecanică cu deșeuri reziduale

Parametru	Descriere
Capacitate	10,4 t/oră
Funcționare	16 ore/zi (2 schimburi/zi) 5 zile/săptămână
Input total (2031), din care:	**39.393 t**
Deșeuri reziduale	33.167 t
Reziduuri de la stațiile de sortare existente	5.130 t
Reziduuri sortare reciclabile IITD	0 t
Reziduuri de la stații de compostare existente	1.096 t
Output total (2031), din care:	**39.393 t**
Deșeuri reciclabile extrase din deșeuri reziduale, către reciclare	2.364 t
Fracția organică din rezidual către tratare biologică	18.515 t
Deșeuri combustibile către producerea de RDF	15.757 t
Reziduuri către depozitare	2.757 t
Tehnologie	Recepție Zonă de descărcare și stocare temporară distinctă; Pre-sortare – înlăturarea deșeurilor voluminoase; Linie de sortare semiautomată dotată cu: Buncăr de alimentare cu desfăcător de saci și reglare a vitezei benzii transportoare; Benzi transportoare înclinate cu viteză variabilă, cu bypass pentru optimizare procese; Ciur; Separator balistic; Separator metale; Separator nemetale; Separator pneumatic; Separatoare optice (cu bypass pentru plastic/metal) cu NIR, VIS, multisenzor; Posturi de sortare manuală și selecție negativă cu buncăre de colectare; Benzi către instalația RDF; Boxe de colectare; Presă de balotat; Spațiu de stocare temporară a deșeurilor sortate
Personal	14 persoane/schimb*

*poate varia în funcție de configurația cabinei de sortare manuală

Sursa: informații prezentate în Capitolul 8 din SF

Tabel 4: Parametri de proiectare pentru funcționarea instalației de tratare mecanică cu deșeuri reciclabile

Parametru	Descriere
Capacitate plastic metal (comună cu instalația de tratare deșeuri reziduale)	10,4 t/oră
Funcționare plastic metal	16 ore/zi (2 schimburi/zi) 1 zi/săptămână 52 zile/an
Input total (2041), din care:	**13.360 t**
Deșeuri non-ambalaj colectate separat:	2.688 t
Plastic și metal colectate separat de operatori	2.144 t
Sticlă colectată separat de operatori	512 t
Plastic și metal colectate separat în CAV	27 t

Parametru	Descriere
Sticlă colectată separat în CAV	6 t
Deşeuri ambalaj colectate separat:	10.671 t
Plastic şi metal colectate separat de operatori	6.401 t
Sticlă colectată separat de operatori	4.139 t
Plastic şi metal colectate separat în CAV	80 t
Sticlă colectată separat în CAV	51 t
Deşeuri de plastic şi metal de ambalaj şi non-ambalaj	8.545 t
Output total (2041), din care:	**13.360 t**
Deşeuri non-ambalaj către reciclare	2.479 t
Deşeuri de ambalaj către reciclare	8.209 t
Deşeuri combustibile către producerea de RDF	2.004 t
Reziduuri către tratarea mecanică a deşeurilor reziduale	668 t
Tehnologie	**Flux de plastic/metal în instalaţie comună cu deşeuri reziduale:** Recepție Zonă de descărcare și stocare temporară distinctă; Pre-sortare – înlăturarea deșeurilor voluminoase; Stocare deșeuri de sticlă și pregătire pentru valorificare; Linie de sortare semiautomată dotată cu: Buncăr de alimentare cu desfăcător de saci și reglare a vitezei benzii transportoare; Benzi transportoare înclinate cu viteză variabilă, cu bypass pentru optimizare procese; Ciur; Separator balistic; Separator metale; Separator nemetale; Separator pneumatic; Sortare automată cu NIR, VIS, multisenzor; Posturi de sortare manuală și selecție negativă cu buncăre de colectare; Benzi către instalația RDF; Boxe de colectare; Presă de balotat; Spațiu de stocare temporară a deșeurilor sortate
Personal	Personal comun cu linia de tratare deșeuri reziduale

*poate varia în funcție de configurația cabinei de sortare

Sursa: informații prezentate în Capitolul 8 din SF

SORTAREA DEŞEURILOR TEXTILE COLECTATE SEPARAT

Pentru valorificarea deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Bacău, în perimetrul IITD va fi amenajată o zonă distinctă dedicată acestei activități mecanice, în cadrul halei în care se vor trata deșeuri textile și voluminoase (ob. 15 din plan). Activitatea de sortare se va realiza manual, de către operatori instruiți.

Procesul va urmări în primul rând sortarea în vederea reutilizării ceea ce presupune inspecția vizuala a fiecărui produs, împărțirea pe categorii mărimi. Pentru produsele textile care nu pot fi reutilizate se va urmări în principal reciclarea acestora. Reziduurile rezultate în urma sortării in vederea reutilizării și reciclării vor constitui intrări la instalația de producere RDF.

Procesul sortare a deșeurilor textile va fi dimensionat **la 1.300 tone/an** (capacitate orară 0,5 t/h) cu funcționare 6 zile/săptămâna, 8 ore/zi.

Este estimat un necesar de 1 persoană/50 kg deșeu/ora + 1 supervizor/responsabil calitate (total 10 persoane).

Fluxurile de deșeuri pentru sortarea deșeurilor textile sunt prevăzute în tabelul de mai jos.

Tabel 5 Fluxul de tratare a deșeurilor textile colectate separat

Operaţiuni de tratare	U.M.	2031	2035	2041	2055
Tratarea mecanică a deșeurilor textile					
Input total, din care:	t/an	**697**	**1.201**	**1.161**	**1.051**
Deșeuri textile colectate separat de operatori	t/an	529	1.037	1.002	907
Deșeuri textile colectate separat în CAV	t/an	168	164	159	144
Output total, din care:	t/an	**697**	**1.201**	**1.161**	**1.051**
Deșeuri textile pentru reutilizare	t/an	70	120	116	105
Deșeuri textile către reciclare	t/an	279	480	465	421
Deșeuri textile către producerea de RDF	t/an	349	601	581	526

Sursa: SF capitolul 6.8.1

TRATAREA MECANICĂ A DEȘEURILOR VOLUMINOASE COLECTATE SEPARAT

Pentru valorificarea deșeurilor voluminoase colectate separat din județul Bacău, în cadrul IITD se va amenaja o zonă distinctă dedicată acestei activități în cadrul halei în care se vor trata deșeuri textile și voluminoase. Până în anul 2041 la IITD vor fi tratate cca 25% din deșeurile voluminoase colectate din județ. Din 2041 toate deșeurile voluminoase vor fi tratate la IITD.

Activitatea presupune mărunțirea și dezmembrarea deșeurilor voluminoase recepționate, sortarea pe categorii și pregătirea pentru reciclare sau producere RDF.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale procesului de tratare mecanică a deșeurilor voluminoase vor aparține proiectantului acesteia.

Procesul sortare a deșeurilor voluminoase va fi dimensionat **la 2.300 tone/an** (capacitate orară 0,9 t/h) cu funcționare 6 zile/săptămâna, 8 ore/zi.

Este estimat un necesar de 1 persoană/100 kg deșeu/ora + 1 manipulant + 1 supervizor/responsabil calitate (total 10 persoane).

Fluxurile de tratare a deșeurilor voluminoase sunt prevăzute în tabelul de mai jos.

Tabel 6 Fluxul de tratare a deșeurilor voluminoase colectate separat

Operaţiuni de tratare	U.M.	2031	2035	2041	2055
Tratarea mecanică a deșeurilor voluminoase					
Input total, din care:	t/an	**591**	**579**	**2.228**	**2.019**
Deșeuri voluminoase colectate separat de operatori	t/an	557	546	2.111	1.913
Deșeuri voluminoase colectate separat în CAV	t/an	34	33	117	106
Output total, din care:	t/an	**591**	**579**	**2.228**	**2.019**
Deșeuri către reciclare	t/an	237	232	891	808
Deșeuri către producerea de RDF	t/an	355	347	1.337	1.211

Sursa: SF capitolul 6.8.1

INSTALAŢIA DE PRODUCERE RDF

În scopul reducerii la maxim a deșeurilor depozitate, la finalul liniei mecanice a IITD va fi realizată o instalație de producere a RDF.

Produsele rezultate vor fi valorificate energetic în instalații de valorificare cu eficiență energetică ridicată (coincinerate).

Instalația va consta în principal din tocarea și mărunțirea fracției combustibile rezultate de la stațiile de sortare existente și din procesele IITD (tocător primar, tocător secundar), uscare, controlul on-line al calității cu tehnici NIR/XRF, pregătire pentru evacuarea către coincinerare.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale instalației de producere

RDF vor aparține proiectantului acesteia.

Instalația de producere RDF va fi dimensionată la 27.000 tone/an (capacitate orară 5,4 t/h) cu funcționare 6 zile/săptămâna, 16 ore/zi.

Este estimat un necesar de 4 persoane/schimb pentru operare, manipulare și supervizare.

Tabel 7 Fluxul deșeurilor în instalația de producere RDF

Operațiuni de tratare	U.M.	2031	2035	2041	2055
Producerea de RDF					
Input total, din care:	t/an	**26.720**	**23.319**	**21.017**	**19.046**
Deșeuri combustibile de la stațiile de sortare existente	t/an	10.259	10.402	6.052	5.484
Deșeuri combustibile de la liniile de sortare IITD	t/an	0	0	2.004	1.816
Deșeuri combustibile de la tratarea altor deșeuri la IITD (voluminoase, textile, rezidual)	t/an	16.461	12.917	12.960	11.746
Output total, din care:	t/an	**26.720**	**23.319**	**21.017**	**19.046**
RDF	t/an	25.384	22.153	19.966	18.093
Reziduuri către depozit	t/an	1.336	1.166	1.051	952

Sursa: SF capitolul 6.8.1

2.1.1.2. Instalație de tratare biologică

Ca urmare a analizei alternativelor realizată în secțiunea 2.6 din RIM , pentru județul Bacău a rezultat ca soluție optimă tratarea deșeurilor într-o instalație biologică formată din:

- **Instalație de digestie anaerobă,** realizată modular astfel încât să permită adaptarea optimă la scăderea cantităților de deșeuri reziduale concomitent cu creșterea celor de biodeșeuri colectate separat, conform obiectivelor de pregătire pentru utilizare și reciclare;
- **Hală de tratare aerobă** pentru compostarea digestatului provenit din biodeșeuri colectate separat și (în zonă delimitată special) pentru stabilizarea digestatului provenit din deșeuri reziduale.

Modul în care a fost determină cantitatea de biodeșeuri colectate separat (acea cantitate care depășește capacitatea staţiei de compostare Onești) și tratate la IITD

În tabelul următor sunt prezentate proiecțiile biodeșeurilor colectate care necesită tratare în instalațiile din județul Bacău, în ani reprezentativi pentru funcționarea SMID Bacău și pe zone de arondare conform contractelor existente în anul 2025.

INPUT STAȚIE DE COMPOSTARE	2027	2028	2029	2030	2031	2035	2041	Max
Total, din care	4.491	5.786	7.734	8.565	61.161	66.761	64.615	66.761
Zona 1 si Zona 2 (SC Bacău)	1.486	1.712	2.052	2.197	35.868	39.091	37.835	39.091
Zona 3, Zona 4 și Zona 5 (SC Onești)	3.005	4.074	5.681	6.367	25.293	27.670	26.780	27.670

Sursa: estimare realizată pe baza modelului ACB și a proiecției populației pe UAT

Datele anterioare indică o cantitate maximă de biodeșeuri ce necesită compostare de cca 67.000 t/an. Capacitatea reală de compostare existentă este de 8.500 t/an.

La o privire detaliată se pot constata următoarele:

- Capacitatea existentă de tratare biologică este insuficientă pentru compostarea cantității maxime de biodeșeuri preconizat a fi colectate, fiind necesară crearea unor capacități suplimentare de tratare biologică
- Capacitatea existentă permite o tratare a cca 15% din biodeșeurile colectate de la populație din zona urbană;

Capacitatea de tratare biologică propriu-zisă actuală a stației de compostare Bacău este nulă, fiind astfel necesară compostarea la SC Onești a întregii cantități de biodeșeuri generate până la crearea unor facilități suplimentare de tratare biologică. Până în anul 2030, din considerente de capacități insuficiente de tratare, sistemul de colectare este dimensionat astfel încât tratarea biodeșeurilor să poată face față cantităților colectate (cca 8.500 t colectate în 2030 vs capacitatea de 8.500 t/an a stației de compostare Onești). Analizele realizate au indicat că stația de

compostare Onești poate trata biodeșeuri menajere din Onești, Dărmănești, Moinești și Buhuși, biodeșeuri din piețe din municipiul Bacău, deșeuri din CAV-uri PNRR și deșeuri din parcuri și grădini din toate orașele.

In anul 2031, este preconizata atingerea unei rate medii de capturare a biodeseurilor de cca 65% (ca urmare a implementării colectării separate a biodeșeurilor menajere și similare în municipiul Bacău, Comănești, Tg. Ocna, Slănic-Moldova și în intreg mediul rural, coroborat cu acțiuni susținute de constentizare a populației și agenților economici si instituțiilor și cu măsurile adoptate de ADIS/APL conform Planului de colectare separata a deșeurilor care este anexa la Documentul de pozitie)., Această rată de capturare conduce la o cantitate totala colectata de cca 61.000 tone. Cca 8.500 tone vor fi tratate la SC Onesti (biodeșeuri si deseuri din parcuri si gradini colectate din mun Onesti, biodeșeuri colectate din UAT rurale din zona 3), restul de cca 52.500 t vor fi tratate la IITD Letea Veche.

Modul de gestionare/stocare/transport/valorificare a biodeseurilor colectate din intreg judetul Bacau

Deseurile verzi din parcuri si gradini vor fi compostate exclusiv la SC Onesti în perioada 2027 – 2030. Ulterior, doar deseurile din parcuri si gradini din municipiul Onesti vor fi compostate la SC Onești, restul (cca 85%) vor fi compostate la IITD Letea Veche (ca material de structura pentru compostarea digestatului).

Datorita deficientelor (in principal lipsa spatiului suficient corelat cu tiimpii necesari compostarii/maturarii, stația de compostare Bacau functioneaza la acest moment (inclusiv conform AIM, in baza avizului CJ Bacau nr 816/2021) doar pentru o tratare preliminara mecanica (tocare primara), materialul procesat fiind compostat propriu zis la SC Onesti (care dispune de tehnologii avansate de compostare, cu aerare sub membrana semipermeabila, care permite, printre altele si retinerea pulberilor si reducerea mirosurilor). Ca urmare capacitatea de procesare biologică propriu zisă a stației de compoetare Bacău este 0 t/an

Odata cu construirea IITD Letea Veche, vor creste ratele de capturare a biodeseurilor (cca 65% in 2031, cca 75% in 2035, pentru a putea fi atinse tintele legale de reciclare). La SC Onesti vor fi tratate biodeșeuri si deseuri din parcuri si gradini colectate din mun Onesti si biodeșeuri colectate din UAT rurale din zona 3. Restul biodeseurilor si deseurilor din parcuri si gradini (cca 85%) din total vor fi transportate, prin intermediul statiilor de transfer existente, catre IITD Letea veche si tratate in aceasta locatie. IITD va fi avea o instalatie performanta de tratare biologica anaeroba (construita conform exigentelor europene, in conformitate cu cerinte tehnice programul de finantare PDDTJ) care va permite tratarea anaeroba a biodeseurilor colectate separate. Pentru stabilizare, digestatul obtinut va fi compostat, impreuna cu deseurile verzi din parcuri si gradini (pentru care nu este optima tratarea prin digestie anaeroba datorita continutului mare de lignina) si vor constitui material de structura pentru asigurarea unei porozitati corespunzatoare acestuia.

Procesele tehnologice vor fi proiectate astfel încât fluxurile de biodeșeuri colectate separat *să fie tratate independent în paralel* de fluxurile de deșeuri reziduale. Astfel, *procesele de tratare pentru biodeșeuri colectate separat vor fi clar separate de cele pentru tratarea fracției organice din deșeuri reziduale. Va fi evitat contactul fizic între materialele de intrare și de ieșire, inclusiv în timpul depozitării.*

În instalația biologică vor fi tratate:

- Biodeșeuri și deșeuri verzi din parcuri și grădini colectate separat din zona 1, zona 2, Zona 3 (Dărmănești, Tg. Ocna, Slănic-Moldova, Helegiu), zona 4, zona 5 ȘI
- deșeuri municipale reziduale (fracția organică rezultată în urma tratării prealabile la instalația mecanică IITD)

Tratarea deșeurilor în instalație va duce atât la stabilizarea biologică a acestora, cât și la reducerea semnificativă a cantității depozitate, asigurând astfel îndeplinirea obiectivelor și țintelor prevăzute pentru județul Bacău.

Instalația de tratare biologică este proiectată cu o **capacitate globală de 71.000 tone/an**, cu funcționare continuă.

În mod particular, procesele din instalația de tratare biologică vor fi dimensionate următoarele **capacități**:

- **Pretratarea biodeșeurilor colectate separat: 55.000 t/an;**
- **Tratarea biologică prin digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat: 50.000 t/an;**
- **Tratarea biologică prin digestie anaerobă a fracției organice din deșeuri reziduale: 19.000 t/an;**
- **Compostarea digestatului din biodeșeuri colectate separat: 29.000 t/an;**
- **Stabilizarea aerobă a digestatului din deșeuri reziduale: 14.000 t/an**.

Instalația de tratare biologică a IITD va atinge următoarele **performanțe**:

Cantitatea de compost rezultat din procesul de tratare aerobă atât a biodeșeurilor colectate separat, cât și a digestatului rezultat din digestia anaerobă a biodeșeurilor colectate separat (categoriile A și B conform Legii compostului) este de **35%** din cantitatea totală (în greutate) de biodeșeuri tratate în instalație (anual).

În tabelul următor este prezentat fluxul de deșeuri în instalația de tratare biologică

Tabel 8: Fluxurile de deșeuri în instalația de tratare biologică

	U.M.	2031	2035	2041	2055
Tratarea biologică					
Input total, din care:	t/an	**70.173**	**70.342**	**67.445**	**61.228**
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat de operatori	t/an	49.986	54.616	52.824	47.866
Fracția biodegradabilă din deșeuri reziduale	t/an	18.515	14.064	12.975	11.761
Material de structură pentru compostare, din care:	t/an	1.672	1.662	1.646	1.601
Deșeuri verzi sau alte deșeuri municipale	t/an	1.175	1.175	1.175	1.175
Deșeuri verzi menajere colectate separat in CAV	t/an	497	487	471	426
Deșeuri non-municipale	t/an	0	0	0	0
Biodeșeuri colectate separat către digestoare (după pretratare)	t/an	44.988	49.155	47.542	43.079
Digestat din biodeșeuri colectate separat	t/an	32.661	35.686	34.515	31.275
Digestat din deșeuri reziduale	t/an	13.238	10.055	9.277	8.409
Digestat din biodeșeuri colectate separat necesar a fi compostat, după tratare (deshidratare)	t/an	26.129	28.549	27.612	25.020
Digestat din deșeuri reziduale necesar a fi compostat, după tratare (deshidratare)	t/an	10.590	8.044	7.422	6.727
Output total, din care:	t/an	**70.173**	**70.342**	**67.445**	**61.228**
Compost din digestat din biodeșeuri colectate separat	t/an	18.071	19.637	19.018	17.304
CLO din total digestat din deșeuri reziduale, după stabilizare	t/an	2.118	1.609	1.484	1.345
Digestat din deșeuri reziduale după stabilizare către depozit	t/an	8.472	6.436	5.937	5.382
Reziduuri către depozit	t/an	4.999	5.462	5.282	4.787
Pierderi	t/an	36.514	37.199	35.723	32.410
Total biogaz	mc/ an	5.080.193	5.057.462	4.841.348	4.387.178
Cerințe tehnice PDDTJ					
Cantitate de compost rezultat din cantitatea totală de biodeșeuri tratate la IITD (cerința)	%	35%	35%	35%	35%
Cantitate de compost rezultat din cantitatea totală de biodeșeuri tratate la IITD (rezultatul proiectului)	%	35%	35%	35%	35%

Sursa: Studiul de Fezabilitate capitolul 6.8.2

Elemente descriptive ale procesului de digestie anaerobă

Procesul de digestie anaerobă se va derula într-o instalație biologică care *va conține două linii distincte complete (stocare, pretratare, digestoare, zone de tratare aerobă)* astfel încât digestatul obținut din biodeșeuri colectate separat să fie separat de cel obținut din deșeuri reziduale (având în vedere rolul pe care fiecare din aceste tipuri de digestat îl va avea ulterior – cel din biodeșeuri este destinat valorificării în agricultură, fiind necesară îndeplinirea condițiilor referitoare la produsele fertilizante prevăzute de Regulamentul 2019/2009, cel din deșeuri reziduale urmează a fi stabilizat și depozitat). Tratarea în cele două linii biologice nu va permite contactul fizic dintre materialele intrare și ieșite, pe tot parcursul procesului, de la stocare materiilor prime până la ieșirea produselor finite din zona de tratare aerobă. Pentru flexibilitate, instalația va fi realizată modular astfel încât să facă față unor cantități de biodeșeuri colectate separat în creștere în perioada de planificare, concomitent cu scăderea cantităților de deșeuri reziduale ce necesită tratare.

Instalația de tratare biologică poate cuprinde minim următoarele elemente principale, cu mențiunea că fiind un contract de tip Proiectare Execuție și Operare, cu multă tehnologie și echipamente, conceptul și proiectarea vor aparține operatorului instalației:

Linia de pre-tratare a deșeurilor:

- 1 zonă de inspecție vizuală/separare a materiilor indezirabile (deșeuri inerte, voluminoase fără conținut de materie organică etc) prezente în biodeșeurile colectate separat;
- Benzi transportoare;
- 2 buncăre de alimentare (1 buncăr pentru deșeurile organice din deșeurile în amestec provenite de la instalația mecanică și 1 buncăr pentru biodeșeurile colectate separat);
- Desfăcător de saci pentru biodeșeuri;
- Ciur pentru pretratarea biodeșeurilor;
- Separator magnetic și separator cu curenți turbionari pentru eliminarea resturilor metalice/nemetalice din biodeșeurile colectate separat;
- 1 rezervor de apă de proces;
- 2 instalații pentru mărunțirea deșeurilor. Instalațiile permit extragerea din masa deșeurilor a reziduurilor combustibile prin separare gravitațională cu depresiune și curent de aer;
- 2 tancuri de sedimentare (1 rezervor pentru fracția organică din deșeuri reziduale și 1 rezervor pentru biodeșeurile colectate separat);
- 2 rezervoare tampon (1 rezervor pentru fracția organică din deșeuri reziduale și 1 rezervor pentru biodeșeurile colectate separat);
- 1 instalație de igienizare destinată deșeurilor cu prezență posibilă de agenți patogeni;

Procesul de digestie este prevăzut a se realiza în 4 digestoare folosite alternativ pentru biodeșeuri colectate separat *sau* pentru deșeuri reziduale pre-tratate. Acestea oferă flexibilitate sistemului și instalației atunci când apar variații ale ponderii diferitelor tipuri de deșeuri supuse digestiei anaerobe;

Linia biogazului:

- 2 baloane pentru stocarea biogazului, instalație purificare a biogazului, instalație de reglare-măsură;
- Instalație de cogenerare pentru transformarea biogazului în energie electrică și termică;

Linia pentru tratarea digestatului:

- 1 instalație pentru deshidratarea digestatului (prin centrifugare). Ambele tipuri de digestat vor fi supuse unui proces de centrifugare la ieșirea din digestoare;
- 1 hală de tratare aerobă separată pe 2 zone distincte, una pentru compostarea digestatului din biodeșeuri colectate separat, cealaltă pentru stabilizarea digestatului din deșeuri reziduale.

Procesele de tratare biologică vor fi derulate în incinte închise (hale ușor depresurizate, rezervoare etanșe) pentru a fi evitate emisiile de mirosuri și gaze în atmosferă.

Zonele de compostare vor fi de asemenea dispuse în hale închise, acoperite, ușor depresurizate, prevăzute cu sistem de biofiltrare a aerului.

FLUXUL DE PRE-TRATARE MECANICĂ ȘI TRATARE BIOLOGICĂ A BIODEȘEURILOR COLECTATE SEPARAT

Biodeșeurile colectate separat vor fi depuse într-o cuvă/zonă de inspecție vizuală, în vederea separării materiilor indezirabile (deșeuri inerte, voluminoase fără conținut de materie organică etc) prezente în biodeșeurile colectate separat. Activitatea se va derula cu ajutorul unor greifere care nu permit contactul uman cu masa deșeurilor. Ulterior biodeșeurile colectate separat sunt introduse într-un buncăr de alimentare prevăzut cu desfăcător de saci și din acesta într-un ciur pentru separarea corpurilor grosiere.

Prin intermediul unei benzi transportoare, biodeșeurile trec printr-un separator de metale și printr-un separator cu curenți turbionari și sunt direcționate către o instalație de tocare. Instalația de tocare are rolul de a reduce dimensiunea particulelor pentru a permite astfel bacteriilor să degradeze fracția organică din deșeuri și de a elimina reziduurile din non-organice asigurând astfel o calitate corespunzătoare a materiei trimisă spre tratarea anaerobă. Instalația este prevăzută constructiv cu recuperarea materialelor combustibile (în general ambalaje de plastic, hârtie/carton, materiale compozite etc), produse ușoare care sunt separate cu ajutorul unor curenți de aer de masa biodeșeurilor organice.

Din instalația de tocare, deșeurile eliberate de resturile ușoare, combustibile, sunt transportate într-un **tanc de sedimentare**. Rolul acestuia este să separe fracția solidă (sedimentele - nisip, pietre, sticlă etc) de particulele plutitoare (ex. particule mici de plastic, hârtie, polistiren etc rămase în urma tocării) din fluxul principal și să accelereze primele procese biologice. În rezervorul de sedimentare se adaugă **apă/digestat lichid** din rezervorul dedicat, cu scopul de a aduce astfel deșeurile la o structură tip nămol care poate fi pompată în **rezervorul tampon** și apoi în digestoare. Lichidul introdus în deșeuri va proveni în cea mai parte de la centrifugarea digestatului, aportul de apă proaspătă fiind redus și destinat doar compensării pierderilor. Adaosul de digestat lichid, cu conținut bacterian bogat permite inițierea rapidă a proceselor biologice. Fracția grea (sedimentele) este recuperată pe la

partea inferioară a tancurilor de sedimentare, iar cea ușoară prin partea superioară.

După rezervorul de sedimentare, produsul rezultat (nămol) trece printr-un **hidrociclon** și este pompat într-un **rezervor tampon** pentru stocare intermediară. Rezervorul tampon servește mai multor scopuri și anume:

- separarea în continuare a sedimentelor și particulelor plutitoare de principalul flux destinat tratării biologice;
- accelerarea primelor procese biologice (hidroliză și acidifiere);
- stocarea într-o atmosferă închisă ce nu permite eliberarea mirosurilor indezirabile în mediu și nici interacțiunea directă cu bacteriile aerobe din aer;
- menținerea funcționării continue a digestoarelor.

Între tancul de sedimentare și rezervorul tampon este interpusă o **instalație de igienizare**, cu rolul de a distruge germenii patogeni prezenți în biodeșeuri (în general în subprodusele de origine animală și în derivatele acestora), în conformitate cu prevederile Regulamentului CE nr 142/2011. Instalația asigură tratarea termică a acestor categorii de deșeuri înainte de introducerea în rezervorul tampon.

Din rezervorul tampon, materialul este pompat în **digestoare**. Instalația va fi prevăzută cu minim 4 digestoare (volumul unitar și numărul vor fi stabilite de proiectant la data elaborării proiectului tehnic). Aceste digestoare vor lucra în paralel, asigurând flexibilitatea instalației odată cu creșterea cantităților de biodeșeuri colectate separat și cu scăderea deșeurilor reziduale. *Niciodată în același digestor nu sunt introduse biodeșeuri colectate separat și fracție organică din deșeuri reziduale.*

Digestorul este un cilindru vertical fără nicio parte mobilă în interior. În digestor, materialul curge de sus în jos, deplasat de pompe de circulație (pompe cu șuruburi excentrice) amplasate în stația centrală de pompare. Temperatura din reactor este de 52-55 °C (mediu termofil) și este menținută stabilă prin intermediul schimbătoarelor de căldură (care sunt amplasate în stația de pompare), precum și prin controlul încălzirii centrale. Agentul termic necesar menținerii temperaturii optime poate fi produs prin utilizarea biogazului generat. Timpul de reacție în digestor este de aprox. 21 de zile.

Din digestor rezultă biogaz, digestat lichid și digestat solid.

Biogazul rezultat din procesul de digestie anaerobă este un amestec de diferite gaze. Indiferent de temperatura fermentării, se generează biogaz care constă în 55%-65% metan şi 35%–45% dioxid de carbon, cu eventuale urme de amoniac (NH_3) şi hidrogen sulfurat (H_2S). Acesta din urmă este un gaz toxic, cu miros neplăcut, similar ouălor stricate, care, în combinație cu vaporii de apă conținuți în biogaz, formează acid sulfuric. Acidul prezintă proprietăți corozive şi atacă echipamentele cu care intră în contact. De asemenea, prin ardere se formează oxizi de sulf care alterează calitatea aerului ambiental. Din acest motiv, devine necesară desulfurarea şi uscarea biogazului.

Cantitatea de gaz generată depinde de câțiva factori precum temperatura, aciditatea şi alcalinitatea, viteza de încărcare hidraulică şi organică, compușii toxici, tipul de substrat şi raportul dintre elementele solide totale (EST) şi elementele solide volatile (ESV) din conținutul reactorului. Cantitatea cea mai importantă de biogaz este generată în etapa mediană a procesului de descompunere, după ce populația de bacterii s-a dezvoltat şi începe să descrească pe măsură ce materialul putrescibil este epuizat.

Biogazul produs în interiorul digestoarelor este captat pe la partea superioară, este curățat (desulfurare, dezumidificare), purificat și stocat în **2 rezervoare supraterane de gaz** cu membrană, capabile să compenseze posibilele fluctuații. Capacitatea maxima a rezervoarelor este de 5.000 mc, echivalent cu cca 6 t de gaz, ceea ce conduce la o valoare inferioara față de pragul pentru gaze inflamabile impus de Legea 59/2016 (SEVESO)

Sistemul de depozitare a biogazului va fi etanș împotriva scurgerilor de gaze şi rezistent la funcționarea sub presiune, rezistent la acțiunea radiațiilor UV, a temperaturii şi a apei. Baloanele de stocare vor fi verificate pentru etanșeitate și vor fi echipate cu valve de siguranță (la sub-presiune şi supra-presiune), în scopul prevenirii distrugerilor şi pentru reducerea riscurilor de operare. De asemenea, trebuie garantată protecția la explozii. Mai mult, este necesară montarea unui arzător al surplusului de gaz (faclă), pentru situațiile de urgență. Înălțimea coșului se va determina la data realizării proiectului tehnic pentru instalație. Biogazul va fi folosit pentru producerea de energie electrica și termică cu ajutorul unei **instalații de cogenerare (*instalația de cogenerare va fi asigurată de către operator*)**.

Digestatul lichid rezultat din proces va fi va fi transferat prin intermediul conductelor în tanc de stocare și reintrodus în proces (ca apă de proces) și/sau poate fi folosit în agricultură ca fertilizant lichid.

Digestatul solid rezultat din proces va fi deshidratat și supus unui proces de compostare (tratare aerobă) pentru stabilizare și eliminarea mirosurilor.

Astfel digestatul solid va fi depus pe o **platformă de compostare**. Procesul de compostare se va derula într-o hală închisăHala va fi împărțită în două compartimente, complet separate. Într-unul din compartimente se va depune doar digestat rezultat din biodeșeuri, în celălalt (fără a fi posibilă amestecarea) doar digestat din deșeuri reziduale. Ambele compartimente sunt prevăzute cu recuperare de lichide, care vor fi reintroduse în proces.

Biofiltru va fi amplasat in experior și va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.

Pentru a asigura un proces de compostare eficace și pentru a trata biologic corespunzător deșeurile cu conținut ridicat de lignină (care nu se pretează la digestia anaerobă), digestatul din biodeșeuri va fi amestecat în prealabil

cu **material de structură format din deșeurile verzi** (din parcuri și grădini) colectate separat. Înainte de amestecare deșeurile verzi din parcuri și grădini sunt tratate mecanic (**înlăturare corpuri indezirabile, mărunțire**).

Procesul de compostare durează cca 6-9 săptămâni (faza activă și faza de maturare). La finalul acestei perioade compostul va fi cernut, eventual ambalat și pregătit pentru evacuare ca produs valorificabil în agricultură.

Produsul final obținut va fi compost de calitate A, în acest sens fiind respectate cerințele impuse de Regulamentul UE nr. 2019/1009 (Anexa II, CMC 3 și 5), respectiv cerințele Legii 181/2020. Este obligatoriu ca din procesul de tratare biologică să fie obținut minim 35% compost din total biodeșeuri colectate separat acceptate la IITD.

NOTA: IITD va fi realizată în cadrul unui contract de tip Proiectare Execuție și Operare, cu multă tehnologie și echipamente, iar conceptul și proiectarea detaliată vor aparține operatorului instalației.

FLUXUL DE PRE-TRATARE MECANICĂ ȘI TRATARE BIOLOGICĂ A FRACȚIEI ORGANICE DIN DEȘEURILE REZIDUALE

Fracția organică rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale este direcționată, prin intermediul unui buncăr de alimentare și a unui sistem de benzi transportoare, către o instalație de tocare. **Instalația de tocare** (similară cu cea folosită pentru procesarea biodeșeurilor) are rolul de a reduce dimensiunea particulelor pentru a permite astfel bacteriilor să degradeze fracția organică din deșeuri și de a elimina reziduurile din non-organice asigurând astfel o calitate corespunzătoare a materiei trimisă spre tratarea anaerobă. Instalația este prevăzută constructiv cu recuperarea suplimentară a materialelor combustibile (în general ambalaje de plastic, hârtie/carton, materiale compozite etc), produse ușoare care sunt separate cu ajutorul unor curenți de aer de masa biodeșeurilor organice.

Din instalația de tocare deșeurile sunt transportate într-un **tanc de sedimentare** (similar cu cel folosit pentru procesarea biodeșeurilor). Rolul acestuia este să separe fracția solidă (sedimentele - nisip, pietre, sticlă etc) de particulele plutitoare (ex. particule mici de plastic, hârtie, polistiren etc rămase în urma tocării) din fluxul principal și să accelereze primele procese biologice. În rezervorul de sedimentare se adaugă **apă/digestat lichid** din rezervorul dedicat, cu scopul de a aduce astfel deșeurile la o structură tip nămol care poate fi pompată în **rezervorul tampon** și apoi în digestoare. Lichidul introdus în deșeuri va proveni în cea mai parte de la centrifugarea digestatului, aportul de apă proaspătă fiind redus și destinat doar compensării pierderilor. Adaosul de digestat lichid, cu conținut bacterian bogat permite inițierea rapidă a proceselor biologice. Fracția grea (sedimentele) este recuperată pe la partea inferioară a tancurilor de sedimentare, iar cea ușoară prin partea superioară.

După rezervorul de sedimentare, produsul rezultat (nămol) trece printr-un **hidrociclon** și este pompat într-un **rezervor tampon** pentru stocare intermediară. Rezervorul tampon are aceleași roluri ca și în cazul celui folosit pentru biodeșeuri colectate separat.

Din rezervorul tampon, materialul este pompat în **digestoare**. Instalația va fi prevăzută cu minim 4 digestoare (volumul unitar și numărul vor fi stabilite de proiectant la data elaborării proiectului tehnic). Aceste digestoare vor lucra în paralel, asigurând flexibilitatea instalației odată cu creșterea cantităților de biodeșeuri colectate separat și cu scăderea deșeurilor reziduale. *Niciodată în același digestor nu sunt introduse biodeșeuri colectate separat și fracție organică din deșeuri reziduale.*

Digestorul este un cilindru vertical fără nicio parte mobilă în interior. În digestor, materialul curge de sus în jos, deplasat de pompe de circulație (pompe cu șuruburi excentrice) amplasate în stația centrală de pompare. Temperatura din reactor este de 52-55 °C (mediu termofil) și este menținută stabilă prin intermediul schimbătoarelor de căldură (care sunt amplasate în stația de pompare), precum și prin controlul încălzirii centrale. Agentul termic necesar menținerii temperaturii optime poate fi produs prin utilizarea biogazului generat. Timpul de reacție în digestor este de aprox. 21 de zile.

Din digestor rezultă biogaz, digestat lichid și digestat solid.

Biogazul rezultat din procesul de digestie anaerobă este un amestec de diferite gaze. Indiferent de temperatura fermentării, se generează biogaz care constă în 55%-65% metan şi 35%-45% dioxid de carbon, cu eventuale urme de amoniac (NH_3) şi hidrogen sulfurat (H_2S). Acesta din urmă este un gaz toxic, cu miros neplăcut, similar ouălor stricate, care, în combinație cu vaporii de apă conținuți în biogaz, formează acid sulfuric. Acidul prezintă proprietăți corozive şi atacă echipamentele cu care intră în contact. De asemenea, prin ardere se formează oxizi de sulf care alterează calitatea aerului ambiental. Din acest motiv, devine necesară desulfurarea şi uscarea biogazului.

Cantitatea de gaz generată depinde de câțiva factori precum temperatura, aciditatea şi alcalinitatea, viteza de încărcare hidraulică şi organică, compușii toxici, tipul de substrat şi raportul dintre elementele solide totale (EST) şi elementele solide volatile (ESV) din conținutul reactorului. Cantitatea cea mai importantă de biogaz este generată în etapa mediană a procesului de descompunere, după ce populația de bacterii s-a dezvoltat şi începe să descrească pe măsură ce materialul putrescibil este epuizat.

Biogazul produs în interiorul digestoarelor este captat pe la partea superioară, este curățat (desulfurare, dezumidificare), purificat și stocat în **2 rezervoare supraterane de gaz** (comune pentru biogazul produs din

biodeșeuri colectate separat și fracția organică din deșeuri reziduale) cu membrană, capabile să compenseze posibilele fluctuații.

Sistemul de depozitare a biogazului va fi etanș împotriva scurgerilor de gaze şi rezistent la funcționarea sub presiune, rezistent la acțiunea radiațiilor UV, a temperaturii şi a apei. Baloanele de stocare vor fi verificate pentru etanșeitate și vor fi echipate cu valve de siguranță (la sub-presiune şi supra-presiune), în scopul prevenirii distrugerilor şi pentru reducerea riscurilor de operare. De asemenea, trebuie garantată protecția la explozii. Mai mult, este necesară montarea unui arzător al surplusului de gaz, pentru situațiile de urgență. Înălțimea coșului se va determina la data realizării proiectului tehnic pentru instalație. Biogazul va fi folosit pentru producerea de energie electrica și termică cu ajutorul unei **instalații de cogenerare (*instalația de cogenerare va fi asigurată de către operator*)**.

Digestatul lichid din deșeuri reziduale rezultat din proces va fi transferat prin intermediul conductelor în tanc de stocare și reintrodus în proces (ca apă de proces). Acesta **nu** va putea fi folosit în agricultură.

Digestatul solid din deșeuri reziduale rezultat din proces **nu** va avea caracteristici de fertilizant sau ameliorator de soluri datorită potențialei contaminări cu substanțe periculoase. În vederea stabilizării chimice și biologice înainte de depozitare, este necesar să fie **stabilizat** prin tratate aerobă.

Astfel digestatul solid din deșeuri reziduale, după o deshidratare prealabilă, va fi depus într-o **hală de compostare**. Procesul de compostare se va derula într-o hală închisă. Hala va fi împărțită în două compartimente, complet separate. Într-unul din compartimente se va depune doar digestat rezultat din deșeuri reziduale (în celălalt, conform descrierii anterioare se va depozita doar digestat din biodeșeuri. Între cele două compartimente nu va exista legătură). Ambele compartimente sunt prevăzute cu recuperare de lichide, care vor fi reintroduse în proces. Biofiltru va fi amplasat in experior și va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.

Procesul de compostare intensivă durează cca 3-4 săptămâni.

În urma proceselor aplicate digestatului din deșeuri reziduale stabilizat sunt obținute:

- CLO (compost-like-output) care, conform legii poate fi utilizat pentru straturile de support și de acoperire a depozitelor de deșeuri, pentru reabilitarea minelor abandonate şi/sau a terenurilor contaminate, fără a fi necesară plata CEC[3]. Din tratarea digestatului din deșeuri reziduale este apreciată obținerea a cca 20% CLO;
- Digestat rezidual care este contaminat, nu are caracteristicile compostului sau CLO și care va fi transportat cu ajutorul camioanelor depozitat la depozitul de deșeuri nepericuloase Bacău. Din tratarea digestatului din deșeuri reziduale) este apreciată obținerea a cca 80% digestat rezidual.

Parametrii de calitate pentru deșeurile biodegradabile stabilizate și/sau CLO vor fi în conformitate cu prevederile legislației naționale și europene și a practicilor europene aplicabile (OUG 196/2005, Decizia 2003/33/CE).

NOTA: IITD va fi realizată în cadrul unui contract de tip Proiectare Execuție și Operare, cu multă tehnologie și echipamente, iar conceptul și proiectarea detaliată vor aparține operatorului instalației.

PRODUCEREA DE BIOGAZ ENERGIE ELECTRICĂ ŞI ENERGIE TERMICĂ

Prin digestia anaerobă a biodeșeurilor colectate separat și a fracției organice din deșeurile reziduale este produs biogaz care conține 55%-65% metan şi 35%-45% dioxid de carbon, cu eventuale urme de amoniac (NH_3) şi hidrogen sulfurat (H_2S).

Biogazul va fi curățat (desulfurat, dezumidificat, uscat) și va fi introdus într-o instalație de cogenerare cu scopul de obținere de energie electrică și termică. Cantitatea de energie obținută trebuie să acopere cel puțin necesarul IITD.

Întreaga instalație de cogenerare va fi achiziționată de către viitorul operator al IITD, iar investiția va fi recuperată prin tarif.

Pentru determinarea cantităților de biogaz și energie generată, respectiv consumată au fost folosiți următorii indicatori:

- **Indicator de generare a biogazului din fracția organică supusă fermentării – 80 m3/tonă.** Întrucât cantitatea de biogaz este dependentă de compoziția materiei organice supuse fermentării, utilizând principiul precauției, valoarea indicatorului este situată în plaja minimă prevăzută de literatura de specialitate. Sursa: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Puterea calorifică inferioară a biogazului – 5.5 Kwh/Nmc,** ca valoare medie conform

[3] Până la punerea în funcțiune a IITD, ADIS va derula un studiu de piață în vederea identificării de soluții pentru valorificarea CLO în interiorul județului. În absența identificării altor filiere de valorificare, CLO va fi folosit pentru acoperirea straturilor de deșeuri din cadrul depozitului de deșeuri Bacău, fiind transportat cu ajutorul camioanelor.

www.iea.org/reports/outlook

- **Eficiența generală a unui motor pe gaz – 84%,** conform Unitate de cogenerare Jenbacher JMC 312, valoare medie;
- **Eficiența de producere a energiei electrice – 40%**, conform Unitate de cogenerare Jenbacher JMC 312;
- **Eficiența de producere a energiei termice – 44%**, Unitate de cogenerare Jenbacher JMC 312;
- **Indicator de consum de energie electrică pentru producerea de RDF – 43 kWh/tonă deșeu**. Indicatorul reprezintă valoarea medie conform Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Indicator de consum de energie electrică pentru compostare și pentru stabilizare biologică – 65 kWh/tonă deșeu**. Indicatorul reprezintă valoarea medie pentru compostare conform Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Indicator de consum de energie electrică pentru sortare și tratare mecanică – 27 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul reprezintă valoarea medie pentru sortare conform US Department of Energy (OSTI) Material Recovery Facilities (MRFs) in the United States: Operations, Revenue, and the Impact of Scale (https://www.osti.gov/pages/servlets/purl/3015366)
- **Indicator de consum de energie electrică pentru pretratare biodeșeuri – 35 kWh/tonă deșeu** conform https: // www.etadanmark.dk/ media/x0tpiu41/komtec-etv-statement-of-verifikation.pdf
- **Indicator de consum de energie electrică pentru digestia anaerobă – 45 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul reprezintă valoarea medie pentru digestie anaerobă conform Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Indicator de consum pentru tratarea mecanică a deșeurilor voluminoase – 20 kWh/tona deșeu,** prin raportare la consumul unui shredder care funcționează cu sarcină redusă conform Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment.

Cantitățile de biogaz si energie, estimat a fi produse și consumate în întreaga instalație sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 9: Bilanț energetic IITD

Parametru	U.M.	2031	2035	2041	2055
Coeficient de generare biogaz	mc/t	80	80	80	80
Biodeșeuri colectate separat (după pretratare)	t/an	44.988	49.155	47.542	43.079
Fracție organică din deșeuri reziduale	t/an	18.515	14.064	12.975	11.761
Biogaz din deșeuri colectate separat	mc/an	3.599.026	3.932.372	3.803.325	3.446.334
Biogaz din deșeuri reziduale	mc/an	1.481.167	1.125.090	1.038.023	940.844
Total biogaz generat	**mc/an**	**5.080.193**	**5.057.462**	**4.841.348**	**4.387.178**
Energie electrică generată la IITD	KWh/an	**10.058.782**	**10.013.774**	**9.585.869**	**8.686.613**
Energie electrică consumată la IITD, total, din care:	KWh/an	**9.330.481**	**9.071.197**	**9.016.469**	**8.177.793**
Sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat	KWh/an	0	0	360.710	326.836
Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale	KWh/an	1.063.604	807.910	745.389	675.606
Producerea de RDF	KWh/an	1.148.966	1.002.707	903.713	818.961
Pre-tratarea biodeșeurilor colectate separat	KWh/an	1.749.526	1.911.570	1.848.838	1.675.301
Tratarea biodeșeurilor colectate separat	KWh/an	2.024.452	2.211.959	2.139.370	1.938.563
Tratarea fracției organice din deșeuri reziduale	KWh/an	833.157	632.863	583.888	529.225
Tratarea digestatului obținut din biodeșeuri colectate separat	KWh/an	1.807.089	1.963.715	1.901.770	1.730.407

Parametru	U.M.	2031	2035	2041	2055
Tratarea digestatului din deșeuri reziduale	KWh/an	688.372	522.885	482.421	437.257
Tratarea mecanică a deșeurilor voluminoase	KWh/an	11.828	11.581	44.562	40.380
Sortarea deșeurilor textile	KWh/an	3.487	6.006	5.807	5.257
Total energie electrică furnizată în rețea la IITD (BILANȚ ENERGIE ELECTRICĂ)	KWh/an	**728.301**	**942.577**	**569.400**	**508.820**
Procent energie electrică furnizată în rețea de la IITD	**%**	**7%**	**9%**	**6%**	**6%**

Sursa: model ACB, worksheet Energy Balance

Din tabelul anterior se observă că **instalația IITD este independentă energetic** și este capabilă să producă un surplus de energie electrică față de consumurile aferente proceselor tehnologice.

Surplusul va putea fi stocat in baterii pentru a asigura independenta si pe perioadele/intervalele orare cand consumul depaseste productie sau va fi injectat în SEN.

Tabel 10 : Parametri de proiectare instalație de tratare biologică

Parametru	Descriere
Capacitate globală	**71.000 t/an.** **Funcționare continuă digestie anaerobă/ compostare 24/24h. Pretratare biodeșeuri 16 ore/zi**
Capacitate pretratare biodeșeuri colectate separat	55.000 t/an
Capacitate tratare biologică prin digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat	50.000 t/an
Capacitate tratare biologică prin digestie anaerobă a fracției organice din deșeuri reziduale	19.000 t/an
Capacitate compostare digestat din biodeșeuri colectate separat	29.000 t/an
Capacitate stabilizare aerobă a digestatului din deșeuri reziduale	14.000 t/an
Input total (2031), din care:	**70.173 t**
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat de operatori	49.986 t
Fracția biodegradabilă din deșeuri reziduale	18.515 t
Material de structură pentru compostare, din care:	1.672 t
Deșeuri verzi sau alte deșeuri municipale	1.175 t
Deșeuri verzi menajere colectate separat in CAV	497 t
Biodeșeuri colectate separat către digestoare (după pretratare)	44.988 t
Digestat din biodeșeuri colectate separat	32.661 t
Digestat din deșeuri reziduale	13.238 t
Digestat din biodeșeuri colectate separat necesar a fi compostat, după tratare (deshidratare)	26.129 t
Digestat din deșeuri reziduale necesar a fi compostat, după tratare (deshidratare)	10.590 t
Output total (2031), din care:	**70.173 t**
Compost din digestat din biodeșeuri colectate separat	18.071 t

Parametru	Descriere
CLO din total digestat din deșeuri reziduale, după stabilizare	2.118 t
Digestat din deșeuri reziduale după stabilizare	8.472 t
Reziduuri către depozit	4.999 t
Pierderi	36.514 t
Total biogaz	5.080.193 mc
Total energie electrică generată	10.058.782 kWh
Tehnologie	**Tratare biodeșeuri colectate separat :** Recepție; Zonă inspecție/separare materii grosiere; Buncăr de alimentare cu desfăcător de saci; Ciur; Separare metale; Separare nemetale; Tocare si recuperare deșeuri combustibile; Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente); Hidrociclon; Igienizare (dedicată doar subproduselor cu încărcare patogenă); Introducere în rezervor tampon; Fermentare anaerobă în digestoare; Recuperare, purificare și stocare biogaz; Centrifugare digestat; Pregătire mecanică deșeuri verzi din parcuri și grădini (mărunțire, eliminare corpuri străine) Compostare digestat (compartiment distinct platformă hală de compostare), cernere și valorificare în agricultură; Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces, utilizare ca fertilizant lichid; Obținere energie termică și electrică din biogaz prin cogenerare. **Tratare fracție organică din deșeuri reziduale:** Input (recepție) fracție organică rezultată din instalația mecanică a IITD; Buncăr de alimentare; Tocare; Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente); Hidrociclon; Introducere în rezervor tampon; Fermentare anaerobă în digestoare; Recuperare, purificare și stocare biogaz; Centrifugare, stabilizare aerobă digestat din deșeuri reziduale (compartiment distinct platformă hală de compostare); Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces; Transfer CLO pentru straturi și acoperire depozite de deșeuri/ reabilitare mine și terenuri contaminate; Obținere energie termică și electrică din biogaz prin cogenerare. Notă: fracția organică provenită din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale va fi tratată în instalații separate față de biodeșeurile colectate separat. Min 4 digestoare au fost estimate în total pentru a prelua fluctuațiile anuale de deșeuri reziduale *vs* biodeșeuri colectate separat

Parametru	Descriere
Personal (2031)	28 persoane

Sursa: informații prezentate în Capitolul 6.8.2 din SF

Fluxul tehnologic complet din instalația IITD Letea Veche (începând cu anul 2041) este reprezentat în figura următoare:

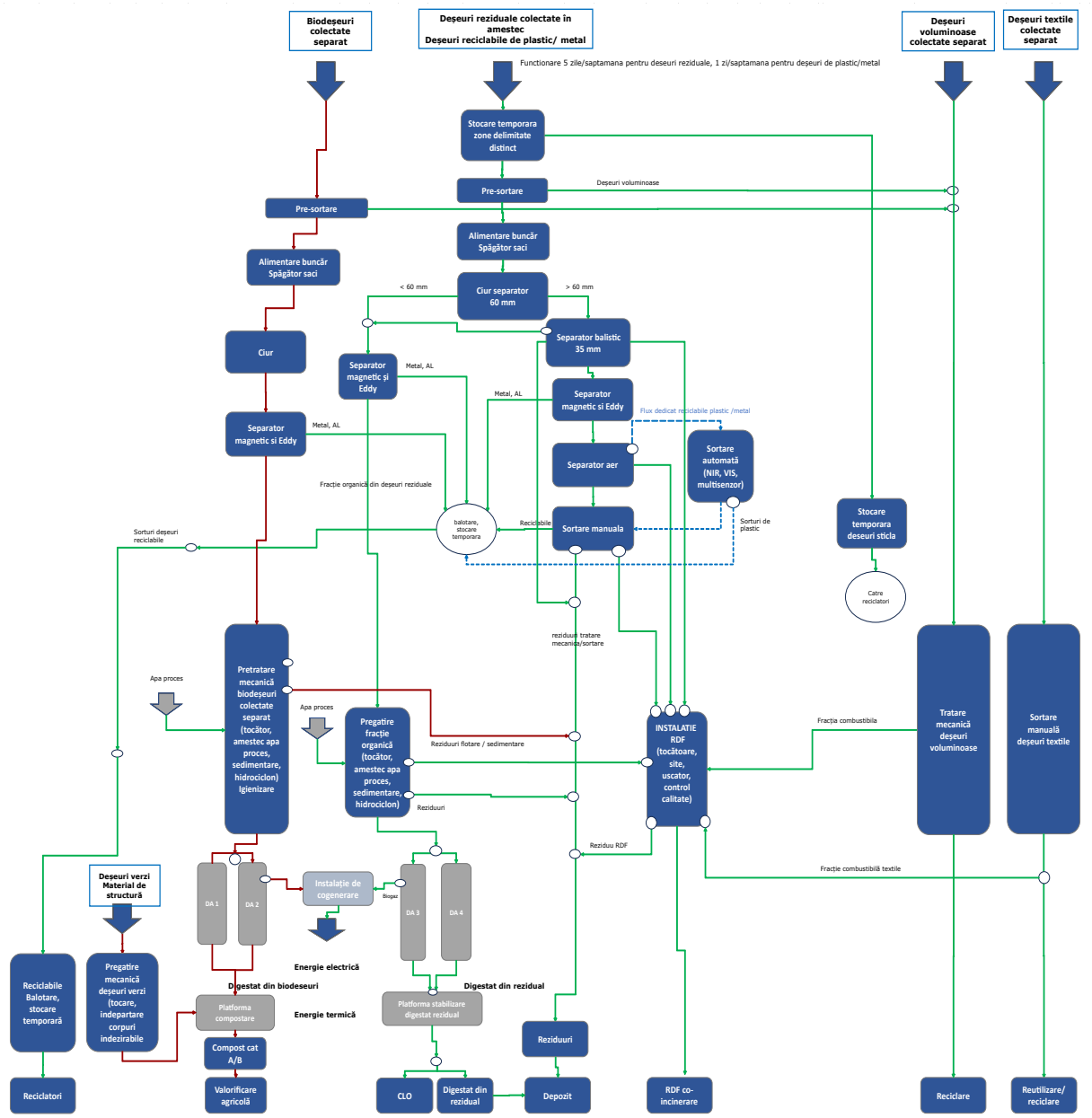


Figura 2 Fluxul tehnologic în instalația IITD Letea Veche

Planul de situație al noii investiții IITD Letea Veche este prezentat în figura următoare.

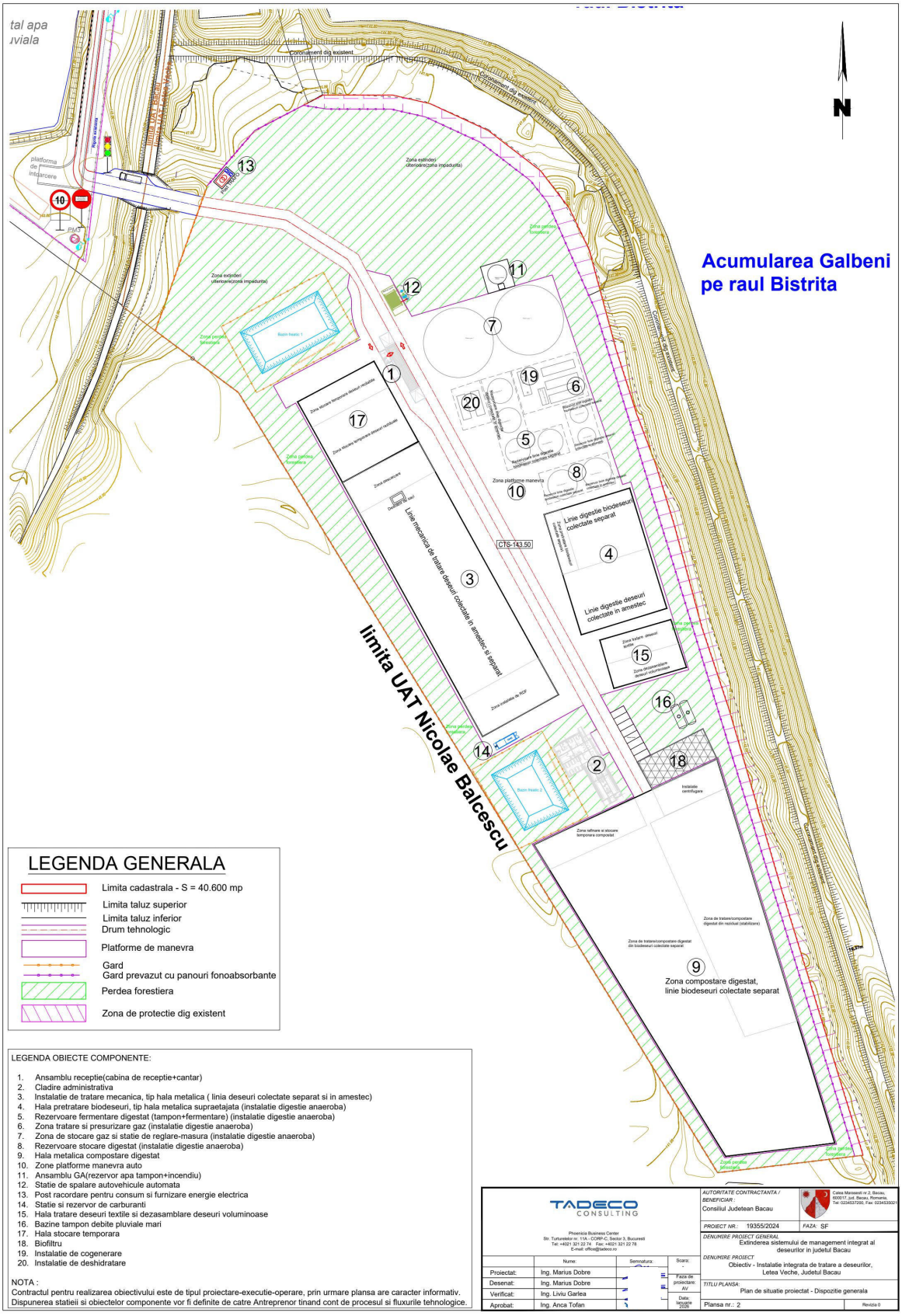


Figura 3 Plan de situație Letea Veche

2.1.2. Drum acces

Proiectare și execuție drumuri acces

Drumul de acces la amplasamentul IITD Letea Veche va fi modernizat prin prezentul proiect.

Accesul la amplasamentul IITD se face din strada Chimiei – municipiul Bacău tronson 1, apoi prin intermediul unui drum în interiorul depozitului de deșeuri Bacău tronson 2 și va continua cu un drum nou creat în exteriorul acestui depozit de circa 40 m Tronson 3. Acest drum de legătură cu amplasamentul studiat va traversa prelungirea digului A.N. Apele Române, după intersecția acestuia cu digul mal drept al lacului de acumulare Galbeni, administrat de către SPEEH Hidroelectrica.

Tronsonul de drum interior depozitului de deșeuri Bacău are o lungime de 420 m și este realizat parțial din beton și parțial din balast. Zona drumului din balast va fi refăcută complet cu schimbarea formei de acoperire finală în beton specific traficului greu. Datorită lipsei de spațiu, porțiunea de drum ce urmează a fi modernizată va fi prevăzută doar cu o bandă pe sens.

Drumul exterior depozitului de deșeuri Bacău va avea o lungime de circa 40 m și va fi realizat pentru traficul greu și va fi prevăzut cu câte o bandă pe sens. Pentru asigurarea circulației în condiții de siguranță, în condițiile existenței unei singure benzi de circulație in interiorul depozitului de deșeuri Bacău, la limita gardului depozitului, pe zona drumului exterior va fi realizată o alveolă pentru staționarea autovehiculelor de transport.

Rețea drum de acces:

Traseul de acces la IITD Letea Veche este împărțit în 3 tronsoane principale:

1. Tronsonul 1 – drum de exploatare existent DE704/5 – este reprezentat de drumul existent care este localizat între intersecția cu Str. Chimiei și colțul gardului depozitului conform de deșeuri Bacău, în dreptul zonei de compostare. Tronsonul are o lungime de cca. 200 m, o structură de tip drum din balast, 2 benzi de circulație și o lățime de cca. 7 m. Drumul din balast va fi modernizat complet pentru trafic greu (drum din beton).

2. Tronsonul 2 – drum intern existent – este reprezentat de drumul intern existent, care este localizat între colțul gardului depozitului conform de deșeuri Bacău din zona de compostare

și punctul de legătură cu drumul de acces propus pentru IITD Letea Veche, în zona batalului de permeat și apă pluvială existent. Tronsonul are o lungime de cca. 420 m, cu o structură de tip drum din balast, cu o singură bandă de circulație și o lățime de cca. 3,5 m. Drumul din balast va fi modernizat complet pentru trafic greu (drum din beton). Datorită lipsei de spațiu, porțiunea modernizată va fi prevazută doar cu un singur sens.

Limita drumului de balast ce va fi modernizat este situat la o distanță de cca. 2,0 m față de taluzul batalului de apă pluvială și cca. 3,5 m față de stația de pompare SP3, asigurându-se astfel o zonă de protecție. Distanța dintre gard și limita drumului este de cca. 3,5 m, zonă în care se regăsesc rigola de evacuare ape pluviale a drumului existent, din beton, și rețeaua electrică de iluminat.

Pe acest tronson sunt necesare lucrări pentru protejarea construcțiilor și rețelelor existente:

- protejarea sau relocarea rețelelor limitrofe.
- protejarea conductei de evacuare a efluentului din SEAU a Depozitului de deșeuri (conductă realizată din PEID De 63 mm ce traversează drumul de acces montată îngropat la adâncimea de 1 m) prin introducere a acesteia într-un tub de protecție din oțel.
- protejarea batalului de apă, a stației de pompare SP3, cămin aferent stație de pompare, în zona drumului ce se va moderniza prin următoarele lucrări:
- în drumul ce se va moderniza, la limita exterioară a dalei de beton, pe partea cu batalul de apă, se vor introduce piloni forați ale căror zone exterioare vor fi încastrate în dala de beton;
- pilonii forați vor fi introduși până la adâncimea de cel puțin 10 m;
- lungimea zonei de consolidare va fi de circa 80 m și va cuprinde batalul de apă, cât și zona stației de pompare SP3;
- drumul modernizat va fi prevăzut, pe lungimea de min. 100 m, cu parapet metalic de protecție (zona va cuprinde batalul de apă, cât și stația de pompare).

În zona dintre drumul modernizat și gard, se găsesc localizate rețeaua de energie electrică supraterană și o rigolă betonată pentru colectarea apei pluviale. Dacă lucrările de modernizare afectează sau modifică profilul rigolei betonate, antreprenorul va lua toate măsurile de aducere la starea inițială sau în cazul modificării traseului, de asigurare a caracteristicilor dimensionale, astfel încât procesul de tranzit al debitelor pluviale să asigure evacuarea acestora în punctele și condițiile stabilite inițial.

Se va introduce cerinta in Caietul de Sarcini:

“Pe parcursul perioadei de proiectare(perioada premergatoare executiei), Antreprenorul prin activitatea de proiectare, va inventaria totalitatea retelelor existente din cadru depozitului ecologic Bacau pe care traseul drumului propus la interesecteaza, si va propune metode de protectie, de interventie in caz de avariere si masuri de asigurare a functionalitatii acestora pe perioada avariei.

Pe parcursul perioadei de proiectare Antreprenorul va fi in contactat permanent cu reprepezentatul Beneficiarului

si cu operatorul depozitului ecologic de deseuri Bacau astfel incat factorii implicati pot aduce la cunostinta partenerilor orice problema aparuta, inclusiv comunicarea privind planificarea oricaror lucrari viitoare(daca este cazul) de constructie ce urmeaza fi realizate in depozitul de deseuri care interfereaza cu zona drumului de acces.
Antreprenorul desemnat va anunta operatorul depozitului ecologic de deseuri Bacau si CJ Bacau cu privire la inceperea oricaror lucrari care au legatura cu proiectul(organizare de santier, retele, etc.) anterior inceperiii executiei acestora.
Antreprenorul va notifica Beneficarul si operatorul depozitului cu privire la orice propuneri de protejare, relocare partiala, totala, temporata a retelelor intersectate amplasate in interiorul ingradit al depozitului.
Antreprenorul, anterior inceperii oricarei lucrari in interiorul ingradit al depozitului Bacau, va elabora si inainta Beneficiarului si operatorului un plan de masuri pentru desfasurarea traficului si masuri de protectie pentru retele existente."
Traseul propus pentru executia drumului de acces in IITD letea Veche este amplasat la limita interioara in partea de est. Traseul propus nu interfereaza cu activitatea principala de depunere a deseurilor.

Tronsonul 3 - drum acces propus - este reprezentat de drumul de acces nou propus care este localizat între punctul de legătură cu drumul intern existent, din zona batalului de apă pluvială și limita de proprietate a IITD Letea Veche. Tronsonul are o lungime de cca. 40 m. Structura drumului va fi de tip drum din beton pentru trafic greu. Drumul este prevăzut cu 2 benzi de circulație și o lățime de cca. 7 m.

Pentru asigurarea fluxului de circulație se vor monta 2 semafoare, un semafor amplasat pe drumul interior depozitului de deșeuri în zona de unde începe drumul ce urmează a fi modernizat și un semafor în zona alveolei drumului exterior, astfel zona drumului cu o singură bandă va fi delimitată de semafoare.

În interiorul amplasamentului pe care se propune a se realiza investiția se va circula pe platforme betonate cu structură pentru trafic greu ce permit manevrele și staționarea autovehiculelor conform fluxului tehnologic specific. Platformele de manevră vor avea asigurată o pantă de scurgere de minim 1% pentru colectarea pluvialului.

Clădirea administrativă și zona recepției, inclusiv zonele care prezintă trafic pietonal vor fi prevăzute cu trotuare din pavele încadrate de borduri betonate.

Se propune realizarea a 8 locuri de parcare pentru autoturisme amplasate în vecinătatea sediului administrativ din incintă.

Lucrări de traversare a digului existent (scos din cadrul schemei hidrotehnice actuale):

lucrări pregatitoare;

trasarea limitelor porțiunii de dig ce urmează a fi indepărtată;

excavarea materialului care formează corpul digului, cu transportul și descărcarea acestuia în diferite locații (depozite de pamânt sau direct în cadrul stației);

nivelarea pământului care formează corpul digului în diferite locații (depozite de pamânt sau direct în cadrul stației);

finisarea taluzelor nou create în corpul digului.

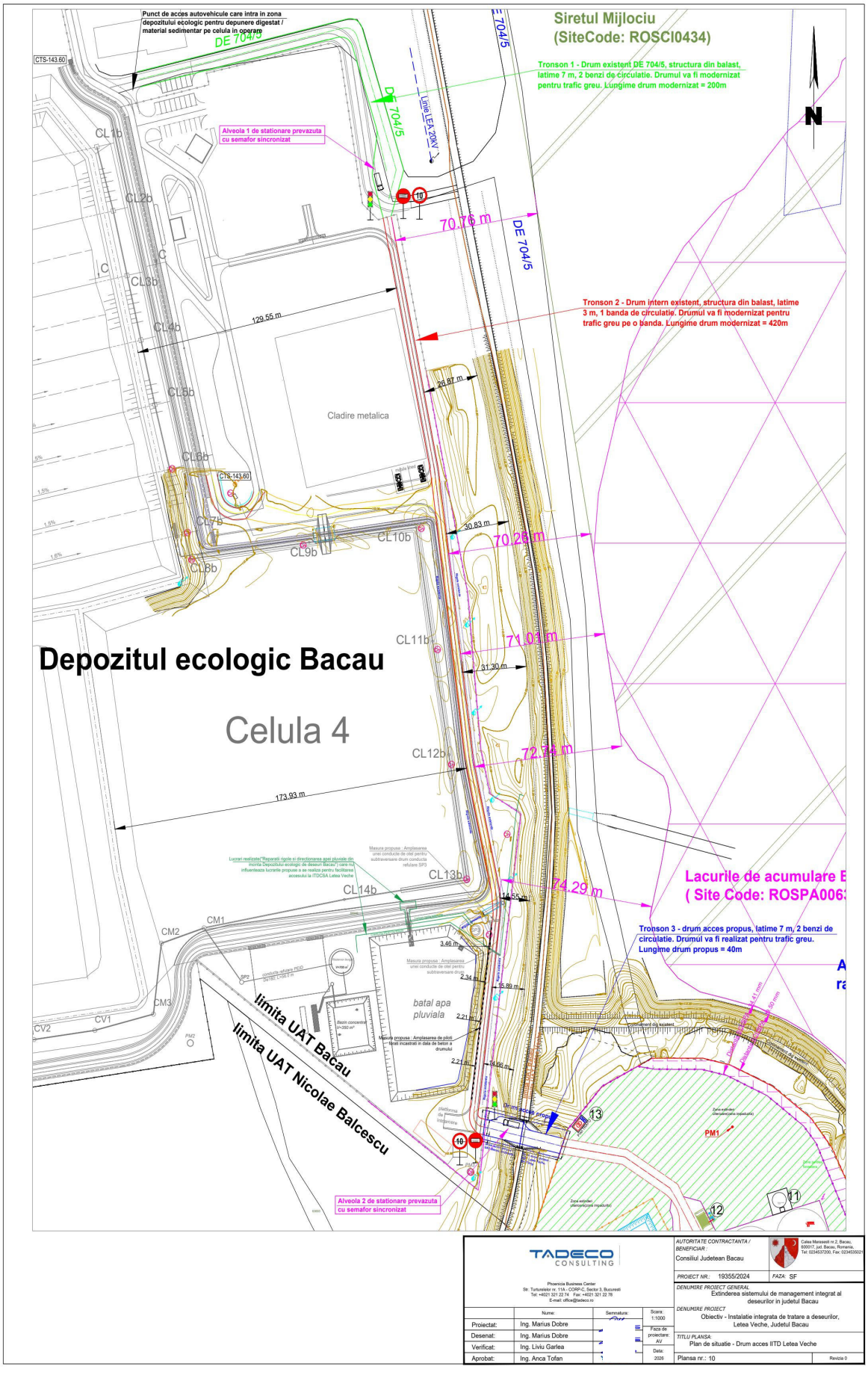


Figura 4 Plan de situație drum acces

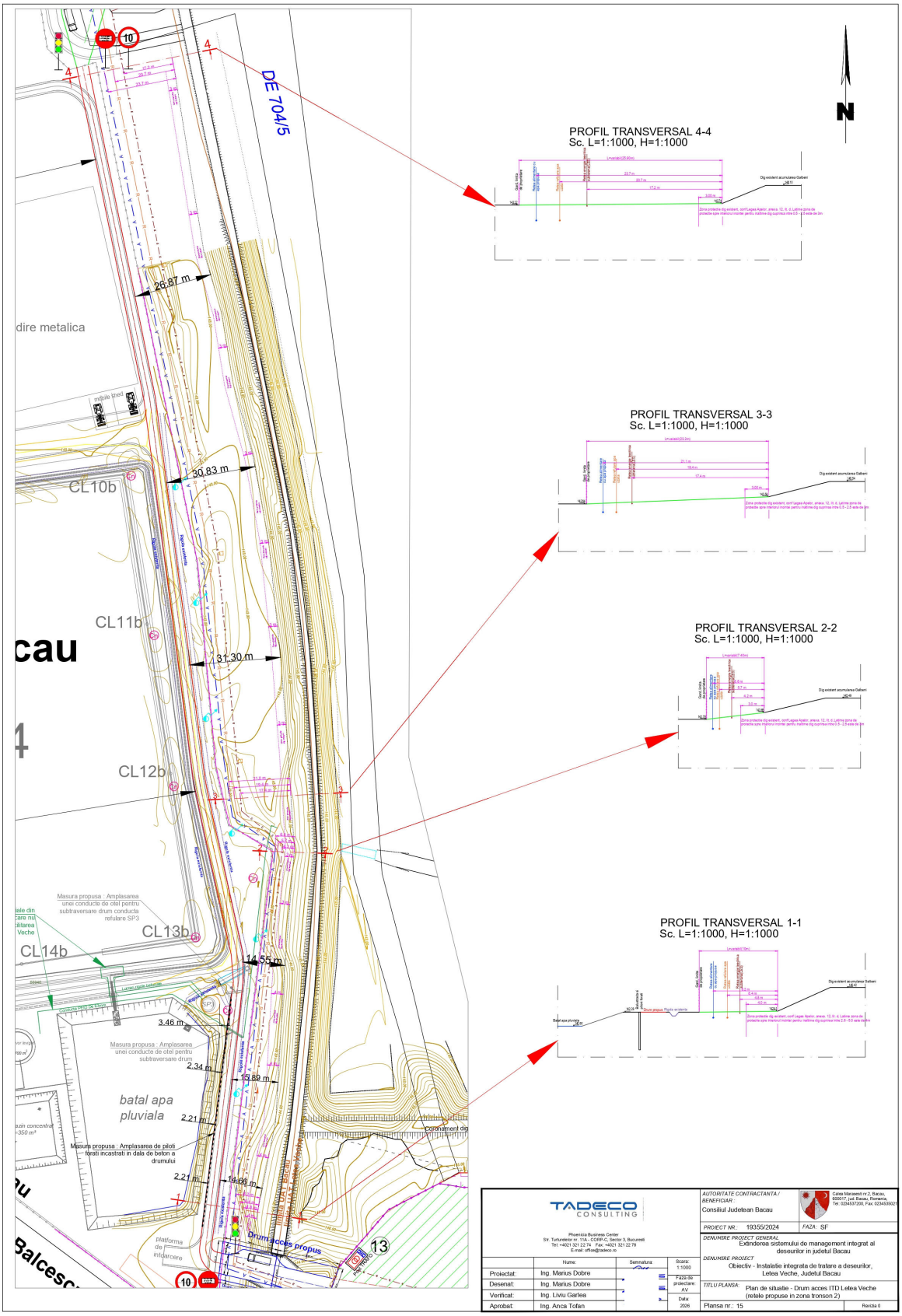


Figura 5 Plan de situație drum tronson 2

Desfășurarea traficului si lucrări specifice:

Pentru asigurarea circulației in condiții de siguranța, datorita existentei unei singure benzi de circulație in interiorul depozitului Bacău, la limita gardului depozitului de deșeuri vor fi prevăzute următoarele lucrări:

in zona de acces in depozit, lângă drumul existent DE 704/5 va fi realizata alveola 1 echipata cu semafor sincronizat si semne specifice desfășurării circulației;

in zona de ieșire din depozit, lângă drumul de acces propus va fi realizata alveola 2 echipata cu semafor sincronizat si semne specifice desfășurării circulației;

Prin realizarea celor 2 alveole prevăzute cu semafoare sincronizate se asigura desfășurarea fluxului de circulație fără posibilitatea producerii de evenimente rutiere.

Traseul propus pentru desfășurarea circulației nu intervine si nu se intersectează cu fluxurile specifice desfășurate in interiorul depozitului Bacău.

Autovehiculele care vor livra digestatul si materialul sedimentar in interiorul depozitului ecologic Bacău pentru depunere in celula activa, vor urma traseul stabilit pana la ieșirea din depozit si vor reintra prin zona accesului principal in complex, respectiv la intersecția străzii Chimiei cu DE 704/5, urmând traseul de depunere specificat de operator.

2.1.2. Obiective ce se vor realiza pe amplasamentul studiat Letea Veche

Obiectivele ce se vor realiza pe amplasamentul studiat în comuna Letea Veche sunt :

1. **Ansamblu recepție (cabină de recepție + cântar)**
2. **Clădire administrativă;**
3. **Instalație de tratare mecanică, tip Hală metalică (linie deșeuri colectate separat și în amestec),**

în care se vor amplasa cele două linii tehnologice:

- linia tehnologica cu funcționare alternativă de tratare mecanică a **deșeurilor reziduale** (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) și a **deșeurilor reciclabile de plastic și metal** colectate separat. Linia va avea o capacitate de 10,4 t/ora (max. 52.000 t/an) și va funcționa 5 zile/săptămână, 16 ore/zi pentru deșeuri reziduale și 1 zi/săptămână, 16 ore/zi pentru deșeuri reciclabile de plastic/metal. Sortarea deșeurilor de plastic/metal va începe din anul 2041, până atunci linia va funcționa doar pentru tratarea mecanică a deșeurilor reziduale;

De asemenea, în hala destinată tratării mecanice va fi amplasată **instalația de producere RDF** care va avea o capacitate anuală 27.000 t/an, capacitate orară 5,4 t/h, funcționare 6 zile/ săptămâna, 16 ore/zi;

4. **Hală pretratare biodeșeuri, tip hală metalică supraetajată (instalație digestie anaerobă)**

în care se va amplasa instalația de tratare biologică prin digestie anaerobă

În cadrul instalației de tratare biologică prin digestie anaerobă vor fi tratate atât biodeșeurile colectate separat, cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat și biogaz;

Liniile de tratare a deșeurilor biologice sunt gândite a funcționa cu unele componente separat (in hala de pretratare linii separate) si componente interschimbabile (tancurile de digestie, etc). Interschimbabilitatea unor componente este data de modificarea cantităților si tipurilor de deșeuri in anii următori. Fluxurile de deșeuri reziduale nu vor interfera cu cele dedicate biodeşeurilor colectate separate. Astfel biodeșeurile colectate separat nu se vor amesteca in nicio etapa a procesului biologic ori de pretratare mecanica cu fracția organica rezultata din tratarea deșeurilor reziduale întrucât produsul finit are destinații diferite (cel din rezidual va fi depozitat, cel din biodeșeuri va fi compost de calitate A sau B, în acest sens fiind respectate cerințele impuse de Regulamentul UE nr. 2019/1009, respectiv cerințele Legii 181/2020).

5. **Rezervoare fermentare digestat (tampon + fermentare) (instalație digestie anaerobă)**
6. **Zonă tratare și presurizare gaz**
7. **Zona de stocare gaz și stație de reglare măsură**
8. **Rezervoare stocare digestat**
9. **Hală metalică compostare digestat**

Hala metalică pentru compostare va fi împărțită în două compartimente, complet separate, cu rolul de producere compost din digestat rezultat din biodeșeuri colectate separat și de a stabiliza aerob digestatul din deșeuri reziduale. Într-unul din compartimente se va trata doar digestat rezultat din deșeuri reziduale, în celălalt se va trata doar digestat din biodeșeuri amestecat cu material de structură format din deșeuri verzi din parcuri și grădini. Între cele două compartimente nu va exista legătură. Ambele compartimente sunt prevăzute cu recuperare de lichide, care vor fi reintroduse în proces. Procesul de compostare se va derula într-o hală închisă

Procesul de compostare a digestatului din biodeșeuri colectate separat și deșeuri verzi din parcuri și grădini este proiectat pentru o capacitate de 29.000 tone/an, iar cel de stabilizare a digestatului din deșeuri reziduale la 14.000 tone/an.

10. Zone platforme manevră auto

11. Ansamblu Gospodărie de Apă (rezervor apă tampon + incendiu, pompe)

12. Stație de spălare autovehicule automată

13. Post de racordare pentru consum și furnizare energie electrică

14. Stație și rezervor de carburanți

Capacitatea maxima a rezervorului de carburanți este de max. 30 mc.

15. Hală tratare deșeuri textile și dezasamblare deșeuri voluminoase

Este o hală compartimentată distinct în două zone: una în care se vor sorta manual deșeurile textile colectate separat din întreg județul și una dedicată tratării mecanice a deșeurilor voluminoase colectate separat (dezmembrare, separare pe categorii).

16. Bazine tampon debite pluviale mari

17. Hală stocare temporară;

In hala de stocare temporara vor si stocate temporar 2 tipuri de deșeuri:

- deșeuri reciclabile stocate temporar in compartimentul de reciclabile;
- deșeuri reziduale stocate temporar in compartimentul de rezidual.

Hala este de tip bicompartimental, fiecare tip de deșeu va fi stocat temporar într-un compartiment separat, prevăzut cu dotări specifice.

18. Biofiltru

Biofiltru va fi amplasat in experior și va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.

19. Instalație de cogenerare

20. Instalație de deshidratare

2.1.3. Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic

Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic este rezumat in tabelul următor.

Tabel 11 Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic sau activități

Denumirea proceselor	Descrierea procesului	Instalații/ echipamente/ Parametrii specifici de operare	Materii prime si auxiliare	Produse/ subproduse	Capacitate/ consum
Recepție	Deșeurile sunt recepționate cantitativ si calitativ	Cantar si SCADA Echipamentele specifice, datorita tipului de contract (proiectare-execuție-operare) vor fi definitivate de către operator la realizarea fazei de PTH-DDE.	Deșeuri reciclabile de PM colectate separat, deșeuri reziduale colectate în amestec, deșeuri din parcuri și grădini, deșeuri stradale, deșeuri textile si voluminoase colectate separat	Deșeuri reciclabile de PM colectate separat, deșeuri reziduale colectate în amestec, deșeuri din parcuri și grădini, deșeuri stradale, deșeuri textile si voluminoase colectate separat	
Tratare mecanica (funcționare alternativa rezidual-reciclabil plastic si metal	Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale si reciclabile de plastic /metal pe o linie comună cu funcționare alternativă Recuperarea produselor reciclabile, pe categorii (metal, plastic, sticla) Separarea materiilor inerte, pregătirea pentru evacuare către depozitul de deșeuri nepericuloase Separarea materiilor combustibile nereciclabile,	Instalație de tratare mecanică semiautomată, formată din 1 linie comună pentru tratarea mecanică a deșeurilor reziduale (funcționare 5 zile/sapt.) și sortarea deșeurilor de plastic/metal (funcționare 1 zi/sapt.) **Flux de plastic/metal în instalație comună cu deșeuri reziduale:** Recepție Zonă de descărcare și stocare temporară distinctă; Pre-sortare - înlăturarea deșeurilor voluminoase; Linie de sortare semiautomată dotată cu: Buncăr de alimentare cu desfăcător de saci și reglare a vitezei benzii transportoare; Benzi transportoare înclinate cu viteză variabilă, cu bypass	Deșeuri reciclabile colectare separat de la populație, agenți economici, instituții publice, piețe (plastic, metal, sticlă) Refuzuri combustibile de la tratarea deșeurilor reciclabile si rezidual Refuzuri combustibile de la pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat; Deșeuri reziduale colectate in	Deșeuri reciclabile (plastic, metal, sticla) către filiere de valorificare materiala Reziduuri combustiile dar nereciclabile către instalație obținere RDF Reziduuri inerte/alte reziduuri către depozit de deșeuri nepericuloase RDF către filiere de valorificare energetică Reziduuri de proces (inerte) către depozitare Fracție organică către	**Reciclabil plastic/ metal**: **10,4 tone/oră** Programul de funcționare propus este de 16 ore/zi, 1 zi/ săptămână **Rezidual** **10,4 tone/oră** Programul de funcționare propus este de 16 ore/zi, 5 zi/le / săptămână **Instalație RDF** 5,4 tone/oră (27.000 t/an),

	transferul către shredder RDF Separarea fracției organice în vederea tratării biologice prin digestie anaerobă, transfer către IITD Recuperarea reziduurilor necombustibile/ nevalorificabile material (reziduuri inerte) și pregătirea pentru evacuare către depozit Pregătirea pentru evacuare către filiere de valorificare materiala a deșeurilor reciclabile (balotare, condiționare, stocare temporară) Transport reziduuri către depozitul de deșeuri nepericuloase Producerea de RDF din reziduuri de tratare mecanică și biologică Pregătirea RDF pentru evaluare către filiere de valorificare energetică Transport RDF către instalații de valorificare energetica (coincinerare)	pentru optimizare procese; Ciur; Separator balistic; Separator metale; Separator nemetale; Separator pneumatic; Sortare automată cu NIR, VIS, multisenzor; Posturi de sortare manuală și selecție negativă cu buncăre de colectare; Benzi către instalația RDF; Boxe de colectare; Presă de balotat; Spațiu de stocare temporară a deșeurilor sortate SCADA Shredder RDF Granulator Presă de balotat Echipament de înfoliere Echipamente de manipulare si transport Echipamentele comune si specifice, datorita tipului de contract(proiectare-execuție-operare) vor fi definitivate de către operator la realizarea fazei de PTH-DDE.	amestec de la populație, instituții publice, agenți economici, piețe, parcuri si grădini, deșeuri stradale, reziduuri de compostare și sortare, reziduuri de la pretratarea biodeșeurilor colectate separat	tratare biologică	funcționare 6 zile/ săptămâna, 16 ore/zi
	Sortarea deșeurilor textile	Hala de sortare deșeuri textile și voluminoase	Deșeuri textile colectate	Deșeuri textile, către filiere de reutilizare,	**Sortare textile**

	Pregătirea pentru evacuare către filiere de valorificare materiala (reutilizare, reciclare) Tratarea mecanică a deșeurilor voluminoase (dezmembrare, mărunțire, separare pe categorii) Pregătirea pentru evacuare către filiere de valorificare materiala (reciclare)	Textile: Spațiu de descărcare Mese de lucru pentru presortarea manuală a deșeurilor textile, sistem de benzi alimentare/evacuare, containere Voluminoase: Spațiu de descărcare Tocator, separator magnetic, containere, banc si unelte specificeSortarea subproduselor și pregătirea pentru valorificare materială Direcționarea deșeurilor combustibile către instalația RDF	separat de la populație Deșeuri voluminoase colectate separat de la populație, instituții, piețe	valorificare materială Deșeuri reciclabile din deșeuri voluminoase către filiere de valorificare materială Reziduuri nevalorificabile, către instalație interna obținere RDF	**1.300** tone/an (0,5 tone/oră), cu funcționare 6 zile/ săptămâna, 8 ore/zi **Tratare deșeuri voluminoase** 2.300 tone/an (0,9 t/ oră) cu funcționare 6 zile/ săptămâna, 8 ore/zi
Tratare biologică prin digestie anaerobă	2 linii de tratare biologică prin digestie anaerobă: - 1 linie dedicată biodeșeurilor colectate separat - 1 linie fracție organică rezultată în urma prelucrării mecanice a deșeurilor reziduale în instalația mecanică Etapele procesului: Descărcare și recepție Verificare vizuală, înlăturare corpuri voluminoase Alimentare în instalație;	Instalație de tratare a deșeurilor prin digestie anaeroba, cu două linii, pentru tratarea separată a biodeşeurilor colectate separat și a fracției organice din deșeurile reziduale colectate în amestec: Zonă de descărcare; Zonă inspecție vizuală/înlăturare corpuri voluminoase; 2 buncăre de alimentare biodeșeuri; 1 rezervor de apă de proces; 2 instalații pentru mărunțirea deșeurilor. Instalațiile permit extragerea din masa deșeurilor a reziduurilor combustibile prin separare gravitațională cu depresiune și curent de aer; 2 tancuri de sedimentare (1 rezervor pentru deșeurile organice provenite de la instalația mecanică și 1 rezervor	Biodeșeuri colectate separat de la populație, agenți economici, instituții publice, piețe Fracția organică rezultată din tratarea în instalația mecanică a deșeurilor reziduale	Digestat obținut din biodeșeuri colectate separat, direcționat către hala de compostare, pentru maturare suplimentară înainte de valorificare Digestat din fracția organică a deșeurilor reziduale, direcționat către hala de compostare, pentru stabilizare Digestat lichid, reintrodus în procesul de digestie ori utilizat ca fertilizant Reziduuri combustibile de la pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate	Capacitate globală: 71.000 tone/an Capacitatea instalației este stabilită pe baza cantităților maxime de biodeșeuri si fracție organică din rezidual care necesita tratare.

	Tocare si recuperare deșeuri combustibile; Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente); Igienizare (doar pentru produse cu posibilă încărcare patogenă) Introducere în rezervor tampon; Fermentare anaerobă în digestoare; Recuperare, purificare și stocare biogaz; Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces; Transfer deșeuri combustibile de la tocare la instalația de RDF; Obținere energie electrică si termică din biogaz, în instalația de cogenerare, ca proces complementar tratării biologice	pentru biodeșeurile colectate separat) 2 hidrocicloane 2 rezervoare tampon (1 rezervor pentru deșeurile organice provenite de la instalația mecanică și 1 rezervor pentru biodeșeurile colectate separat); 1 instalație de igienizare destinată deșeurilor cu prezență posibilă de agenți patogeni; 4 digestoare (folosite alternativ pentru biodeșeuri colectate separat *sau* pentru deșeuri reziduale pretratate. Acestea oferă flexibilitate sistemului și instalației atunci când apar variații ale ponderii diferitelor tipuri de deșeuri supuse digestiei anaerobe); 2 baloane pentru stocarea biogazului, instalație purificare a biogazului, instalație de reglare-măsură; 2 tancuri de stocare digestat; Echipamente manipulare si transport (buldoexcavatoare, containere stocare, vehicule de transport); Instalație de cogenerare, pentru obținerea de energie electrică și termică din biogaz (ansamblu de ardere bazat pe motoare cu gaz, schimbătoare de căldură, sistem de filtrare si evacuare a gazelor de ardere); Arzător de urgență surplus biogaz ; SCADA Echipamentele specifice, datorita tipului de contract(proiectare-execuție-operare) vor fi definitivate de către		separat, către instalație RDF Reziduuri inerte, direcționate către depozitare	

		operator la realizarea fazei de PTH-DDE.			
Tratare biologică prin procese aerobe (compostare, stabilizare)	Tratarea aerobă a deșeurilor verzi din parcuri și grădini Tratarea aerobă a digestatului din biodeșeuri colectate separat, în scopul maturării Stabilizarea digestatului din deșeuri reziduale Deshidratarea compostului / digestatului Etape: Recepție Amestecare cu material de structura (digestat/ deșeuri verzi/ alt material daca este necesar) Compostare în grămezi deschise Afânare periodică Pregătire pentru valorificare	Hala de compostare a digestatului: Zona de recepție; Mărunțire material de structura biologic (daca este cazul); Amestecare digestat/material de structură(biologic/sintetic) (buldoexator); Depunere în Hală de compostare acoperită, împărțită în 2 zone distincte - una pentru digestat din biodeșeuri colectate separat, una pentru digestat din deșeuri reziduale Tocător deșeuri verzi ; Întorcător de brazde; Cernere (ciur); Ambalare compost; Compostul este prelucrat prin sitare repetata. Dupa sitare compostul se livrează, sub forma bruta, către agenți economici. Operatorul in funcție de opțiunea proprie poate propune si alte forme de comercializare. Deshidratare suplimentară digestat din deșeuri reziduale / CLO Pregătire CLO pentru livrare în vederea acoperirii straturilor de deșeuri sau pentru reabilitatea minelor/ terenurilor contaminate Evacuare digestat stabilizat către depozit de deșeuri nepericuloase SCADA. Echipamentele specifice, datorita tipului de contract(proiectare-execuție-operare) vor fi definitivate de către	Deșeuri verzi din parcuri și grădini Digestat centrifugat din biodeșeuri colectate separat Digestat centrifugat din deșeuri reziduale	Compost, direcționat către valorificare (agricultură, îmbunătățirea calității solurilor etc) CLO către acoperire depozite deșeuri / reabilitare mine sau terenuri contaminate Deșeuri stabilizate (incl. în urma uscării) către depozit de deșeuri nepericuloase	**Compostare digestat din biodeșeuri:** **29.000** tone/an **Stabilizare digestat din deșeuri reziduale:** **14.000** tone/an

		operator la realizarea fazei de PTH-DDE.			

2.1.4. Lista echipamentelor şi utilajelor utilizate pe amplasament

Lista echipamentelor și utilajelor utilizate pe amplasament este redată în tabelul de mai jos.

Tabel 12 Lista echipamentelor si utilajelor utilizate pe amplasament

Secţia (sau clădire sau hala care conţine/include unităţile descrise la locaţii	**Locaţia (sau flux tehnologic)**	**Denumire utilaj**	**Nr Bucăţi**	**Sursa de emisie in atmosfera in care se face dispersia poluanţilor (coşul de dispersie care preia emisia de la fiecare echipament sau se specifica emisia fugitiva, după caz)**	**Poluanţi specifici**
Clădire receptie - ob. 1	Acces in amplasament	Cantar; SCADA; Echipamente specifice de indentificare a autovehiculelor si directionare a traficului in zona receptiei	1buc	Nu este cazul Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport: oxizi de azot, monoxid de carbon, oxizi de sulf, particule, metale grele (Cd, Cr, Cu, Ni, Zn)
Clădirea administrativa - ob. 2	Tratare biologica si mecanica	SCADA	1buc	Nu este cazul. Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport
Hala tratare mecanica - ob. 3	Zonă descărcare	Buncăr de alimentare cu desfăcător de saci și reglare a vitezei benzii transportoare;	1 buc	Nu este cazul. Hala este închisa, menținuta în subpresiune, prevăzuta cu sisteme de tratare/filtrare a aerului. Ventilația clădiri Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune pentru zona de descărcare minim echiparea cu filtru textil sau adsorbție pe baza de cărbune activ în conformitate cu WT BREF 2018 , apoi prin sistemul centralizat urmează etapa finala de tratare in biofiltru figurat pe plan la poziția 18. Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport si emisii olfactive de la deseurile reziduale.	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport COV Praf Miros Hala are prevăzut sistem de captare, tratare, reținere a poluanților.
Hala tratare mecanica - ob. 3	Tratare mecanica	Instalație de tratare semiautomata deseuri reziduale si reciclabile	1buc	Nu este cazul Hala este închisa, menținuta în subpresiune,	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport

Secţia (sau clădire sau hala care conţine/include unităţile descrise la locaţii	**Locaţia (sau flux tehnologic)**	**Denumire utilaj**	**Nr Bucăţi**	**Sursa de emisie in atmosfera in care se face dispersia poluanţilor (coşul de dispersie care preia emisia de la fiecare echipament sau se specifica emisia fugitiva, după caz)**	**Poluanţi specifici**
		cu functionare alternativa formata din: Benzi transportoare înclinate cu viteză variabilă, cu bypass pentru optimizare procese; Ciuri rotative; Separator metale; Separator nemetale; Separator balistic; Separatoare optice/pneumatice; Posturi de sortare manuală cu buncăre de colectare; Boxe de colectare Presa de balotat Echipament de înfoliere Echipamente de manipulare si transport Echipamentele comune si specifice, SCADA	1buc	prevăzuta cu sisteme de tratare/filtrare a aerului. Ventilația clădiri Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune minim un filtru textil distinct fata de cel din zona de descărcare, scruber sau adsorbție în conformitate cu WT BREF 2018 . Echipamentul de filtrare (care va fi localizat in Hala 3 tratare mecanica - zona liniei tehnologice de tratare mecanica deșeuri colectate in amestec si separat) va fi utilizat in comun de către 2 zone ale halei(zona liniei tehnologice de tratare mecanica si linia de RDF), . Apoi aerul este evacuat prin sistemul centralizat către unitatea centrala de biofiltrare (figurat pe plan la poziția 18) în conformitate cu WT BREF 2018 . Suplimentar antreprenorul poate propune și alte sisteme de filtrare specifice tehnologiei proprii Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport si emisii olfactive de la deseurile reziduale.	COV Praf Miros Hala are prevăzut sistem de captare, tratare, reținere a poluanților.
Hala tratare mecanica - ob. 3	Tratare mecanica zona de RDF	Instalatie producere RDF formata din: Shredder RDF Granulator Presă de balotat	1buc	Nu este cazul Ventilația clădiri Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune minim un filtru textil distinct fata de cel din zona de	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport COV Praf Miros

Secţia (sau clădire sau hala care conţine/include unităţile descrise la locaţii	Locaţia (sau flux tehnologic)	Denumire utilaj	Nr Bucăţi	Sursa de emisie in atmosfera in care se face dispersia poluanţilor (coşul de dispersie care preia emisia de la fiecare echipament sau se specifica emisia fugitiva, după caz)	Poluanţi specifici
		Echipamente de manipulare si transport SCADA	1buc	descărcare, scruber sau adsorbție în conformitate cu WT BREF 2018 . Echipamentul de filtrare va fi localizat in hala 3 tratare mecanica – zona liniei tehnologice de tratare mecanica deșeuri colectate in amestec si separat si va prelucra si aerul din zona de RDF. Apoi aerul este evacuat prin sistemul centralizat către unitatea centrala de biofiltrare (figurat pe plan la poziția 18) în conformitate cu WT BREF 2018 . Suplimentar antreprenorul poate propune și alte sisteme de filtrare specifice tehnologiei proprii Emisii olfactive de la deseurile reziduale.	Hala are prevăzut sistem de captare, tratare, reținere a poluanților.
Hala pretratare biologica - ob. 4	Tratare biologica	Instalație de pretrare biodeseuri si digestie anaeroba formata din 2 linii specifice avand urmatoarea componenta: 2 buncăre de alimentare biodeșeuri; 1 rezervor de apă de proces; 2 instalații pentru mărunțirea deșeurilor. 2 tancuri de sedimentare (1 rezervor pentru deșeurile organice provenite de la IITD și 1 rezervor pentru biodeșeurile colectate separat);	1buc	Nu este cazul Ventilația clădiri Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune minim echiparea cu sistem de aspirare, scruber sau adsorbție independente. Apoi aerul este evacuat prin sistemul centralizat către unitatea centrala de biofiltrare (figurat pe plan la poziția 18) în conformitate cu WT BREF 2018 . Suplimentar antreprenorul, în funcție de propria tehnologie propusă,	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport Praf Miros Bio-aerosoli Amoniac NH3 Metan CH4 COV Monoxid de carbon CO Oxid de azot NO Dioxid de carbon CO2 Hala are prevăzut sistem de prevăzut captare, tratare, reținere a poluanților.

Secţia (sau clădire sau hala care conţine/include unităţile descrise la locaţii	**Locaţia (sau flux tehnologic)**	**Denumire utilaj**	**Nr Bucăţi**	**Sursa de emisie in atmosfera in care se face dispersia poluanţilor (coşul de dispersie care preia emisia de la fiecare echipament sau se specifica emisia fugitiva, după caz)**	**Poluanţi specifici**
		1 instalație de igienizare destinată deșeurilor cu prezență posibilă de agenți patogeni; Echipamentele specifice Echipamente de manipulare si transport SCADA	1buc	va putea propune și alte sisteme de tratare, funcție de caracteristicile aerului Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport si emisii olfactive de la descompunerea biologica.	
Instalaţii tehnologice exterioare specifice tratarii biologice - ob. 5	Tratare biologica	Echipamente specifice: 4 digestoare (folosite alternativ pentru biodeșeuri colectate separat sau pentru deșeuri reziduale pretratate). SCADA	4buc 1buc	Nu este cazul	Nu este cazul
Instalaţii tehnologice exterioare specifice tratarii biologice - ob. 6	Tratare biologica	Echipamente specifice: instalație purificare a biogazului, instalație de reglare-măsură; SCADA	1buc 1buc	Nu este cazul.	Nu este cazul.
Instalaţii tehnologice exterioare specifice tratarii biologice - ob. 7	Tratare biologica	Echipamente specifice: 2 baloane pentru stocarea biogazului, SCADA, capacitate mexima 6 tone gaz inflamabil	2buc 1buc	Nu este cazul.	Nu este cazul.
Instalaţii tehnologice exterioare specifice tratarii biologice - ob. 8	Tratare biologica	Echipamente specifice: 2 tancuri de stocare digestat; SCADA	2buc 1buc	Nu este cazul.	Nu este cazul.
Hala compostare - ob. 9	Tratare biologica	Echipamente de prelucrare in vederea realizării compostării formate din: 1 instalație pentru deshidratarea digestatului (prin centrifugare);	1buc	Nu este cazul Ventilația clădiri Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune minim echiparea cu sistem de aspirare, scruber	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport Praf Miros Bio-aerosoli Amoniac NH3

Secţia (sau clădire sau hala care conţine/include unităţile descrise la locaţii	**Locaţia (sau flux tehnologic)**	**Denumire utilaj**	**Nr Bucăţi**	**Sursa de emisie in atmosfera in care se face dispersia poluanţilor (coşul de dispersie care preia emisia de la fiecare echipament sau se specifica emisia fugitiva, după caz)**	**Poluanţi specifici**
		Tocător deșeuri verzi; 1 intorcător de brazde; 1 ciur; Echipamente de manipulare si transport SCADA	1buc	sau adsorbție independente. Apoi aerul este evacuat prin sistemul centralizat către unitatea centrala de biofiltrare (figurat pe plan la poziția 18) în conformitate cu WT BREF 2018 . Suplimentar antreprenorul, în funcție de propria tehnologie propusă, va putea propune și alte sisteme de tratare, funcție de caracteristicile aerului Emisii olfactive fugitive nedirijate si emisii de la mașina de întors brazdele din interiorul șopronului.	Metan CH4 COV Monoxid de carbon CO Oxid de azot NO Dioxid de carbon CO2 Hala are prevăzut sistem de captare, tratare, reținere a poluanților.
Zone platforma manevra auto - ob. 10	Tratare biologica si mecanica	Incărcătoare frontale;	2buc	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport
Ansamblu GA - ob. 11		Instalatii hidraulice specifice. Statii de pompare. SCADA	1buc 1buc 1buc	Nu este cazul.	Nu este cazul.
Statie de spalare autovehicule automata – ob. 12	Tratare biologica si mecanica	Instalatii hidraulice specifice. Rezervoare recirculare. Statie pompare recirculare. SCADA	1buc 1buc 1buc 1buc	Nu este cazul. Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport
Post de transformare pentru consum si furnizare energie electrica – ob. 13		Instalatii electrice specifice. SCADA	1buc 1buc	Nu este cazul.	Nu este cazul.

Secţia (sau clădire sau hala care conţine/include unităţile descrise la locaţii	**Locaţia (sau flux tehnologic)**	**Denumire utilaj**	**Nr Bucăţi**	**Sursa de emisie in atmosfera in care se face dispersia poluanţilor (coşul de dispersie care preia emisia de la fiecare echipament sau se specifica emisia fugitiva, după caz)**	**Poluanţi specifici**
Staţia şi rezervorul de carburanţi – ob. 14		Instalatii pompare. Rezervor. SCADA	1buc 1buc 1buc	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport emisii COV, cantitate totală tranzitată mai mică de 100 mc/an	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport Emisii COV
Hala de tratare deseuri textile si dezasamblare deseuri voluminoase – ob. 15	Tratare mecanica	Textile: Masa de lucru Sistem de benzi alimentare/evacuare Containere Voluminoase: Tocator deseuri voluminoase Separator magnetic Containere Banc si unelte specifice	1buc 1buc	FILTRU PENTRU PRELUAREA AERULUI	EMISII DE PRAFT DE LA DEZASAMBLARE VOLUMINOASE SI CEVA DE LA TEXTILE...
Bazine tampon debite pluviale mari – ob. 16		Instalatii pompare. Rezervor. SCADA	1buc 1buc 1buc	Nu este cazul.	Nu este cazul.
Hala stocare temporara (compartimentul de rezidual) – ob. 17	Stocare temporara	Echipamente de manipulare si transport SCADA	1buc	Nu este cazul. Ventilația clădiri Compartimentul de rezidual al halei de stocare temporara este închis, menținut în subpresiune. Ventilația clădiri Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune pentru zona de stocare temporara minim echiparea cu filtru textil sau adsorbție pe baza de cărbune activ, sistem de aspirare, scruber sau adsorbție independente în conformitate cu WT BREF 2018. Ulterior compartimentul va fi conectat la zona de descărcare din hala de tratare mecanica.	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport Praf Miros Hala are prevăzut sistem de captare, tratare, reținere a poluanților.

Secţia (sau clădire sau hala care conţine/include unităţile descrise la locaţii	**Locaţia (sau flux tehnologic)**	**Denumire utilaj**	**Nr Bucăţi**	**Sursa de emisie in atmosfera in care se face dispersia poluanţilor (coşul de dispersie care preia emisia de la fiecare echipament sau se specifica emisia fugitiva, după caz)**	**Poluanţi specifici**
				In final prin sistemul centralizat urmează etapa de tratare in biofiltru figurat pe plan la poziția 18. Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport si emisii olfactive de la deseurile reziduale.	
Biofiltru – ob. 18	Tratare biologica	Instalatii specifice mentinere a umiditatii. Instalatii specifice de introducere a aerului. SCADA	1buc 1buc 1buc	Nu este cazul.	Nu este cazul.
Instalatie de cogenerare – ob. 19	Tratare biologica	Echipamente de ardere biogaz Echipamente de curatare a gazelor. Generator SCADA	1buc 1buc 1buc 1buc	Coşuri de evacuare si dispersie a gazelor de ardere de la motoare cu gaz ale instalației de cogenerare Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune minim echiparea cu scruber sau adsorbție în conformitate cu WT BREF 2018 . Suplimentar antreprenorul va propune și alte sisteme de tratare a aerului specifice propriei tehnologii, astfel încât acestea vor îndeplini cerințele minime prevăzute in WT BREF 2018 privind modul de tratare in funcție de caracteristicile aerului.	Emisii SO2 (dioxid de sulf), NOx (oxizi de azot), CO (monoxid de carbon), CO2, (dioxid de carbon), NH3 (amoniac), Hidrogen sulfurat (H2S), TCOV, pulberi Pentru instalație are prevăzut un sistem de captare, tratare, reținere a poluanților.
Instalatie de deshidratare – ob. 20	Tratare biologica	1 instalație de uscare pentru tratarea termică (prin deshidratare) a digestatului rezultat din tratarea	1buc	Nu este cazul. Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport	Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport

Secţia (sau clădire sau hala care conţine/include unităţile descrise la locaţii	Locaţia (sau flux tehnologic)	Denumire utilaj	Nr Bucăţi	Sursa de emisie in atmosfera in care se face dispersia poluanţilor (coşul de dispersie care preia emisia de la fiecare echipament sau se specifica emisia fugitiva, după caz)	Poluanţi specifici
		biodeșeurilor din deșeurile în amestec; Echipamentele specifice SCADA	1buc		

2.1.5. Încadrarea proiectului în prevederile Legii 292/2018

Conform deciziei de încadrare nr 24/27.03.2026 emisă de DJM Bacău proiectul se încadrează în prevederile Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, anexa 2 pct 13 lit a) Orice modificări sau extinderi, ale proiectelor prevăzute în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului și anexa 2 pct 11 alte proiecte, lit b)- Instalații pentru eliminarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute în anexa 1.

Capacităţile componentelor instalaţiei de tratare mecanică vor fi următoarele:

- **Linia comună de tratare a *deșeurilor reziduale* și a *deșeurilor reciclabile de plastic/metal* – capacitate anuală 52.000 t/an (26.000 t/an/schimb), capacitate orară 10,4 tone/oră cu funcţionare:**
- **5 zile/săptămâna, 16 ore/zi pentru *deșeuri reziduale***
- **1 zi/ săptămâna, 16 ore/zi, 52 zile/an pentru *deșeuri de plastic/metal***
- **Sortarea deșeurilor *textile* – capacitate anuală 1.300 t/an, capacitate orară 0,5 t/h, funcţionare 6 zile/săptămâna, 8 ore/zi;**
- **Tratarea mecanică a *deșeurilor voluminoase* – capacitate anuală 2.300 t/an, capacitate orară 0,9h, funcţionare 6 zile/săptămâna, 8 ore/zi;**
- **Instalaţia de producere *RDF* - capacitate anuală 27.000 t/an, capacitate orară 5,4 t/h, funcţionare 6 zile/ săptămâna, 16 ore/zi;**

Deșeurile de sticlă nu vor fi introduse pe linia de sortare. Acestea vor fi stocate temporar și predate direct operatorilor reciclatori.

Instalația de tratare biologică este proiectată cu o **capacitate globală de 71.000 tone/an**, cu funcționare continuă.

În mod particular, procesele din instalația de tratare biologică vor fi dimensionate următoarele **capacităţi**:

- **Pretratarea biodeșeurilor colectate separat: 55.000 t/an;**
- **Tratarea biologică prin digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat: 50.000 t/an;**
- **Tratarea biologică prin digestie anaerobă a fracției organice din deșeuri reziduale: 19.000 t/an;**
- **Compostarea digestatului din biodeșeuri colectate separat: 29.000 t/an;**
- **Stabilizarea aerobă a digestatului din deșeuri reziduale: 14.000 t/an.**

2.1.6. Încadrarea sub directiva EID și conformitatea proiectului

Conform deciziei de încadrare nr 24/27.03.2026 emisă de DJM Bacău proiectul intră sub incidența Legii nr.278/2013 privind emisiile industriale care transpune Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (prevenirea şi controlul integrat al poluării) (IED).

Compararea întregii activități care se va desfășura în urma implementării proiectului cu cerințele generale și specifice privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) cuprinse în Decizia de punere în aplicare (UE) 2018/1147 A COMISIEI din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru

tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului **se afla în subcapitolul 2.4.5. Compararea tehnicilor BAT cu cele cuprinse în proiectul evaluat** .

2.2. Amplasamentul şi mărimea proiectului

2.2.1. Amplasamentele lucrărilor prevăzute prin proiect

Amplasamentul propus pentru realizarea instalatiei de tratare a deseurilor colectate separat si in amestec se află în partea de sud a comunei Letea Veche.

Vecinătățile proprietății sunt următoarele:

- la Nord – depozit Ecologic Bacau, domeniu industial Letea Veche, dig protectie raul Bistrita- UAT Letea Veche;
- la Est – Dig Mal Drept al Lacului de Acumulare Galbeni, autostrada A7 – UAT Letea Veche;
- la Vest – terenuri private, cai de transport, cale ferata apartinand de SNCFR- U.A.T. Nicolae Bălcescu;
- la Sud – terenuri private, Varianta de ocolire Bacău, autostrada A7 - U.A.T. Nicolae Bălcescu.

Suprafața totală afectată de execuția lucrărilor este de cca 40.600 mp.

Potrivit Certificatului de Urbanism nr. 153/12.09.2024 amplasamentul destinat construirii Instalației Integrate de Tratare a Deșeurilor (IITD) Letea Veche este reglementat ca Zonă de gospodărie comunală, cu funcțiunea de construcții și instalații pentru tratarea deșeurilor.

Evaluarea finală a fertilităţii terenului s-a realizat pe baza studiului pedologic şi de bonitare elaborat pentru amplasament, care încadrează terenul în clasa IV de calitate, corespunzătoare terenurilor cu potenţial productiv

redus.

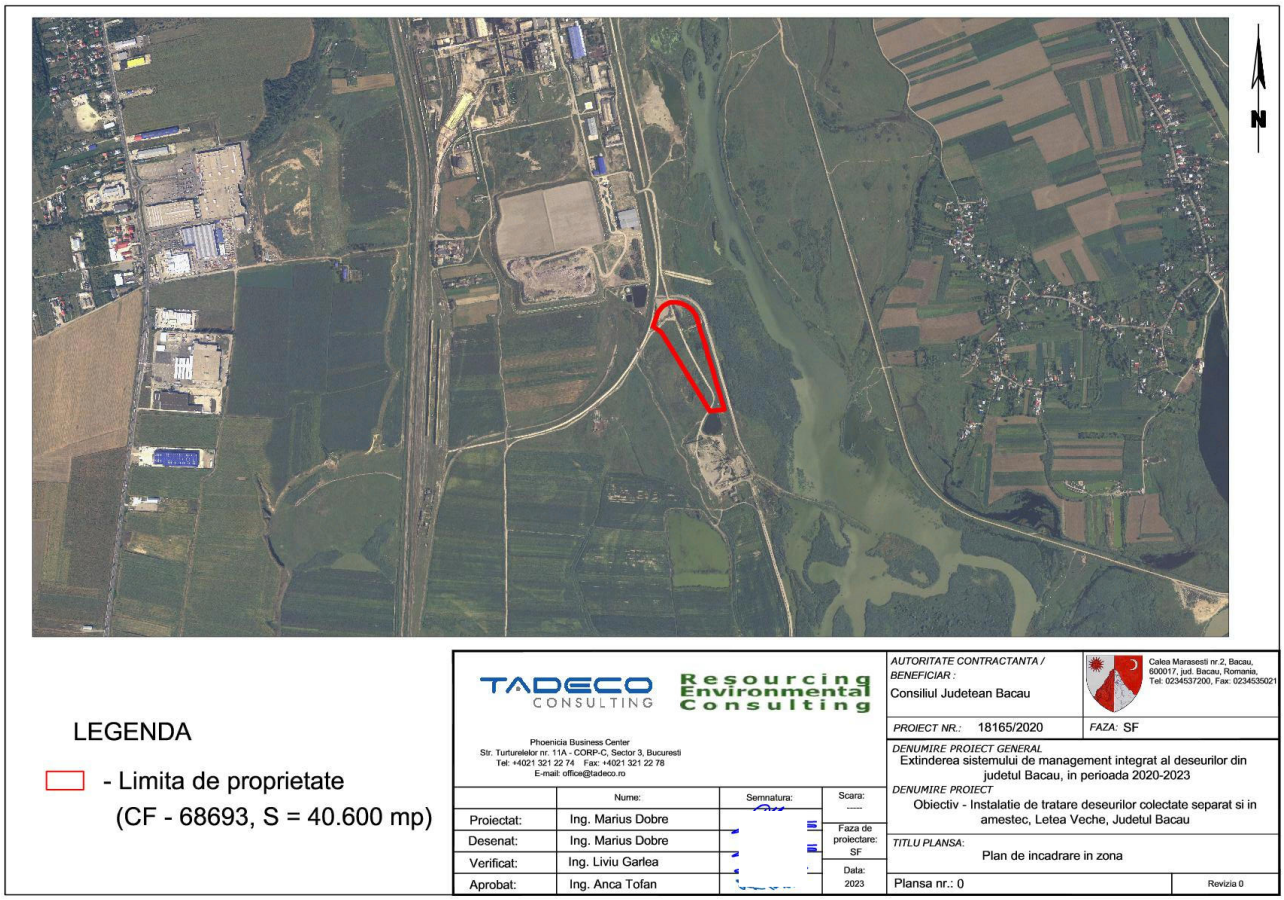




Figura 6. Amplasamentul Letea Veche



Figura 7 Teren Letea Veche - amplasament IITD



Figura 8 Depozit de deșeuri Bacău existent în vecinătatea amplasamentului propus pentru IITD

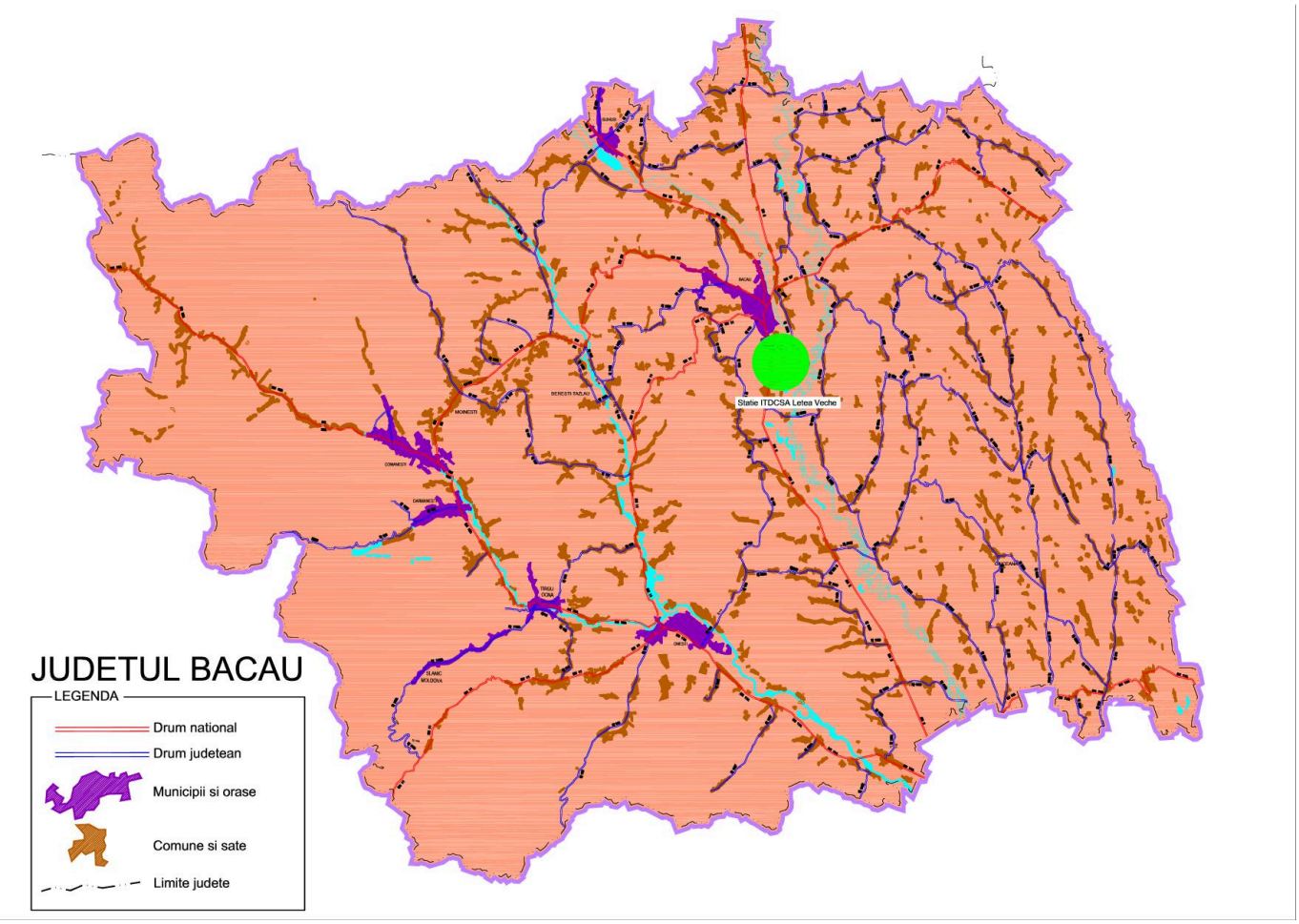


Figura 9. Amplasarea obiectivului IITD Letea Veche in județul Bacău

Terenul este in proprietatea publica a județului Bacău, cu suprafața de **S = 40600 mp.**

Coordonatele stereo 70 ale amplasamentului Letea Veche sunt prezentate in tabelul de mai jos

UAT	Investiție		Coordonate stereo '70	
		Pct	X(m)	Y(m)
			Nord	Est
Letea Veche	Instalație de tratare mecanica biologica cu instalație de digestie anaerobă pentru treapta biologică	1	558.148.024,00	649.736.831,00
		2	558.120.971,00	649.814.489,00
		3	557.768.966,00	649.929.711,00
		4	557.762.708,00	649.877.746,00
		5	558.041.682,00	649.706.549,00
		6	558.041.682,00	649.706.549,00

2.2.2. Distanţele între limita amplasamentului instalaţiei de tratare deşeuri (IITD) şi locuinţe, căi de transport, reţele de alimentare cu apă, canalizare, energie electrică, arii naturale protejate şi alte obiective din imediata vecinătate

Amplasamentul se află la următoarele distanțe fata de obiectivele din vecinătate:

- Zone locuite – in partea de est, casa proprietate particulara, sat Siretul la o distanta aproxim 860 m;
- cai de transport – in partea de vest, cale ferata aparținând de SNCFR, o distanta aproxim 830 m;
- in partea de sud, sud-est, autostrada A7 aparținând de CNAIR, o distanta aproxim 250 m;
- rețele de alimentare cu apa – in partea de nord, rețea de alimentare cu apa destinata Depozitului Ecologic Bacău aparținând de CRAB, in str. Chimiei, la o distanta aproxim 520 m;
- rețele de canalizare – in partea de nord, rețea de canalizare menajere publica, aparținând de CRAB, o distanta aproxim 3,300 m;
- rețele de alimentare cu energie electrica – in partea de nord, rețea de distribuție a energie electrice, aparținând de Delgaz Grid, o distanta aproxim 500 m;
- sit Natura 2000 – in partea de est, situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu, la o distanta aproxim 15 m;
- sit Natura 2000 – in partea de est, situl de importanță comunitară ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși -Bacău -Berești, la o distanta aproxim 15 m;
- raul Bistrita 215 m;
- Depozitul Ecologic Bacău – in partea de nord-est, la o distanta aproxim 40 m;
- Scoli, spitale si zone de agrement - Scoala Gimnaziala Octavian Voicu se afla la aproximatic 3900 m.Pista de karting se afla la o distanta de aproximativ 2200 m.Terenul de paintball este situat la aproximativ 640 m;
- Monumente culturale- Distanta fata de Situl arheologic de la Luizi Calugara-Bahna este de aproximativ 3900 m, distanța până la biserica cu Hramul Sf. Constantin și Elena din mun. Bacău este de cca 7.450 m;
- Corp de apa – Siret (am Galbeni - av Beresti) LW12-1_B6 - la o distanta aproxim 15 m;
- Adâncimea apei subterane freatice (față de suprafața terenului) variaza intre 1.20 m – 1.90 m.

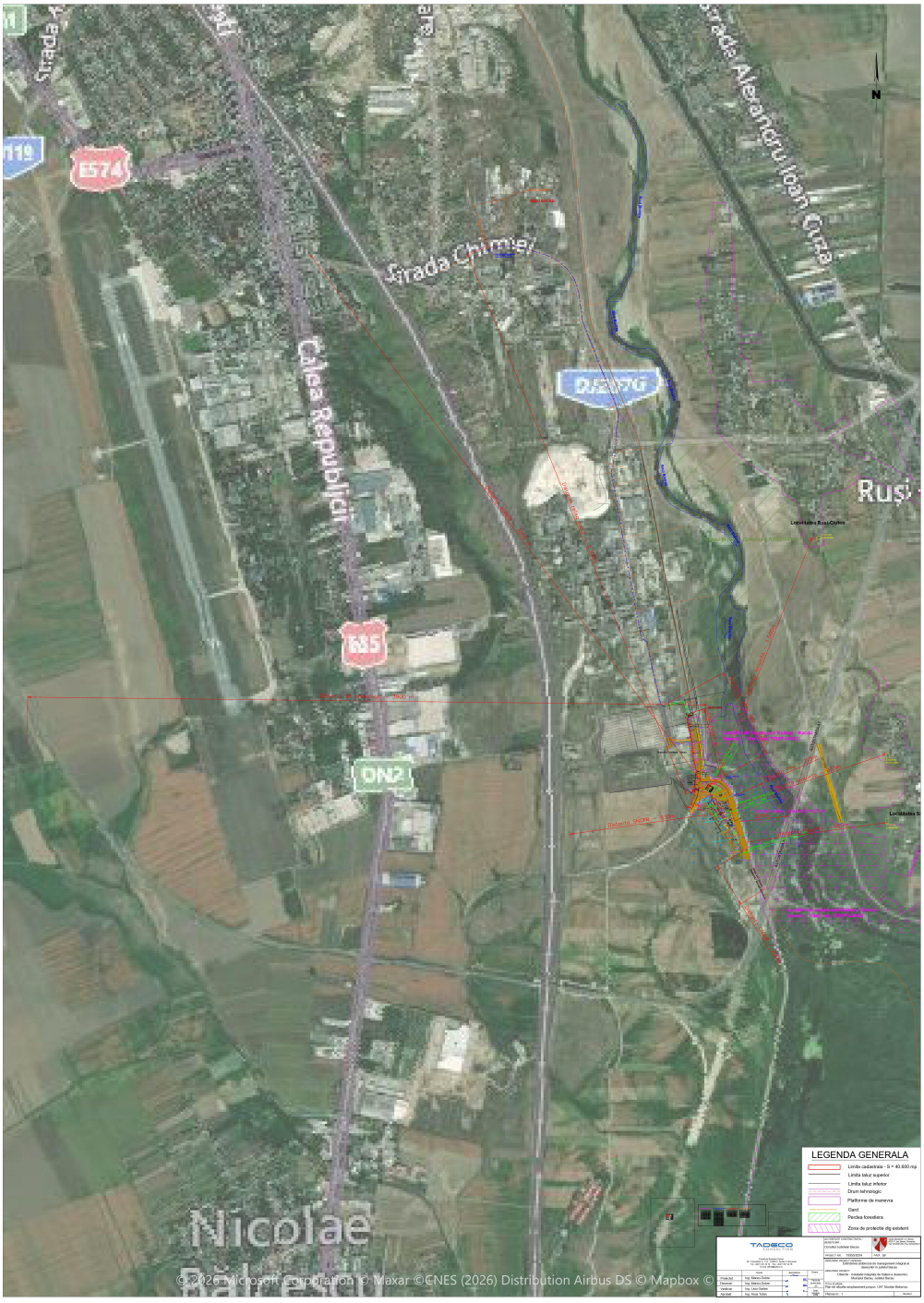


Figura 10 Distanțe fata de obiectivele din vecinătate

2.2.3. Modul de încadrare în planurile de urbanism şi de amenajare a teritoriului; distanţa faţă de intravilanul existent şi propus prin planurile de urbanism; regimul juridic al terenului;

Amplasamentul propus pentru realizarea investiției este reglementat prin intermediul Planului Urbanistic General al Comunei Letea Veche.

Conform Planului Urbanistic Zonal al Comunei Letea Veche aprobat prin HCL nr. 43/27.04.2023, pentru terenul cu suprafata de 40.600mp identificat prin nr. cadastral 68693 proprietate a judetului Bacau – domeniul public al judetului Bacau conform Hotararii nr8/31.01.2022 si a extrasului de carte funciara 80989/2024 si Certificatului de Urbanism 153/12.09.2024 se precizează următoarele funcțiuni:

- *Funcțiuni complementare admise zonei: Zonă de gospodărie comunală, cu funcțiunea de construcții și instalații pentru tratarea deșeurilor.*

In conformitate cu Studiul Pedologic si de Bonitare realizat pentru incadrarea in clase de calitate a terenurilor pentru introducerea in intravilan elaborat de către Oficiul de Studii Pedologice si Agrochimice Bacau nr 259/18.03.2022, clasa de calitate a terenului, in functie de nota de bonitate obtinuta pentru categoria de folosinta este IV (patru).

2.2.4. Suprafaţa de teren ocupată şi folosinţa actuală a terenului pe care urmează a se amplasa instalaţia de tratare deşeuri (conform PUZ avizat)

Suprafetele construite si structura acestora au fost corelate prin realizarea Planului Urbanistic Zonal. Indicii de utilizare a suprafatelor stabiliti prin PUZ reprezinta procente maxime de ocupare, in special pentru categorii constructiilor.

Conform Planului Urbanistic Zonal bilantul maxim de ocupare a terenului cu constructii specifice este:

Tabel 13 Bilant teritorial

BILANȚ TERITORIAL				
Zone funcționale	Existent		Propus	
	S mp	%	S mp	%
Teren curti,constructii	40.600	100	-	-
Zonă gospodărie comunală			40.600	100
-construcții și amenajări			24.360	60
-drum, parcaje, platforme			8.120	20
-spații verzi amenajate			8.120	20
TOTAL	40.600	100	40.600	100

Suprafete aproximative specifice obiectelor construite din cadru instalatiei, la nivelul documentatiei de Studiu de Fezabilitate, au urmatoarea repartizare:

TOTAL DRUM ACCES LA AMPLASAMENT IITD Letea Veche	**3.150**	**mp**
tronson 1	1.400	mp
tronson 2	1.470	mp
tronson 3	280	mp
dig demolat aferent tronson 3	215	mp
TOTAL AMPLASAMENT IITD Letea Veche	**40.600**	**mp**
Constructii si amenajari:	**18.830**	**mp**
hala stocare temporara	1.014	mp
hala tratare deseuri biologice	3.200	mp

hala pretratare deseuri biologice	1.440	mp
hala tratare deseuri textile si voluminoase	480	mp
bazin infiltrare in freatic 1	325	mp
bazin infiltrare in freatic 2	425	mp
zona baloane gaz si rezervoare digestat	3.544	mp
cladire administrativa	293	mp
cladire receptie	19	mp
biofiltru	500	mp
hala compostare digestat	7.460	mp
GA	100	mp
Post TRAFO	30	mp
Drum, parcaje, platforme	**5.511**	**mp**
drum interior	442	mp
platforme manevra	4.961	mp
parcare	108	mp
Spatii verzi amenajate	**14.482**	**mp**
perdea forestiera de protectie, latime min. 5m	4.875	mp
spatii verzi amenajate	8.120	mp
spatii verzi neamenajate(suprafata ramasa libera)	1.487	mp

NOTA: Pe laturile de nord şi est se va prevedea o zonă de protecţie pentru digul existent, situată în afara limitei împrejmuite. Această zonă va asigura o lăţime de protecţie de aproximativ 5,00 m între baza digului şi împrejmuire, necesară pentru protejarea digului existent şi pentru realizarea lucrărilor de întreţinere. Suprafaţa din amplasamentul actual care va rămâne în afara împrejmuirii este de S = 1.777 mp.

NOTA: DATORITA TIPULUI DE CONTRACT, PROIECTARE-EXECUTIE-OPERARE, ANTREPRENORUL POATE MODIFICA SUPRAFETE CONSTRUITE INCADRANDU-SE IN LIMITELE MAXIME PREVAZUTE DE PUZ

Suprafata drum acces este impartita pe 3 tronsoane:
Tronson 1 situat intre Str. Ch2118
imiei - colțul gardului depozitului conform de deșeuri Bacău - sup.drum = 1.400mp (forma de proprietare publica);
Tronson 2 zona situata in cadru depozitului ecologic Bacau – sup.drum = 1.470mp (forma de proprietare: CJ Bacau);
Tronson 3 zona situata intre depozitului ecologic Bacau si limita IITD letea Veche – sup. drum = 280mp. (forma de proprietare: CJ Bacau);
Suprafata digului care se demoleaza este sup. dig demolat = 215mp (forma de proprietare publica);

NOTA: - Tipul de contract este proiectare-execuţie-operare, prin urmare dimensiunile si suprafetele contructiilor/halelor se vor definitiva de către Antreprenor la faza de realizare a documentatiei PTH-DDE, respectind parametrii maximi prevazuti in PUZ Letea Veche (in special la suprafete ocupate de contructii) .

2.2.5. Existenţa în vecinătate a unor proiecte propuse sau funcţionale care să genereze impacturi ce se pot cumula cu cele generate de cele prevăzute în proiectul propus;

Investiția are drept scop micșorarea cantităților de deșeuri depozitate ceea ce presupune în viitor mai puține curse de transport deșeuri către depozitul conform de deșeuri Bacău din vecinătatea amplasamentului IITD.In imediata vecinătate a amplasamentului IITD există depozitul conform de deșeuri Bacău (la aproximativ 40 de m) și CST / CAV Bacău (pe același amplasament cu depozitul Bacău). În cadrul depozitului au fost executate lucrări pentru dirijarea apelor pluviale şi scoaterea din circuit a batalului de ape pluviale şi permeat.

In zona analizată există mai multe drumuri (naţionale, judeţene, comunale, de exploatare, inclusiv varianta de ocolire Bacău). De asemenea, a fost prevăzută realizarea unor drumuri (din care unele sunt finalizate sau in curs de finalizare autostrada Bacău – Pașcani, autostrada Focșani - Bacău).
In zonă au mai fost avizate proiecte de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău, realizarea unor noi centre de colectare prin aport voluntar ce vor fi localizate în Comănești, Moinești, Dărmănești, Slănic-Moldova, Palanca, Blăgești, Gura Văii, Corbasca, Pârjol, Ghimeș-Făget.
Totodată, au fost analizate centrele de aport voluntar existente la nivelul județului Bacău: CST/CAV Onești (pe același amplasament cu stația de sortare / compostare Onești), CAV Tg Ocna (amplasat în Tg Ocna, realizat prin PHARE CES).
De asemenea, la evaluarea impactului cumulat au fost analizate și rutele de transport a deșeurilor la nivelul județului.

2.3. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului

2.3.1. Obiectivele şi caracteristicile fizice ale proiectului

Obiectivele proiectului, asa cum sunt definite în studiul de fezabilitate sunt:

Obiective specifice pentru județul Bacău și indicatorii de rezultat, în funcție de etapele de dezvoltare a proiectului sunt:

· Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare la:

- 57% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – anul 2031;

- 62[4]% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate - anul 2035;

· Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic – anul 2031 (data estimată pentru operarea noii instalații integrate de tratare a deșeurilor propusă a se realiza prin proiect);

· Contribuții la depozitarea a maxim 10% din deșeurile municipale – anul 2035[5]

Tabel 14 *Obiective specifice, ținte și termene*

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Observații	Justificare
1	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	• 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Total inclusiv SGR) • 57% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (exclusiv SGR)[6] **Termen: 2031** • 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Total inclusiv SGR) • 62% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (exclusiv SGR)[7] **Termen: 2035**	Ținta legală aferentă anului 2030 poate fi atinsă odată cu punerea în funcțiune a IITD care va permite colectarea și tratarea pe scară largă a biodeșeurilor (anul 2031). În absența facilităților de tratare a biodeșeurilor propuse prin proiect, instalațiile existente în județ permit atingerea unui grad de reciclare în perioada 2026-2030 sub cel impus de OUG 92/2021 (55% pentru anul 2025). Conform estimărilor Jaspers, impactul SGR asupra țintei de reciclare este de cca 3%, astfel că ținta județeană privind reciclarea este cea legală (65%, conform OUG 92/2021) iar **ținta proiectului este 62%.**	Conformarea cu cerințele naționale și europene în vigoare (OUG 92/2021, respectiv Directiva 2008/98/CE). Conformarea cu prevederile PNGD 2026-2035. Termenul pentru ținta de 57% este decalat cu 1 an față de prevederile PNGD, ca urmare a cadenței de punere în funcțiune a proiectului
2	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare	Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic **Termen: 2031**	Actualmente deșeurile reziduale (colectate în amestec) sunt depozitate direct, din lipsa unor instalații de tratare. Obiectivul va fi atins odată cu realizarea IITD (2031) care va permite tratarea mecanică și biologică inclusiv	Conformarea cu prevederile OG nr. 2/2021, art. 8. Conformarea cu prevederile PNGD 2026-2035. Termenul este decalat cu 1

[4] [1] Țintele nu iau in calcul impactul SGR asupra sistemului. Țintele legale de 60% în 2031 și 65% în 2035 vor fi atinse prin contribuția SGR

[5] [2] Conform PNGD 2026-2035, instalațiile de tratare de tipul celor incluse în prezentul proiect contribuie semnificativ la creșterea gradului de reciclare a deșeurilor și la reducerea cantităților eliminate prin depozitare. Cu toate acestea atingerea țintei de limitare a depozitării la maximum 10% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate la nivel național în anul 2035 nu poate fi realizată exclusiv prin infrastructura propusă. În acest context, atingerea integrală a țintei de reducere a depozitării impune dezvoltarea unor soluții de valorificare energetică, care vor fi stabilite în cadrul Strategiei naționale privind valorificarea energetică a deșeurilor, a cărei implementare trebuie să fie finalizată cel târziu în anul 2034.

[6] Conform estimări cuprinse in modelul Example CBA_DA Model waste projects, Jaspers, septembrie 2026

[7] Idem

Nr. Crt.	Obiectiv	Ţinta	Observaţii	Justificare
			a deşeurilor reziduale colectate din judeţ.	an faţă de prevederile PNGD, ca urmare a cadenţei de punere în funcţiune a proiectului
3	Reducerea cantităţii de deşeuri municipale depozitate	Contribuţii la depozitarea a maxim 10% [8] din întreaga cantitate de deşeuri municipale generate (Total cu SGR) **Termen: 2035**	Conform PNGD 2026-2035, instalaţiile de tratare de tipul celor incluse în prezentul proiect contribuie semnificativ la creşterea gradului de reciclare a deşeurilor şi la reducerea cantităţilor eliminate prin depozitare. Cu toate acestea atingerea ţintei de limitare a depozitării la maximum 10% din cantitatea totală de deşeuri municipale generate la nivel naţional în anul 2035 nu poate fi realizată exclusiv prin infrastructura propusă. În acest context, atingerea integrală a ţintei de reducere a depozitării impune dezvoltarea unor soluţii de valorificare energetică, care vor fi stabilite în cadrul Strategiei naţionale privind valorificarea energetică a deşeurilor, a cărei implementare trebuie să fie finalizată cel târziu în anul 2034.	Conformarea prevederile Directivei 2018/850/CE, Ordonanţa 2/2021. Conformarea cu prevederile PNGD 2026-2035.
4	Menţinerea gradului de acoperire cu serviciul de salubrizare	Gradul de acoperire cu serviciul de salubrizare 100% **Termen: permanent**	Pentru atingerea obiectivelor şi ţintelor privind deşeurile municipale este necesar ca toţi generatorii să fie conectaţi în permanenţă la serviciul de salubrizare	Conformarea cu prevederile PNGD 2026-2035.

2.3.2. Necesitatea proiectului

Dezvoltarea proiectului este necesară pentru creşterea standardului de viaţă al populaţiei, concomitent cu îmbunătăţirea calităţii mediului. Totodată, măsurile propuse prin proiect vor conduce la îndeplinirea obligaţiilor legale impuse de Directivele Europene (în speţă Directiva 2008/98/CE, cu modificările aduse de Directiva 2018/851/CE şi Directiva 2018/850/CE) şi de legislaţia naţională (în principal OG 92/2021, Ordonanţa 2/2021, Legea 181/2020). În absenţa implementării proiectului, o analiză detaliată realizată prin studiul de fezabilitate pornind de la anul de

[8] Obiectiv legal conform Ordonanţa 2/2021

Prin investițiile propuse în cadrul proiectului, acesta contribuie la îmbunătățirea protecției mediului și a sănătații umane, având ca rezultat reducerea impactului datorat activităților de gestionare a deșeurilor.

Proiectul s-a întocmit în conformitate cu prevederile draft PNGD, 2026-2035 care stabilește măsuri pentru gestionarea deșeurilor municipale la nivel județean, după cum urmează:

- Extinderea colectării separate în mediul urban, zona de case, pentru deșeurile de H/C, P/M, colectate din poarta în poartă;
- Implementarea colectării separate a sticlei în puncte de colectare pentru mediul urban și rural;
- Extinderea colectării separate a biodeșeurilor în mediul urban și rural;
- Investiții privind extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor voluminoase și a deșeurilor periculoase menajere (la nivel național);
- Investiții pentru implementarea colectării separate a deșeurilor textile (la nivel național);
- Modernizarea stațiilor de sortare existente;
- Modernizarea stațiilor de compostare existente;
- Realizarea unei investiții într-o Instalație integrată de tratare a deșeurilor (IITD) nouă ce permite:
    - Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale și reciclabile;
    - Tratarea anaerobă a biodeșeurilor colectate separat;
    - Tratarea anaerobă a fracției organice din deșeuri reziduale.

Pentru asigurarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor definite la nivel județean, în conformitate cu obiectivele și țintele existente la nivel național și european este necesară realizarea de noi investiții pentru crearea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor.

Proiectul respectă ierarhia deșeurilor încurajând în primul rând prevenirea generării deșeurilor, reutilizarea, colectarea separată în vederea reciclării materiale a deșeurilor și abia apoi valorificarea energetică și pe ultimul loc depozitarea deșeurilor.

În prezent în județul Bacău nu există instalații pentru pre-tratarea deșeurilor reziduale înaintea depozitării așa cum prevede legislația. În privința biodeșeurilor, stațiile de compostare nu au capacitate suficientă pentru tratarea acestora conform ratelor de capturare prevăzute de alternativa aleasă și nici nu pot conduce singure la îndeplinirea obiectivelor.

Instalația prin funcționarea sa va reduce cantitatea de deșeuri depozitata in depozitele ecologice, implicit va prelungi durata acestora de exploatare, va duce la o scădere a costurilor de procesare si o scădere a efectelor negative asupra mediului înconjurător.

Județul dispune de 1 depozit de deșeuri conform. În prezent deșeurile sunt depozitate în celula 2 care are o capacitate totală de 1.756.000 mc, cu o capacitate disponibilă de 880.768 mc la începutul anului 2026.

Din analiza fluxului de deșeuri municipale gestionate în condițiile dezvoltării SMID, a rezultat că celula 2 a depozitului de la Bacău are capacitate până în anul 2043, ulterior fiind necesară punerea în funcțiune a unei noi celule. Lucrările de construcție vor demara cand celule 2 va fi ocupată in proporție de 75% din capacitate, conform Ordonanței 2/2021.

Astfel, instalația va genera beneficii asupra mediului prin:

- **Producerea de energie**: instalația va genera energie regenerabilă din deșeuri organice
- **Îngrășământ:** Compostul din digestat obținut la IITD Letea Veche este bogat în nutrienți și poate fi folosit ca atare în agricultură,
- **Valorificarea deșeurilor**: instalația IITD va accepta deșeuri care, în caz contrar (de exemplu în cazul nerealizării proiectului), ar ajunge eliminate la depozitul de deșeuri conform
- **Angajare:** Proiectul va conduce la crearea de noi locuri de muncă atât pe termen scurt pe perioada de construire cât și pe termen lung pe perioada de operare.

2.3.3. Programul pentru implementarea proiectului

Programul de implementare nu are date calendaristice fixate pentru ca este condiționat de factori externi care nu pot cuantificați(obținerea tuturor avizelor, aprobare documentație de licitați de către organismele abilitate, etc) si prin urmare nu se pot stabili date precise pentru realizarea proiectului.

Programul de implementare a proiectului cuprinde următoarele etape principale:

- 6 luni – proiectare;(în a doua jumatate a anului 2027)
- 36 luni – execuție (2028-2030);
- 24 ani – operare. (2031-2055), din care 10 ani pentru primul operator.

Orizontul de planificare utilizat pentru evaluarea riscurilor climatice și proiectarea infrastructurii se extinde până în 2070 pentru a rămâne în concordanță cu studiul de fezabilitate și pentru a reflecta durata de viață așteptată a componentelor cheie ale infrastructurii.

2.3.4. Descrierea caracteristicilor generale

2.3.4.1. Principalele elemente componente ale proiectului, inclusiv toate lucrările asociate /auxiliare

Instalația de tratare deșeuri colectate separat si in amestec, Letea Veche are in componenta următoarele zone principale:

- zona tratare mecanica - este reprezentata de o zona in care sunt localizate hale metalice(tratare si stocare temporara), in care este pozitionata linia tehnologica de tratare mecanica cu functionare alternativa; deseruri reciclabile(colectate separat) si deseuri menajere(colectate in amestec).
- Lucrarile asociate zonei cuprind: lucrari de constructii din beton, confectii metalice, instalatii electrice exterioare, instalatii sanitare exterioare(retele apa, canal, incediu), instalatii interioare(electrice, sanitare, ventilare, monitorizare etc), etc.
- zona tratare biologica cu digestie anaeroba - este reprezentata de o zona in care se gaseste hala metalica de procesare a biodeseurilor cu echipamentele specifice, tancurile de digestat si instalatia de tratare a biogazului.
- Lucrarile asociate zonei cuprind: lucrari de constructii din beton, confectii metalice, instalatii electrice exterioare, instalatii sanitare exterioare(retele apa, canal, incediu), instalatii interioare(electrice, sanitare, ventilare, monitorizare etc), etc.
- zona tratare textile si tratare voluminoase - este reprezentata de o zona in care este localizata o hala metalica de mici dimensiuni, in care sunt tratate deseurilr specifice.
- Lucrarile asociate zonei cuprind: lucrari de constructii din beton, confectii metalice, instalatii electrice exterioare, instalatii interioare(electrice, sanitare, ventilare, monitorizare etc), etc.
- zona compostare - este reprezentata de o zona in care se gaseste hala metalica de compostare, unde este compostat materialul rezultat in urma procesarii biodeseurilor.
- Lucrarile asociate zonei cuprind: lucrari de constructii din beton, confectii metalice, instalatii electrice exterioare, etc.
- Biofiltrul – va fi montat în exterior și va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.
- elemente auxiliare - sunt reprezentate de utilitatile necesare desfasurarii activitatilor: cabina de receptie cu cantar, cladirea administrativa, retele exterioare, drum acces, bazine de infiltrare, imprejmuire, lucrari de monitorizare, lucrari de amenajare a spatiilor verzi, alimentare cu combustibil, circuit gaz etc.
- Lucrarile asociate zonei cuprind: lucrari de constructii din zidarie si beton, terasamente, confectii metalice, instalatii electrice si sanitare exterioare, lucrari de impadurire, etc.

2.3.4.2. Lucrări de demolare

- Lucrări de traversare a digului dezafectat existent – realizarea unui tronson din drumul necesar conectării stației la drumurile publice, respectiv drum de acces propus, se va face prin demolarea locala a unei porțiuni din digul existent dezafectat. Digul existent dezafectat a fost parte din formațiunea hidrotehnica de apărare împotriva inundațiilor specifica zonei. Odată cu construirea noului dig al acumulării Galbeni, digul existent nu mai este parte din cadru schemei hidrotehnice actuale.

Digul dezafectat prezinta in aval de locația stației, doua zone care au fost deja excavate si îndepărtate pentru a facilita diferite operațiuni(130 m si 540 m fata de zona propusa a fi dezafectata pentru a face posibila realizarea drumului de acces).

Drumul de acces propus care se va realiza in zona unde se va dispune dezafectarea digului existent, va fi realizat conform avizelor din CU nr 196 din data de 25.09.2024, specific doar pentru acesta zona. Aceste lucrari fac parte integranta din proiect.

2.3.4.3. Detalii constructive: forma, aspectul și poziția structurilor ce urmează a fi realizate în cadrul proiectului

Stația are in componenta următoarele construcții(cu caracteristicile constructive aproximative):

- Cabina receptie+cantar – este o construcție de tip eurocontainer, pozitiona pe un radier din beton la inaltimea cabinei autovehiculelor. Cabina de receptie are o forma deptunghiulara. Constructia este pozitionata in partea de nord a statiei. Cantarul are o structura constructiva mixta, benton si metal si este amplasat la nivelul drumului. Constructia este pozitionata in partea de nord a statiei. Ansamblul va fi racordat la toate utilitatile necesare desfasurarii activitatilor in conditii optime.

- Clădire administrativa – este o construcție de tip parter, cu acoperis de tip terasa, cu forma neregulata. Cladirea este prevazuta cu multiple suprafete vitrate si cai de acces. Constructia este pozitionata in partea centrala a statiei. Cladirea va fi racordata la toate utilitatile necesare desfasurarii activitatilor in conditii optime.

- Hala tratare mecanica – este o construcție de tip hala metalica parter, cu acoperisul in 2 zone de curgere, cu forma dreptunghiulara, cu cai de acces automate pentru auto si personal. Hala este inchisa pe toate laturile find prevazuta cu suprafete pentru iluminatul natural. Hala va fi realizata cu inchideri laterale din panouri termoizolate. Constructia este pozitionata in partea de sud-est a statiei. Hala va fi racordata la toate utilitatile necesare desfasurarii activitatilor in conditii optime.

- Hala stocare temporara – este o construcție de tip hala metalica parter, bicompartimentata, cu acoperisul in 2 zone de curgere, cu forma dreptunghiulara, cu cai de acces automate pentru auto si personal. Hala este inchisa pe toate laturile, cu ziduri din beton cu inaltimea de circa 1,5m in partea de jos si panouri termoizolante in partea superioara, find prevazuta cu suprafete pentru iluminatul natural find prevazuta cu suprafete pentru iluminatul natural. Hala este prevazuta cu 2 compartimente, izolate ermetic, fiecare compartiment fiind prevazut cu mijloace specifice de gestionare a efectelor generate de catre procesul de depozitare temporara. Constructia este pozitionata in partea de sud-est a statiei. Hala va fi racordata la toate utilitatile necesare desfasurarii activitatilor in conditii optime, precum si cu instalatiile care asigura protectia materialului stocat temporar(deseu reciclabil – sistem de stingere a incendiilor, deseu rezidual – sistem de colectare a levigatului, sistem de captare si transport al gazelor catre biofiltru).

- Hala tratare biologica – este o construcție de tip hala metalica, supraetajata, cu acoperisul in 2 zone de curgere, cu forma dreptunghiulara, cu cai de acces automate pentru auto si personal. Hala este inchisa pe toate laturile cu panouri termoizolate find prevazuta cu suprafete pentru iluminatul natural. Constructia este pozitionata in partea de sud a statiei. Hala va fi racordata la toate utilitatile necesare desfasurarii activitatilor in conditii optime.

- Tancuri digestie anaeroba – sunt construcții de tip metalica, sub forma de silozuri termoizolate, cu forma cilindrica. Constructia este pozitionata in partea centrala a statiei.

- Balon gaz – este o construcție de tip metalica, circulara cu membrana de protectie. Constructia este pozitionata in partea de nord-est, in zona centrala statiei.

- Hala compostare – este o construcție de tip hala metalica parter, cu acoperisul in 2 zone de curgere, cu forma dreptunghiulara, cu cai de acces automate pentru auto. Hala este inchisa pe toate laturile find prevazuta cu suprafete pentru iluminatul natural. Constructia este pozitionata in partea de sud a statiei. Hala va fi racordata la toate utilitatile necesare desfasurarii activitatilor in conditii optime.

- Hala textile si dezasamblare voluminoase – este o construcție de tip hala metalica parter, cu acoperisul in 2 zone de curgere, cu forma dreptunghiulara, cu cai de acces automate pentru auto. Hala este inchisa pe toate laturile cu panouri termoizolante, find prevazuta cu suprafete pentru iluminatul natural. Constructia este pozitionata in partea de centrala a statiei. Hala va fi racordata la toate utilitatile necesare desfasurarii activitatilor in conditii optime.

NOTA: - Tipul de contract este proiectare-execuție-operare, prin urmare organizarea stației, dimensionarea suprafețelor, construcțiilor/halelor si utilităților se va realiza de către Antreprenor, care va tine cont de fluxurile tehnologice si utilajele proprii in specificul fiecărei clădiri/hale, inclusiv adăugarea de construcții noi sau altor tipuri de construcții necesare desfășurării activității.

Proiectare și execuție drumuri acces

Drumul de acces la amplasamentul IITD Letea Veche va fi modernizat prin prezentul proiect.

Desfășurarea traficului si lucrări specifice:

Pentru asigurarea circulației in condiții de siguranța, datorita existentei unei singure benzi de circulație in interiorul depozitului Bacău, la limita gardului depozitului de deșeuri vor fi prevăzute următoarele lucrări:

- in zona de acces in depozit, lângă drumul existent DE 704/5 va fi realizata alveola 1 echipata cu semafor sincronizat si semne specifice desfășurării circulației;
- in zona de ieșire din depozit, lângă drumul de acces propus va fi realizata alveola 2 echipata cu semafor sincronizat si semne specifice desfășurării circulației;

Prin realizarea celor 2 alveole prevăzute cu semafoare sincronizate se asigura desfășurarea fluxului de circulație fără posibilitatea producerii de evenimente rutiere.

Traseul propus pentru desfășurarea circulației nu intervine si nu se intersectează cu fluxurile specifice desfășurate in interiorul depozitului Bacău.

Autovehiculele care vor livra digestatul si materialul sedimentar in interiorul depozitului ecologic Bacău pentru depunere in celula activa, vor urma traseul stabilit pana la ieșirea din depozit si vor reintra prin zona accesului principal in complex, respectiv la intersecția străzii Chimiei cu DE 704/5, urmând traseul de depunere specificat de operator.

2.3.4.4. Tehnici/metode de construcție adoptate şi tipuri de utilaje care se vor folosi

În ceea ce privește tehnologia de lucru şi schema de mașini ce va fi utilizată pentru lucrările de construcții pe amplasament trebuie precizat faptul că nu vor fi utilizate tehnologii, echipamente sau utilaje speciale.
Toate lucrările pot fi executate cu utilaje prezente în mod curent pe șantierele de construcții (buldozere, excavatoare, încărcătoare frontale, automacarale, autocamioane).
Activitățile care se vor desfășura pe amplasament conform planului de execuție, pentru faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere şi folosire ulterioară, vor fi specifice etapelor de implementare a proiectului, după cum urmează:

- Lucrări de amenajare a organizării de șantier;
- lucrări de terasamente;
- lucrări de amplasare a birourilor si construcțiilor specifice;
- lucrări de asigurare a utilităților;

- Lucrări de amenajare a terenului;
- lucrări de sistematizare pe verticala si orizontala(inclusiv realizare perna din balast);
- lucrări de realizare a fundațiilor clădirilor, platformelor , etc;

- Lucrări de construcții beton şi metalice
- lucrări de fundații pentru clădiri, echipamente, utilaje, stâlpi, alte structuri metalice;
- lucrări de realizare a suprastructurii metalice de susținere echipamente şi utilaje;
- lucrări de realizare a drumurilor, trotuarelor, platformelor cai de acces betonate;
- lucrări de realizare a zidurilor de sprijin;

- Lucrări de amenajări rețele exterioare
- lucrări de realizare a tranșeelor;
- lucrări de pozare conducte(apa, canalizare) si linii electrice (forță, iluminat) subterane;
- lucrări de realizare/pozare construcții specifice rețelelor exterioare(cămine, stâlpi, separatoare, borne electrice);

- Lucrări de montaj utilaje, echipamente şi conducte
- lucrări de montaj utilaje/echipamente;
- lucrări de montaj conducte apa, canal, electrice;
- lucrări de executare de legături conducte pentru realizarea proceselor tehnologice şi asigurarea cu utilități(apa, canal, termic, electricitate, automatizare, ventilare);
- lucrări de realizare a instalației electrice de legare la pământ a utilajelor, echipamentelor, structurilor metalice, conductelor tehnologice şi utilități, precum şi protecția împotriva descărcărilor electrice, SCADA;
- lucrări de realizare a realizarea instalațiilor de stins incendiu şi dotări P.S.I. conform încadrării proceselor tehnologice şi a pericolului de incendiu;

- Lucrări de branșare la utilitățile exterioare

- lucrări de realizare a tranșeelor interioare si exterioare limitei de proprietate;
- lucrări de pozare conducte(apa, canalizare) si linii electrice (forță, iluminat) subterane;
- lucrări de realizare/pozare construcții specifice rețelelor exterioare(cămine, stâlpi, borne electrice) in zone exterioare sau interioare limitei de proprietate;
- lucrări de conectare, branșarea, racordare, montaj echipamente si utilaje;

- Lucrări de finisaje exterioare si interioare
- lucrări de finisaj primar interior si exterior;
- lucrări de montaj pereți rigips, metalici etc.;
- lucrări de montaj tâmplărie exterioara si interioara;

- Lucrări de punere in funcțiune
- lucrări de montaj si conectare utilaje/echipamente;
- lucrări de probe si teste tehnologice;
- Lucrări auxiliare de supraînălțare
- Lucrări nivelare
-Dezafectare Dig

Metodele folosite la execuția lucrărilor cât și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate vor urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative care vizează activitatea pe șantier.
Nu se vor utiliza utilaje sau echipamente agabaritice sau care vor necesita autorizări suplimentare în România sau CE pentru lucrul sau punerea în operă. Procurarea echipamentelor, lucrările de construcții civile și montaj vor fi executate de către un Antreprenor ce va fi selectat în urma unei licitații.

2.1.2.1. Tipurile și cantitățile de resurse naturale, materii prime și de energie necesare pentru construcția proiectului, sursa de aprovizionare, metodele de manevrare.

Proiectul va conduce la economiile de resurse care se datorează (i) recuperării produselor reciclabile și a producției de compost și energie; și (ii) reducerii cantității totale de deșeuri care va ajunge în cele din urmă la eliminarea finală, ceea ce prelungește durata de viață economică a depozitului de deșeuri;
Pentru realizarea lucrărilor vor fi folosite atât resurse neregenerabiile, cât şi resurse regenerabile:

- minerale: agregate minerale (nisip, pietriș, piatră) pentru realizarea platformelor și a fundațiilor;
- pământ pentru realizarea terasamentelor și a drumurilor de acces, iar solul fertil va fi utilizat pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări;
- apă pentru nevoile igienico-sanitare ale muncitorilor (va fi adusă cu cisternele) şi pentru consumul personalului (apă îmbuteliată achiziţionată din comerţ);
- material vegetal pentru realizarea perdelei forestiere și amenajarea spațiilor verzi.

Apa va avea o utilizare limitată în perioada de construcție, deoarece cea mai mare parte a materialelor de construcție vor fi preparate în afara amplasamentelor.
În faza de execuție a lucrărilor resursele naturale folosite sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 15 Tipurile și cantitățile de resurse naturale etapa de construire

Materie prima	Destinaţie	Provenienţa	Cantitate maxima utilizata	Periculozitate (P/N)
Materii prime execuţie lucrări de construcţie IITDA Letea Veche				
Nisip(mc)	Pozare tranșee conducte, linii electrice subterane; pozare beton canal perimetral/de garda, trotuare, platforma manevra, planșee peste pământ	Societăți comerciale specializate	2.900	N
Balast(mc)	Perna stabilizare, planșee peste pământ, radiere cămine, fundații, etc		73.000	N

Materie prima	Destinaţie	Provenienţa	Cantitate maxima utilizata	Periculozitate (P/N)
Metal (tone)	Armatura in fundații, planșee, radiere si stâlpi de rezistenta, platforme de manevre, drumuri interioare, cămine, suprastructuri laminate si prefabricate pentru hale, închideri ușoare, conducte instalații PSI., țigle		2.600	N
Conducta PEID (m)	Pozare rețele exterioare(apa, incendiu, etc) rețelele interioare		6.400	N
Conducta PVC (m)	Pozare rețele exterioare(canalizare, pluvial, etc) rețelele interioare		1.100	N
Beton (tone)	Turnat in radiere, fundații, canale, cămine, platforme de manevra, drumuri, trotuare, etc		28.000	N
Cabluri electrice (m)	Pozare rețele electrice de fonta si iluminat exterioare si interioare		2.300	N
Piatra (mc)	Pozare piatra in bazinele de inflitare in freatic		100	N
Cărămidă (mc)	Umplerea golurilor la clădirea administrativa		50	N
Combustibili (mc)	Alimentarea utilajelor		54	P

Materiile prime necesare pentru realizarea lucrărilor vor fi procurate de la centre autorizate. La realizarea componentei proiectului nu vor fi utilizate resurse naturale din cadrul ariilor naturale protejate.Toate materiile prime, materialele de construcţie, carburanţii vor fi depozitate in spaţii special amenajate in cadrul organizării de şantier, amplasate in afara ariilor naturale protejate, in incinta amplasamentului IITD.

Resursele naturale necesare in perioada de operare

În faza de operare, a Instalației de tratare deșeuri colectate separat nu se preconizează utilizarea altor resurse naturale în afara utilizării terenurilor, sol și vegetația existente în zonele afectate temporar sau definitiv cu lucrări, a apei provenite din rețeaua de alimentare cu apă a orașului și a energiei din rețeaua publica de distribuție a energiei electrice.

Suprafața afectată de execuția lucrărilor este de circa 40.600 m2. Terenul ce va fi ocupat definitiv de lucrari apartine domeniului public al județului Bacau. Suprafețele afectate temporar și definitiv nu sunt semnificative raportat la suprafețele și disponibilitatea acestor resurse la nivelul UAT-ului.

Pentru asigurarea alimentarii cu apa, se va face racord la reteaua de alimentare si distributie a apei publica. In conformitate cu avizul CRAB 7672/24.06.2026 alimentarea cu apa potabila a obiectivului se va realiza din caminul de vane existent pe conducta de dtributie DN500 mm, amplasat in strada Chimiei, la circa 3,8 km de limita amplasamentului IITD.

Conform aceluiasi aviz al CRAB 7672/24.06.2026 evacuarea apelor uzate nu se poate realiza in reteaua de canalizare existenta pe str. Cirpian Porumbescu la intersectie cu str. Chimiei deoarece are diametrul de 250 mm si varsa in SPAU-ul din incinta SEAU Bacau al carui debit a fost determinat pentru preluarea si pomparea apelor uzate din cartierul Izvoare. Pentru a evita depasirea capacitatii de pompare a SPAU CRAB propune racordarea evacuarii apelor uzate menajere, tehnologice si pluviale de la IITD sa se realizeze in canalul influent al SEAU Bacau. Apele uzate deversate in SEAU Bacau vor fi preepurate astfel incat sa se incadreze in limitele indicatorilor de calitate

NTPA 002/2005 consolidata. Apele de proces rezultate din digestia anaerobă și fluxurile cu conținut de levigat prevăzute pentru reutilizare sunt recirculate în procesul tehnologic și nu sunt evacuate în rețeaua de canalizare.

Rețea de alimentare cu energie electrica

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica se va realiza un racord la rețeaua publica de distribuție a energiei electrice. Punctul de racordare se va realiza daca este posibil la rețeaua existenta LEA 35KV aflata la circa 500m

Tehnologia care alcătuiește complexul Letea Veche este atât consumator de energie electrica cat si producător prin utilizarea biogsazului produs.In vederea utilizarii cat mai eficiente a energiei produse si a reduce impactul aspura SEN obiectivul va fi prevazut cu baterii de stocare a energiei.

Racordul împreuna cu postul TRAFO vor fi de tip racordare pentru consum si furnizare energie electrica.

La funcționarea componentei proiectului nu vor fi utilizate resurse naturale din cadrul ariilor naturale protejate.

Nu se utilizeaza resurse naturale din ariile naturale protejate de interes comunitar, nu se extrage apa, balast. Prin implementarea proiectului nu vor fi afectate suprafețele forestiere, nu se propun lucrări de defrișare.

2.3.4.6. Metoda de eliminare a materialelor în exces

Aprovizionarea cu materiale se va realiza doar in cantitatea strict necesara evitând-se pe cat posibil risipa. Lucrările se vor realiza cu minimizarea pierderilor de materiale.

Se va evita pe cat posibil stocarea in exces a materialelor prin asigurarea unui flux continuu de aprovizionare in funcție de necesar.

Se vor lua măsurile adecvate pentru prevenirea răspândirii materialelor (sol, argilă, deșeuri sau materiale de construcții) în zonele publice sau in alte locuri unde sănătatea sau mediul înconjurător ar putea fi în pericol.

Materialele in exces vor fi stocate temporar in incinta organizării de șantier.

Pe perioada executării lucrărilor vor fi utilizate substanțe, materii prime şi finite care în mod accidental pot duce la contaminarea apelor si solului. Dintre aceste substanțe sau materii se pot enumera:

- materiale de construcții primare: ciment, var, ipsos, materiale lemnoase, nisip, pietriș;
- materiale de construcții secundare: lapte de var, lapte de ciment, resturi de ciment, rumeguș şi alte materiale lemnoase;
- alte materiale şi substanțe folosite în organizarea de șantier: uleiuri minerale pentru utilaje, combustibil auto, lacuri şi vopsele.

Toate activitățile de întreținere / reparare / spălare a utilajelor vor fi realizate numai in centre specializate, in afara amplasamentului proiectului, la distanta mare de albiile râurilor din zona.

Eliminarea materialelor de construcții primare si secundare se va realiza prin depozitare, in depozitul ecologic cel mai apropiat folosindu-se ca strat pentru acoperirile zilnice.

Eliminarea materialelor folosite in organizarea de șantier se va realiza prin încheierea de contracte cu operatorii comerciali zonali specializați in colectarea si neutralizarea acestora.

Eliminarea materialelor care nu pot fi reciclate rezultate in urma construcției se va realiza prin depozitare, in depozitul ecologic cel mai apropiat.

Eliminarea materialelor reciclabile rezultate in urma construcției se va realiza prin încheierea de contracte cu operatorii comerciali zonali interesați de valorificarea acestuia.

Eliminarea materialelor lemnoase se va realiza prin încheierea de contracte cu operatorii comerciali zonali interesați de valorificarea acestuia

Eliminarea excesului de beton rezultat din turnări se va realiza pin deversarea într-o locație stabilita, special amenajata, urmând ca la finalul execuție sa fie îndepărtat sau reutilizat. Materialul îndepărtat va fi transportat la depozitul ecologic, unde va fi folosit ca material inert pentru straturile de acoperire zilnice sau vor fi încheiate contracte cu operatorii comerciali zonali interesați de valorificarea acestuia. Reutilizarea acestuia se va realiza prin

concasare si introducerea in diverse proporții in zonele unde sunt necesare umpluturi sau consolidări din piatra sau resturi de construcții.

Pământul vegetal rezultat din decopertări va fi, parțial refolosit la acoperirea taluzurilor deschise si zonelor care urmează a fi împădurite, parțial se vor încheia contracte cu operatorii comerciali zonali interesați de valorificarea acestuia.

Pământul rezultat din exat ii va fi, parțial refolosit la realizarea rambleelor si împrăștiat si nivelat in zona ce urmează a fi împădurita, parțial se vor încheia contracte cu operatorii comerciali zonali interesați de valorificarea acestuia.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare.

Gestionarea deșeurilor generate atât pe durata realizării lucrărilor de execuție cât şi pe perioada operării IITD se va efectua în conformitate cu prevederile legale în sectorul gestionării deșeurilor.

Atât in faza de construire cat şi in cea de operare se vor respecta prevederile OUG nr. 92 / 2021 privind regimul deșeurilor şi ale HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

2.3.4.7. Cantitățile de materiale care urmează să fie evacuate de pe amplasament.

Cantitățile de deșeuri care pot rezulta în urma lucrărilor, sunt considerate ca fiind minime şi specifice perioadei de construcții. Minimizarea deșeurilor are în vedere şi faptul că betonul, mortarul şi alte materiale necesare construcțiilor vin gata preparate pe șantier, iar în urma lucrărilor de excavare a terenului, chiar dacă vor rezulta cantități suplimentare de pământ, acesta va putea fi reutilizat în amplasament.

Tipurile de deșeuri ce pot rezulta pe șantier sunt descrise la subcapitolul 2.5.5.

2.3.5. Orice alte activități conexe necesare realizării proiectului

Pentru funcționarea corespunzătoare a instalației acesta va avea nevoie de execuția următoarelor elemente auxiliare:
- *Lucrări de supraînălțare* – datorita zonei in care este amplasata stația, pentru a evita posibile efecte negative generata de acumularea Galbeni (in momentul in care nivelul apei creste in acumulare din diferite motive), amplasamentul stației va fi supraînălțat pana la cota specifica. (referința Marea Baltica, conform Studiu Hidrogeologic).
Supraînălțarea se va realiza din perna de balast sau material de umplutura corespunzător.
Supraînălțarea presupune următoarele operații tehnologice:
- in îndepărtarea stratului vegetal, transportul si depozitarea in zone specifice;
- procurarea, transportul, pozarea si nivelarea materialului de umplutura(balast sau material corespunzător);
- compactarea si aducerea la cota a platformei;
Perna din balast, in funcție de nivelul terenului va avea o grosime variabila, grosimea situându-se in intervalul de 1 m - 3 m

- *Lucrări de protejare a construcțiilor/rețelelor existente* – in cadru tronsonului 2 al drumului de acces, prin depozitul ecologic Bacău vor fi executate o serie de lucrări de protecție a construcțiilor existente.
Elementele care necesita protecție si lucrările de protecție propuse sunt:
- *conducta refulare PEID, De 63mm* – se propune introducere a acesteia intr-un tub de protecție din otel;
- *batal de apa, stație de pompare, cămin aferent stație de pompare* – se propune realizarea in drumul modernizat, la limita exterioara a dalei de beton, pe partea cu batalul de apa, introducerea in pământ a pilonilor forați ale căror zone exterioare vor fi incastrate in dala de beton. Pilonii forați vor fi introduși până la adâncimea de cel puțin 10m. Lungimea zonei de consolidare este de circa 80 m(va cuprinde batalul de apa cat si zona stației de pompare).
Drumul modernizat va fi prevăzut pe lungimea de min. 100 m cu parapet metalic de protecție (zona va cuprinde batalul de apa, stația de pompare, cămin aferent stației de pompare).
- *rețea de energie electrica supraterana si rigola betonata pentru colectarea apei pluviale* - daca lucrările de modernizare afectează sau modifica profilul rigolei betonate, Antreprenorul va lua toate masurile de aducere la starea inițiala sau in cazul modificării traseului, de asigurare a caracteristicilor dimensionale astfel încât procesul de tranzit al debitelor pluviale sa asigure evacuarea acestora in punctele si condițiile stabilite inițial.

Privind măsurile de protectie a construcțiilor și rețelelelor existente pe perioada lucrărilor pentru tronsonul 2 de drum se va introduce cerinta in Caietul de Sarcini:
“Pe parcursul perioadei de proiectare(perioada premergatoare executiei), Antreprenorul prin activitatea de proiectare, va inventaria totalitatea retelelor existente din cadru depozitului ecologic Bacau pe care traseul drumului propus la interesecteaza, si va propune metode de protectie, de interventie in caz de avariere si masuri de asigurare a functionalitatii acestora pe perioada avariei.
Pe parcursul perioadei de proiectare Antreprenorul va fi in contactat permanent cu reprepezentatul Beneficiarului si cu operatorul depozitului ecologic de deseuri Bacau astfel incat factorii implicati pot aduce la cunostinta partenerilor orice problema aparuta, inclusiv comunicarea privind planificarea oricaror lucrari viitoare(daca este cazul) de constructie ce urmeaza fi realizate in depozitul de deseuri care interfereaza cu zona drumului de acces.
Antreprenorul desemnat va anunta operatorul depozitului ecologic de deseuri Bacau si CJ Bacau cu privire la inceperea oricaror lucrari care au legatura cu proiectul (organizare de santier, retele, etc.) anterior inceperii executiei acestora.
Antreprenorul va notifica Beneficiarul si operatorul depozitului cu privire la orice propuneri de protejare, relocare partiala, totala, temporata a retelelor intersectate amplasate in interiorul ingradit al depozitului.
Antreprenorul, anterior inceperii oricarei lucrari in interiorul ingradit al depozitului Bacau, va elabora si inainta Beneficiarului si operatorului un plan de masuri pentru desfasurarea traficului si masuri de protectie pentru retele existente.”
Traseul propus pentru executia drumului de acces in IITD Ietea Veche este amplasat la limita interioara in partea de est. Traseul propus nu interfereaza cu activitatea principala de depunere a deseurilor.

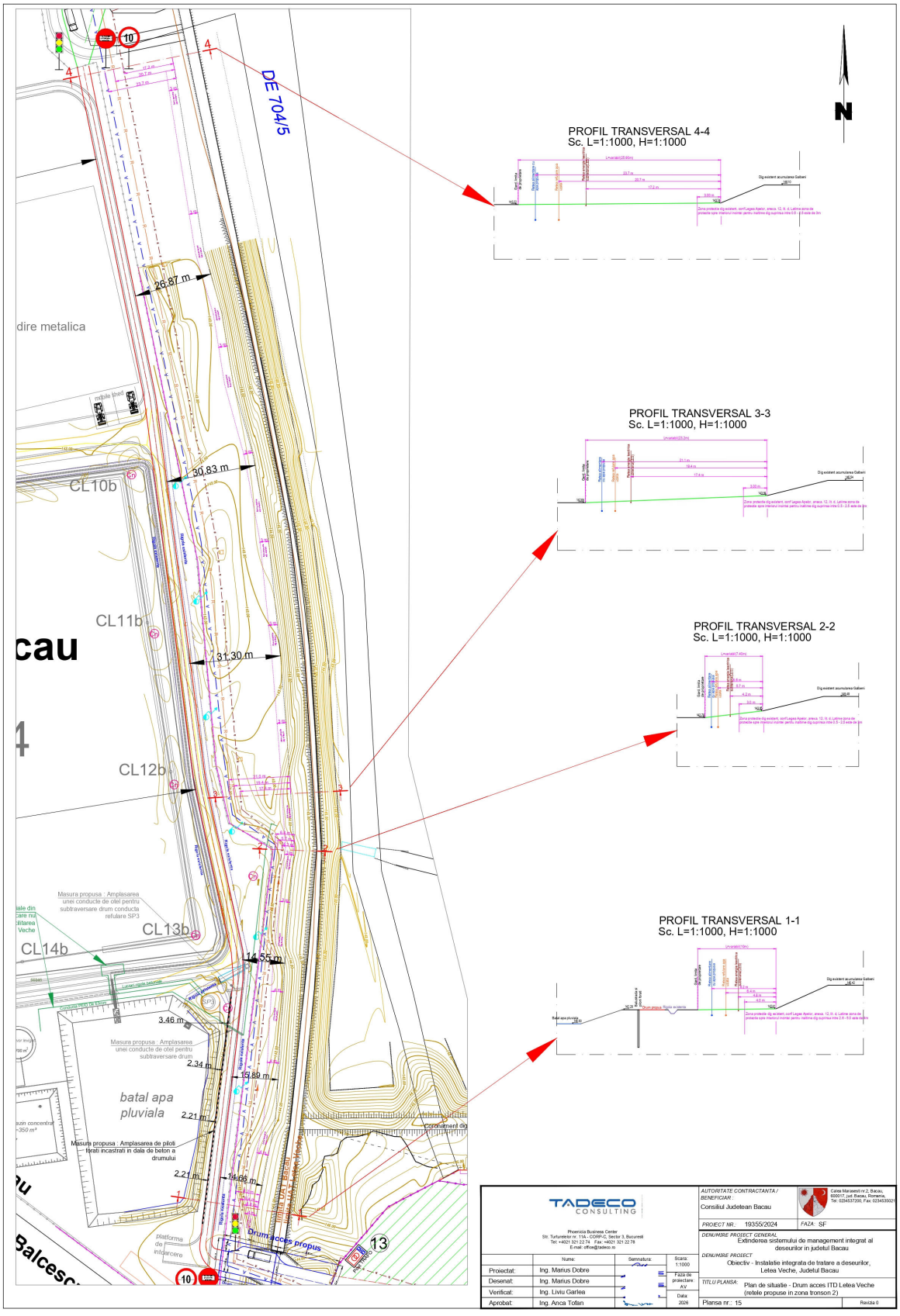


Figura 11 Plan de situatie drum tronsonul 2 corelat cu rețelele

- Drum acces - accesul in stației se va realiza prin interiorul actualului depozit ecologic de deșeuri Bacău, drumul fiind structurat in 3 trosoane(tronsonul 1 – drum de exploatare existent DE704/5, tronsonul 2 – drum intern existent, Tronsonul 3 – drum acces propus). Constructia este pozitionata in partea de nord a statiei

Tronsonul 1 – drum de exploatare existent DE704/5 – este reprezentat de drumul existent care este localizat intre intersecția cu Str. Chimiei si coltul gardului depozitului ecologic Bacău in dreptul zonei de compostare. Tronsonul are o lungime de circa 200m. Structura drumului existent este de tip drum din balast. Drumul este prevăzut cu 2 benzi de circulație si o lățime de circa 7m. Pentru a face fata traficului, drumul din balast va fi modernizat complet pentru trafic greu(drum din beton).
Tronsonul 2 – drum intern existent – este reprezentat de drumul intern existent care este localizat intre coltul gardului depozitului ecologic Bacău din zona de compostare si punctul de legătura cu drumul de acces propus pentru IITDA Letea Veche, in zona batalului de apa pluviala a depozitului ecologic Bacău. Tronsonul are o lungime de circa 420m. Structura drumului existent este de tip drum din balast. Drumul este prevăzut cu o singura banda de circulație si o lățime de circa 3,5m. Pentru a face fata traficului, drumul din balast va fi modernizat complet pentru trafic greu(drum din beton). Datorita lipsei de spațiu porțiunea modernizata va fi prevăzută doar cu un singur pe sens.
Limita drumului de balast ce va fi modernizat este situat la o distanta de circa 2,0 m fata de taluzul batalului de apa pluviala si circa 3,5 m fata de stația de pompare SP3, asigurând-se astfel o zona de protecție.
Tronsonul 3 – drum acces propus – este reprezentat de drumul de acces propus care este localizat intre punctul de legătura cu drumul intern existent, din zona batalului de apa pluviala si limita de proprietate a IITD Letea Veche. Tronsonul are o lungime de circa 40m. Structura drumului va fi de tip drum din beton pentru trafic greu. Drumul este prevăzut cu 2 benzi de circulație si o lățime de circa 7m.

Desfășurarea traficului si lucrări specifice - *p*entru asigurarea circulației in condiții de siguranța, datorita existentei unei singure benzi de circulație in interiorul depozitului Bacău, la limita gardului depozitului de deșeuri vor fi prevăzute următoarele lucrări:
- in zona de acces in depozit, lângă drumul existent DE 704/5 va fi realizata alveola 1 echipata cu semafor sincronizat si semne specifice desfășurării circulației;
- in zona de ieșire din depozit, lângă drumul de acces propus va fi realizata alveola 2 echipata cu semafor sincronizat si semne specifice desfășurării circulației;
Prin realizarea celor 2 alveole prevăzute cu semafoare sincronizate se asigura desfășurarea fluxului de circulație fără posibilitatea producerii de evenimente rutiere.
Traseul propus pentru desfășarea circulației nu intervine si nu se intersectează cu fluxurile specifice desfășurate in interiorul depozitului Bacău.
Autovehiculele care vor livra digestatul si materialul sedimentar in interiorul depozitului ecologic Bacău pentru depunere in celula activa, vor urma traseul stabilit pana la ieșirea din depozit si vor reintra prin zona accesului principal in complex, respectiv la intersecția străzii Chimiei cu DE 704/5, urmând traseul de depunere specificat de operator.

- <u>Alimentarea cu energie electrica</u> – pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica se va realiza un racord la reteaua publica de distributie a energiei electrice. Punctul de racordare se va realiza daca este posibil la reteaua existenta LEA 35 KV aflata la circa 500m.
Traseul LES va fi pozat pe lângă gardul depozitului Bacău, în afara zonei de protecție aferenta digului existent.

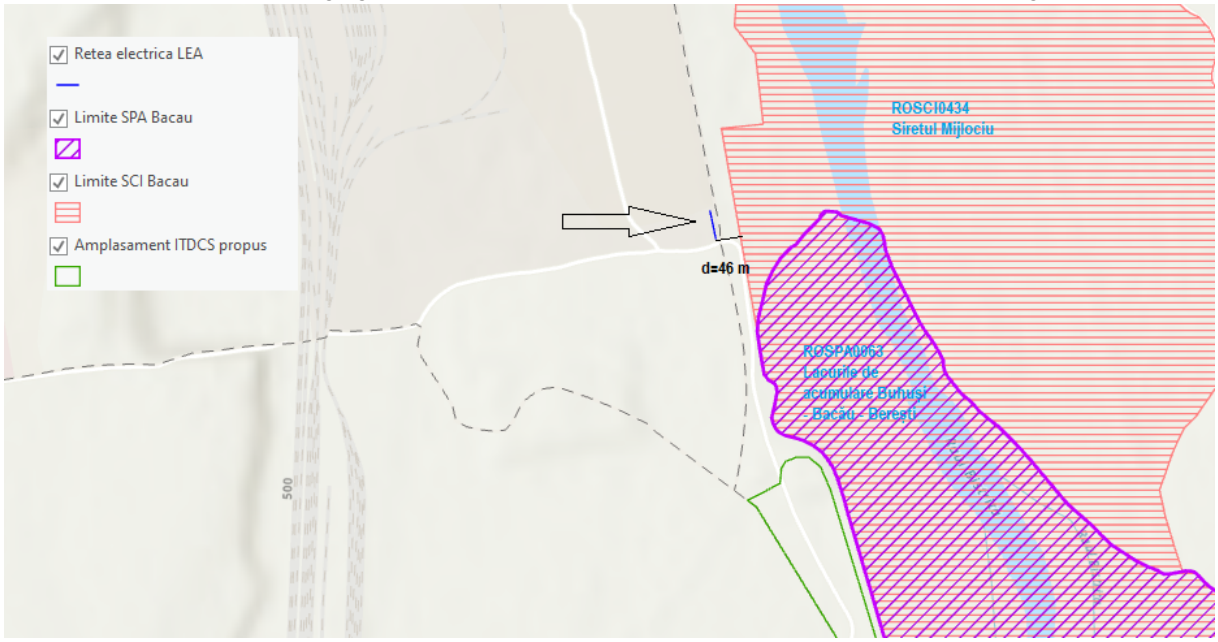


Figura 12. Modalitatea de conectare la rețeaua electrică

Sistemul intern de distribuție a energiei electrice este format din:

- post TRAFO;
- cabluri montate subteran LES;
- grup electrogen;
- stâlpi metalici galvanizați pentru iluminat exterior, prevăzuți cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi tip LED.

Numărul de stâlpi metalici si corpurile de iluminat echipate cu lămpi tip LED vor fi dimensionate pentru iluminatul corespunzător al tuturor suprafețelor.
Aprinderea si stingerea lămpilor pentru iluminatul exterior se va face automat, prin instalarea unui dispozitiv electronic.
Grupul electrogen va functiona utilizand unul din cele 3 tipuri de combustibil: benzina, motorina sau gaz petrolier lichefiat(GPL). Datorita tipului de contract (Proiectare-Executie-Operare) alegerea privind tipul de combustibil apartine Ofertantului.
Energia aproximativa produsa este de aproximativ:

- Putere totala instalata este de 2.000 KW;
- Putere nominala este de 1.800 KW;

Retea de alimentare cu apa

Pentru asigurarea alimentarii cu apa a obiectivului, in conformitate cu avizul CRAB 7672/24.06.2026 se va realiza in punctul de bransare se va realiza in str. Chimiei, in caminul existent CVex amplasat pe conducta de OL Dn 500mm.(conform adr. 7672/24.06.2026).
Traseul conductei de la limita de proprietate a obiectivului pana la punctul de racordare are o lungime de circa 3,8 km. Conducta de bransare va fi din PEID,cu diametrul exterior de min. de De 110mm.
Conducta va fi pozata pe langa gardul depozitului Bacau, in afara zonei de protectie aferenta digului existent, pe toata lungimea acestuia urmand a fi pozata ulterior in zona drumului public pana la punctul de racordare. La limita amplasamentului va fi localizat caminul de apometru.
Sistemul de alimentare si distribute intern a apei este format din:
- gospodarie de apa (rezervor suprateran incendiu si tampon – V = 350 mc, instalatii hidraulice specifice, pompa incendiu – 1A+1R);
- retea interna de distributie apa si incendiu (conducte PEID De 20mm, De 25mm, De 32mm, De 40mm, De 50mm, De 63 mm, PEID De 110 mm);
- camine de vane, camine de golire, camine de aerisire, camin de apometru (caminele sunt realizate din beton);
- hidranti de gradina (subterani prevazuti cu cutie), hidranti de incendiu supraterani(Dn 80mm);

Apele tehnologice generate de procesele de uscare vor fi refolosite in cadru proceselor interne.
Debitul preluat din retea este de circa Qs or max = 4,3665 mc/h, debit care va fi folosit pentru necesitatile ingienico-sanitare, tehnologice si incendiu.

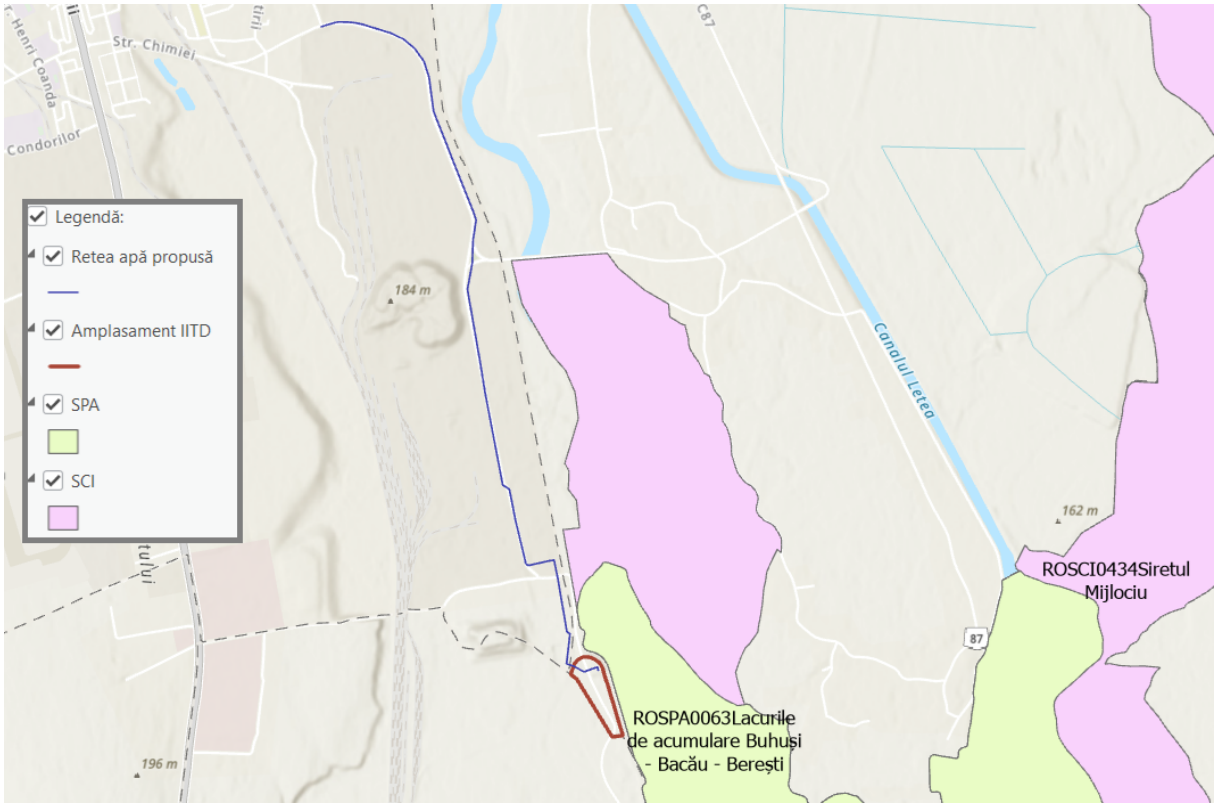


Figura 13. Rețeaua de apă propusă pentru IITD

NOTA: Proiectul este de tip DBO(Proiectare-Constructie-Operare) prin urmare toate debitele si caracteristicile tipodimensionale ale retelei interne de alimentare si distributie a apei vor fi definitivate la faza de PTH-DDE, pe baza solutiei propuse si aprobate la Studiu de Fezabilitate.

<u>Retea de canalizare menajera</u>

Conform aceluiasi aviz al CRAB 7672/24.06.2026 evacuarea apelor uzate nu se poate realiza in reteaua de canalizare existenta pe str. Cirpian Porumbescu intersectie cu str. Chimiei deoarece are diametrul de 250 mm si varsa in SPAU-ul din incinta SEAU Bacau al carui debit a fost determinat pentru preluarea si pomparea apelor uzate din cartierul Izvoare. Pentru a evita depasirea capacitatii de pompare a SPAU CRAB propune racordarea evacuarii apelor uzate menajere, tehnologice si pluviale de la IITD sa se realizeze in canalul influent al SEAU Bacau. Apele uzate deversate in SEAU Bacau vor fi preepurate astfel incat sa se incadreze in limitele indicatorilor de calitate NTPA 002/2005 consolidata.

Traseul conductei de la limita de proprietate a obiectivului pana la punctul de deversare are o lungime de circa 4,3 km.

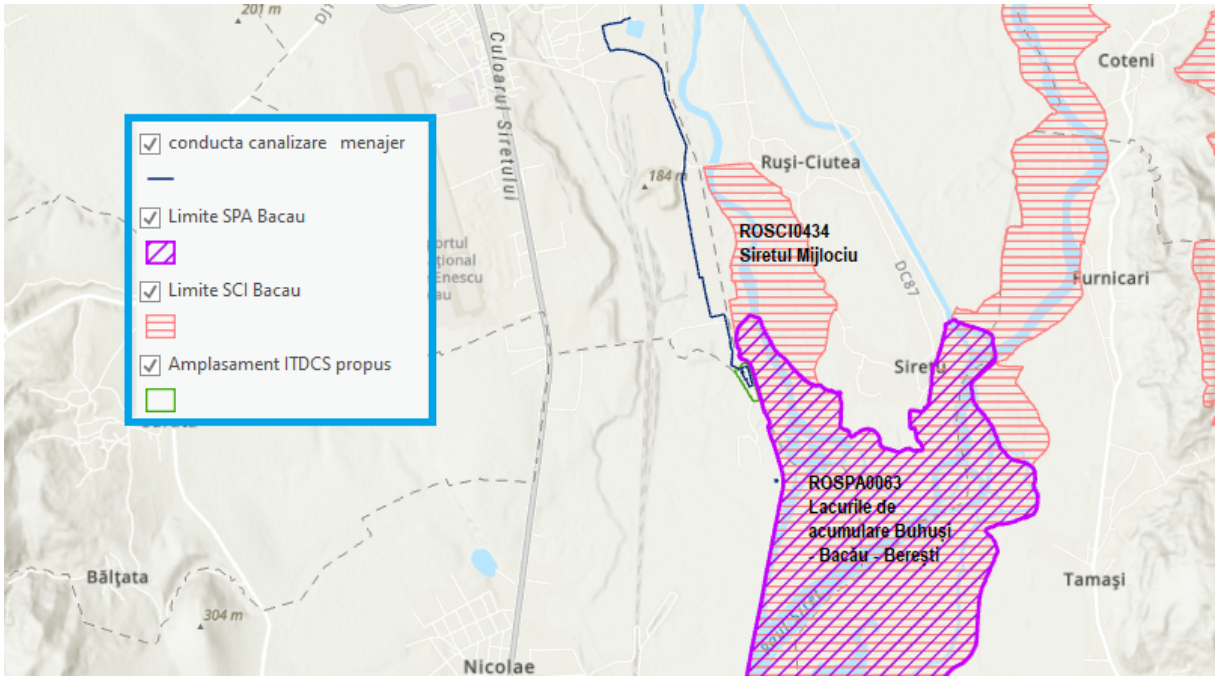


Figura 14. Rețeaua de canalizare propusă pentru IITD

Conducta va fi pozata pe langa gardul depozitului Bacau, inafara zonei de protectie aferenta digului existent, pe toata lungimea acestuia urmand a fi pozata ulterior in zona drumului public pana la punctul de deversare.

Sistemul de canalizare a apelor uzate menajere intern este format din:

- statie de pompare menajer+pluvial(statia va fi de tip prefabricata monobloc, prevazuta cu toate instalatiile hidraulice si electrice necesare functionarii in conditii optime, nr de pompe – 1A+1R, Qp = 5 l/s, Hp = 75 mCA, corpul statie va fi realizat din PAFSIN).
- retea interna si externa de refulare (conducte PEID De 90mm – De 200mm, etc);
- retea interna de canalizare (conducte PVC Dn 110mm, Dn 160mm, Dn 200mm, Dn 250mm);
- camine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau necarosabil in functie de specificul locului de amplasare);

Debitul descarcat in reteaua publica de canalizare va respecta normele de calitate specifice NTPA 002.

Apele uzate generate pe amplasament si sistemul de tratare specific sunt următoarele:

- ape uzate menajere(grupuri sanitare, dușuri – clădire administrativă, recepție, hala de tratare mecanica, hala de tratare cu digestive anaeroba) – sunt preluate de către sistemul de canalizare menajer intern;
- ape uzate tehnologice de la digestia anaeroba(digestie anaeoba) – sunt preluate si recirculate in sistemul de digestie anaeroba;
- ape uzate tehnologice(activități de spălare containere, stație automata de spălare a roților) – sunt preluate de către sistemul de canalizare menajer intern;
- levigat si ape cu continut de levigat(hala de compostare (obiectiv 9), hala de stocare temporara deșeuri (obiectiv 17)(compartimentul de rezidual) precum si apa de la spălarea suprafețelor din hala de tratare mecanica (obiectiv 3) – sunt preluate in sistemul de digestie anaeroba;

Sistemul de canalizare a apelor uzate este format din:

1) <u>Pentru apele uzate menajere si tehnologice:</u>
- stație de pompare menajer+pluvial(stația va fi de tip prefabricata monobloc, prevăzută cu toate instalațiile hidraulice si electrice necesare funcționarii in condiții optime, nr de pompe – 1A+1R, Qp = 5 l/s, Hp = 75 mCA, corpul stație va fi realizat din PAFSIN).
- rețea interna si externa de refulare (conducte PEID De 90mm);
- rețea interna de canalizare (conducte PVC Dn 110mm, Dn 160mm, Dn 200mm, Dn 250mm);
- cămine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau ne carosabil in funcție de specificul locului de amplasare);

2) Pentru levigat si apa cu continut de levigat:
- rigole betonate perimetrale de colectare a scurgerilor situate in interiorul halelor (ob 3, 9, 17);
- rigole perimetrale betonate de transport a scurgerilor situate in interiorul halelor(ob 3, 9, 17);
- bazin PAFSIN – V =1x5 mc (obiectul 9);
- bazin PAFSIN – V =1x5 mc (obiectul 3 si 17, pentru cazul in care se vor spala suprafete in interiorul halei de tratare mecanica, apele rezultate vor fi preluate si stocate de un bazin vidanjabil situat in zona halei. Apele stocate, vor fi preluate la un anunit interval si adaugate in procesul de digestie anaeroba pentru adaosul necesar);

Toate constructiile prevazute a se realiza pe amplasament au instalatii ermetice astfel incat nu sunt prevazute posibile scurgeri de digestat sau levigat. Levigatul va fi recirculat în sistemul de digestie anaerobă.
Debitul generat pe amplasament este rezultat de la grupurile sanitare, dusuri si ape tehnologice de la statia de spalare automata. Statia de spalare automata care are rolul de curatare a rotilor vehiculelor este echipata cu bazine pentru sedimentare, retinerea hidrocarburilor si asigura recircularea apei, doar excesul dupa o anumita perioada este deversat partial in canalizarea menajera.
Debitul de apa uzata menajera si tehnologica este de circa Quz or max = 2.37 mc/h.
NOTA: Proiectul este de tip DBO (Proiectare-Constructie-Operare) prin urmare toate debitele si caracteristicile tipodimensionale ale retelei interne de canalizare a apei uzate menajere vor fi definitivate la faza de PTH-DDE, pe baza solutiei propuse si aprobate la Studiu de Fezabilitate

Retea evacuare pluvial

Suprafata si amplasarea statiei genereaza debite pluviale care trebuie indepartate de pe amplasament. Evacuarea debitelor pluviale se va face in functie de specificul acestora, respectiv debitul pluvial curat in bazine de infiltare in freatic, debit pluvial contaminat/impur in statia de pompare menajer+pluvial..
Apele meteorice ajunse pe suprafata statiei sunt preluate de 2 subsisteme de colectare, transport si tratare separate:

- apele care provin de pe suprafata constructiilor sunt considerate ape curate, vor fi deversate in conducte si rigole cu punct de descarcare final in bazinele de infiltrare in freatic. Un bazin de infiltrare va fi prevazut cu rezervor subteran din PAFSIN(V = aprox. 60 mc) care va inmagazina apa curata ce va fi folosita ca adaos la digestie anaeroba sau la diferite folosinte din interiorul statiei (udare spatii verzi, spalare suprafete, etc). Bazinul de inmagazinare va fi dotat cu grup hidrofor. Aceste debite considerate curate nu sunt supuse tratarii si pot fi introduse in procesul tehnologic.
- apele care provin de pe suprafetele platformei de manevra, drumuri interne, din zona centrala sunt preluate de un sistem de canalizare pluvial si tratate cu ajutorul unor separator de hidrocarburi anterior evacuarii in bazinele subterane tampon si ulterior in statia de pompare menajer+pluvial. Premergator deversarii, debitul pluvial este pretratat cu ajutorul unui separator de hidrocarburi cu by-pass cu Q aproximativ de 60l/s.

Sistemul este prevazut cu 2 bazine subterane(Vtotal = aprox. 100 mc) pentru preluarea debitelor mari care pot apare intr-un interval scurt de timp, specifice perioadei de vara.
Bazinele sunt pozate subteran si sunt confectionate din PAFSIN. Golirea bazinelor in statia de pompare menajer+pluvial se va face gravitational.

Bazinele de infiltrare in freatic au urmatoarele caracteristici:
- realizarea bazinelor de infiltrare proiectate cu baza inferioara deschisa, acoperita cu un strat de bolovani, astfel apa se va infiltra direct in acvifer.
- realizarea cotei inferioare a bazinelor pana la cota 139,00 mdMN ceea ce va menține un nivel in acestea de min. 0,50 m (1,00 m actual), astfel infiltrațiile se vor realiza direct in acvifer fără a influența, brusc, zona nesaturata;
- in vederea evitării pătrunderii apelor reziduale de pe platformele betonate in bazinele de infiltrație, bazinele de infiltrație vor fi prevăzute la suprafață, perimetral, cu un dig cu înălțimea de 0,50 m;
-in jurul bazinelor de infiltrație se va institui, prin împrejmuire, o zona de protecție. Aceasta zona de protecție se va institui de la baza superioara a bazinelor, perimetral, si va fi egala cu min. 5,00 m.
- suprafata activa libera de intiltratie a bazinelor este data de aria de colectare, astfel pentru bazinul 1 suprafata minima este de 67 mp, respectiv 154 mp pentru bazinul 2.

Sistemul de evacuare a apelor pluviale intern este format din:

- bazine subterane realizate din PAFSIN(debit pluvial curat cat si carosabil);
- bazine de infiltrare in freatic (tip deschis, cu taluze din beton);
- retea interna de canalizare pluvial, L =350m(PVC Dn 110mm, Dn 160mm, Dn 200mm, Dn 250mm);

- camine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau necarosabil in functie de specificul locului de amplasare);
- separator de hidrocarburi;
- guri de scurgere tip carosabil;
- Rigole perimetrale

- Rețea de alimentare cu gaz – in cadru proceselor biologice anaerobe ca produs secundar este general gaz metal in amestec cu alte gaze specifice.
Gazul va fi procesat in cadrul stației pentru a îndeplini condițiile de calitate si presiune pentru a fi ars in diverse procese de uscare sau de eliminare. Zona de gaz va cuprinde instalații specifice de tratare si stocare a gazului.

Împrejmuirea si zona forestiera de protecție – in vederea delimitării suprafețelor unde se desfășoară procesele tehnologice de lucru este necesara împrejmuirea zonei de procesare pentru a nu permite accesul accidental al persoanelor neautorizate.
Împrejmuirea se va realiza pe limita cadastrala sau pe o limita data de lățimea minima a perdelei de protecție fata de construcțiile proiectate, care sa asigure realizarea unei perdele forestiere cu lățimea de minim 5 m.
Împrejmuirea incintei stației se va realiza cu gard alcătuit din panouri de plasa sudata, dispuse pe stâlpi din țeava rectangulara zincata, cu soclu din beton.
Accesul in incinta stației se va realiza prin intermediul unor porți metalice culisante, prevazute cu acționare mecanica prin intermediul unui motor electric cu telecomanda. Porțile culisate vor fi prevazute la intrarea in depozitul ecologic Bacău, la ieșirea din acesta si intrarea in stație.
Zona de protecție se va împăduri cu arbori specifici zonei
Taluzurile naturale si artificiale rezultate vor fi prevazute cu saltea antierozionala din iuta inclusiv pe zonele care urmează a fi prevazute cu arbori.

Debitul infiltrat in freatic prin cele 2 bazine: bazin 1 – aprox. 153 l/s; bazin 1 – aprox. 67 l/s (conform Studiu hidrogeologic)
NOTA: Proiectul este de tip DBO (Proiectare-Constructie-Operare) prin urmare toate debitele si caracteristicile tipodimensionale ale retelei interne de evacuare a apelor pluviale vor fi definitivate la faza de PTH-DDE, pe baza solutiei propuse si aprobate la Studiu de Fezabilitate.

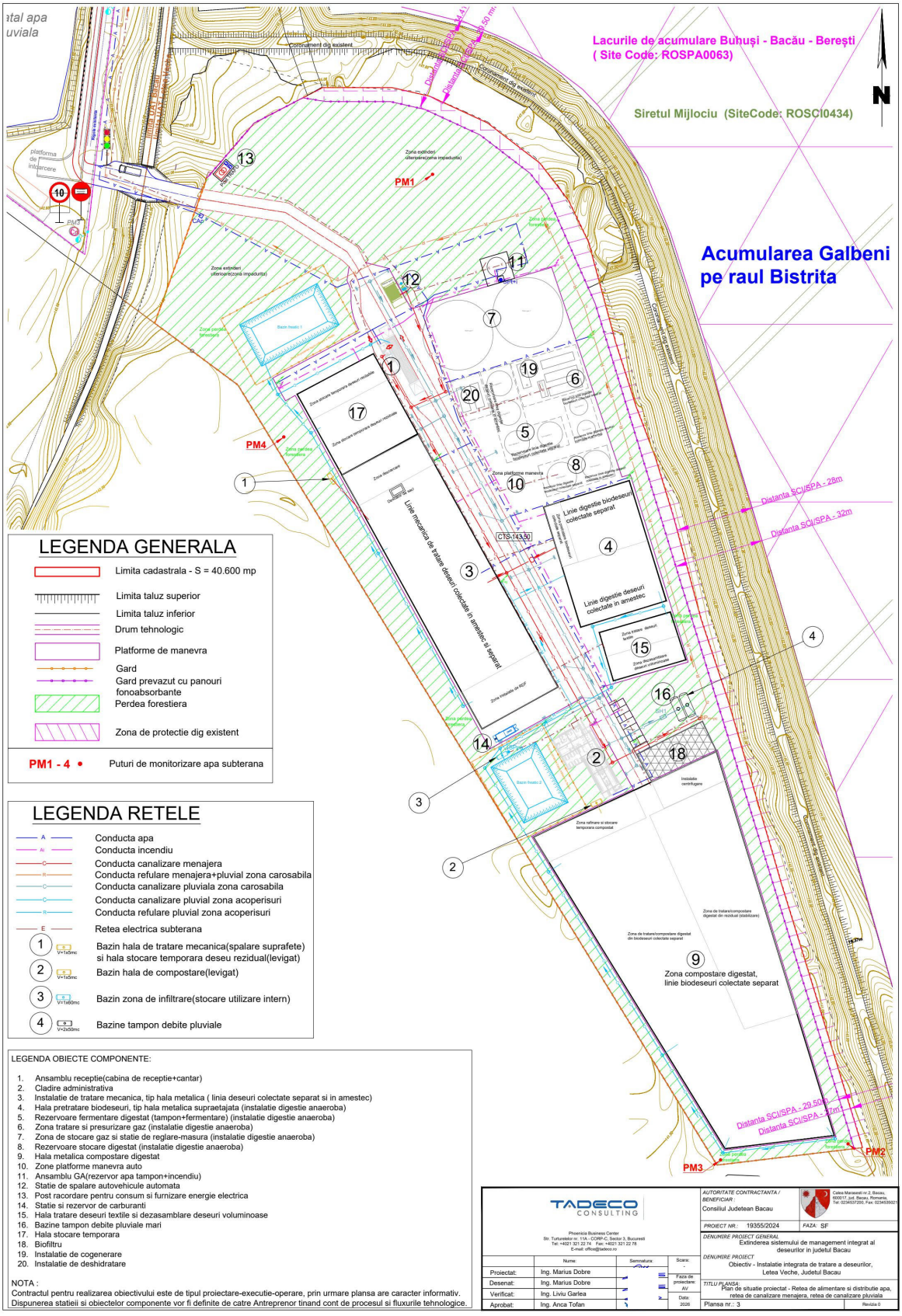


Figura 15. Retele proiectate - Retele de alimentare si distributie apa, retea de canalizare menajera, retea de canalizare pluviala

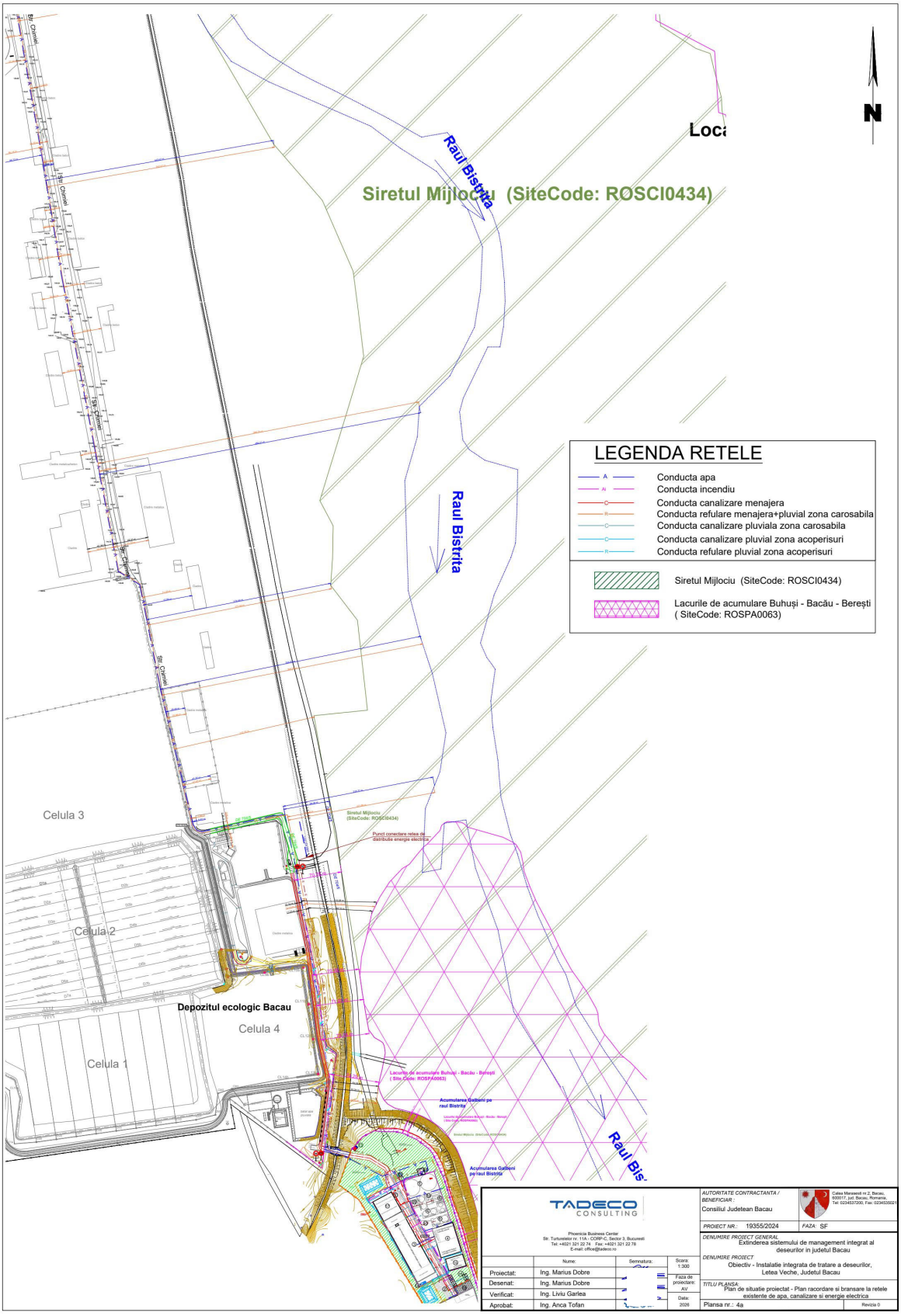


Figura 16. Plan bransare la apa, canal și energie electrică a obiectivului IITD(refulare canalizare limita IITD - punctul de deversare 4.3 km, conducta apa limita IITD – punct conectare 3,8 km, energie electrica limita IITD – punct conectare 0,5 km)

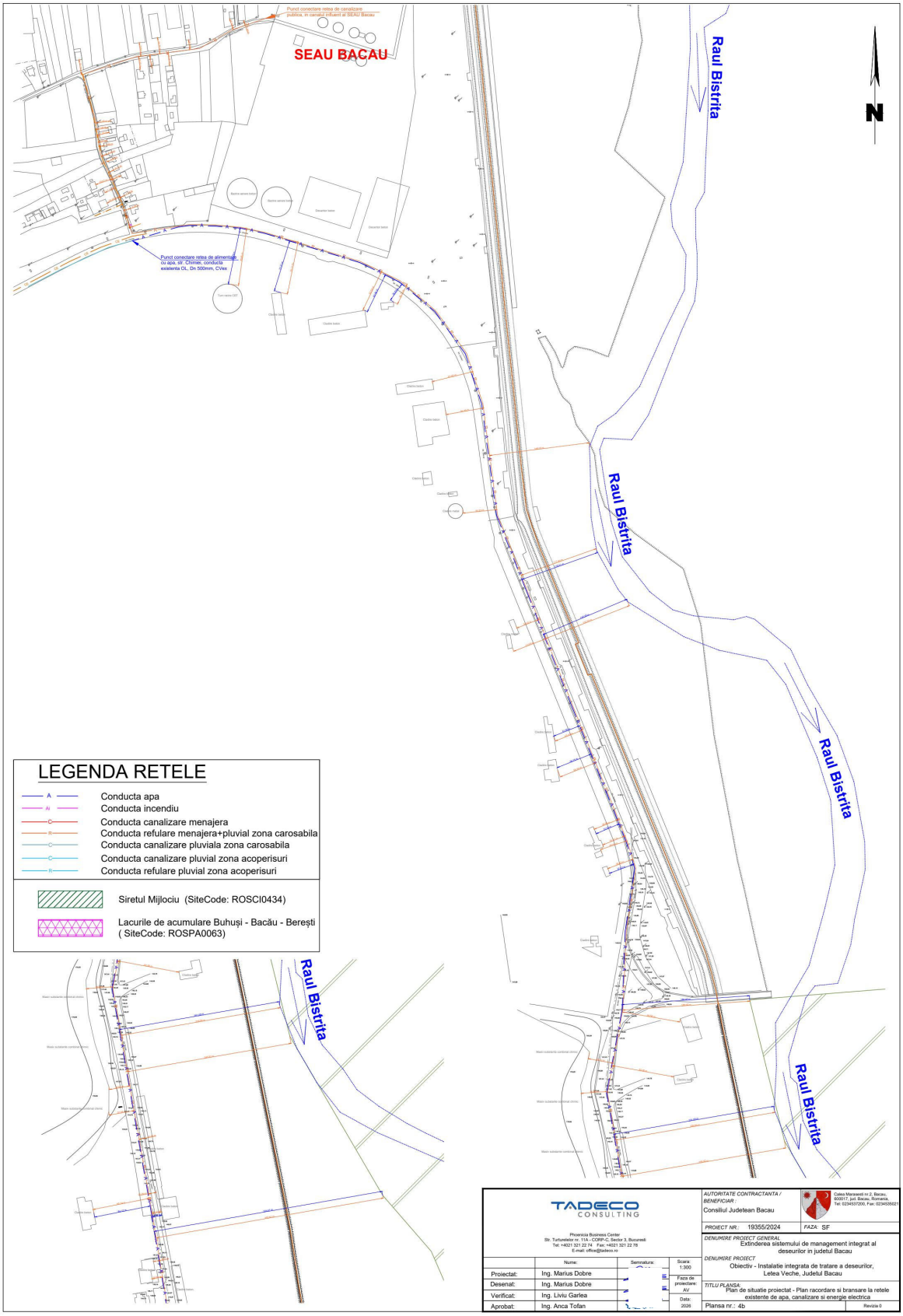


Figura 17. Plan bransare la apa, canal și energie electrică a obiectivului IITD(refulare canalizare limita IITD - punctul de deversare 4.3 km, conducta apa limita IITD – punct conectare 3,8 km, energie electrica limita IITD – punct conectare 0,5 km)

- Rețea de monitorizare a apei freatice – in cadru stației se prevăd 4 puțuri de monitorizare a calității apei subterane. Puțurile vor fi amplasate in amonte si aval de stație in terenul pus la dispoziție pentru obiectiv. Puțurile vor avea o

adâncime de circa 15m. Metoda de adâncime execuție si alcătuirea acestora este prezentata in cadru Studiului Hidrogeologic Preliminar.

Puțurile de monitorizare au următoarea structura(de jos in sus):
vârf prevăzut cu dop coloana put, din conducta PVC Dn 114mm;
coloana din burlane si filtre PVC pentru puțuri de apa Dn 114 mm. Coloanele tubate vor fi prevăzute cu pese de centrare (centrori), amplasate la distanțe egale pentru a asigura centrarea burlanelor în gaura de sondă si realizarea corecta a filtrului invers din pietriș mărgăritar;
elementul de filtrare compusa din pietriș mărgăritar. Dimensiunile granulelor pietrișului mărgăritar vor fi stabilite in funcție de granulometria stratelor ce urmează a fi captate, stabilita pe baza compoziției granulometrice a probelor de teren recoltate in timpul execuției forajului si vor avea un coeficient de rotunjire si sortate avansat. La faza actuala propunem un pietriș sort 4-8 mm;
elementele de izolare a coloanei de filtare realizate din:

- dop de argila; peste coroana de pietriș mărgăritar din spațiul inelar, pe o înălțime de 1,00 m se plasează un dop de argila sau amestec cu vâscozitate mare de bentonite cu apa, in scopul evitării infiltrării laptelui de ciment in pietrișul mărgăritar;
- dop de ciment(cimentarea forajelor), cimentarea se va executa deasupra dopului de argila sau amestec de bentonita cu vâscozitate mare de bentonita cu apa, din spațiul inelar.

- elementul de protecție a forajului:
- odată cu cimentarea la suprafață pe o lungime de 2,50 m, se va amplasa o coloana metalica prevăzută cu un capac de protecție, din care 0,50 m va fi elevație deasupra terenului amenajat;
- in jurul forajelor, se vor realiza biute din material local compactat prevăzute cu scări de
- acces la foraj, aceste biute vor avea baza mica minimum b = 1,00 m.

Coordonatele caracteristice ale puțurilor de monitorizare

Nume Punct	COORDONATE STERE0'70	
	X(m)	Y(m)
PM1	558116.981	649776.118
PM2	557770.281	649924.567
PM3	557764.556	649879.017
PM4	558023.089	649722.968

.

2.3.6. Orice alte activităţi existente care vor fi modificate sau schimbate ca o consecinţă a proiectului

Pe amplasament nu se desfășoară in prezent niciun fel de activitate, nu este cazul unor modificări sau schimbări date de implementarea proiectului.

2.3.7. Activităţi implicate în lucrări de dezafectare, în cazul în care astfel de lucrări sunt necesare în realizarea proiectului

Dezafectarea digului pentru realizarea drumului de acces Tronson 3 cuprinde o serie de lucrari care sunt necersar a fi executate, de preferat, inaintea desfasurarii lucrarilor la statie.
Lucrarile de travesare a digului existent, in ordinea executarii lor, sunt:

- lucrări pregătitoare(pregătirea OS, anunțarea autorităților competente in privința executării lucrărilor, etc);
- trasarea limitelor porțiunii de dig ce urmează a fi îndepărtata;
- excavarea si încărcarea pământului care alcătuiește corpul digului;

- transportul si descărcarea pământului care alcătuieşte corpul digului in diferite locații(depozite de pământ sau direct in cadru stației);
- nivelarea pământului care alcătuieşte corpul digului in diferite locații(depozite de pământ sau direct in cadru stației);
- finisarea taluzelor nou create in corpul digului;

2.3.8. Tipuri şi cantităţi de substanţe chimice utilizate, tipuri şi cantităţi de deşeuri şi emisii generate şi gestionarea acestora în zona proiectului sau în afara acestuia (atât în etapa de construire cât şi în etapa de funcţionare).

Această secțiune tratează modul în care vor fi gestionate, atât în faza de construire cât și în faza de operare, substanțele toxice si periculoase.

Trebuie ținut seama de profilul activităților ce urmează a fi desfășurate pe amplasamentele care fac obiectul cererii de avizare, respectiv sortarea deșeurilor reciclabile, tratarea biodeşeurilor. Practic, în fluxurile de materiale aferente desfășurării activităților curente, nu sunt folosite substanțele toxice. Nu sunt utilizate substanțe chimice în procesele de bază.

În ceea ce privește categoria de risc Periculos pentru mediu, aici pot fi încadrați toți carburanții și combustibilii lichizi (care vor fi stocați sau manevrați pe amplasamente) și unsorile minerale. Mai sunt de interes pentru acesta categorie acumulatorii uzați dar și toate acele cantități de deșeuri care în urma inspecțiilor vor fi considerate deșeuri periculoase și implicit nu vor fi acceptate în instalații.

Referitor la pericolele de accident major și intrarea sub incidența prevederilor Directivei SEVESO II, facem precizarea că amplasamentul IITD Letea Veche care fac obiectul avizării nu se vor încadra în nivelele de încadrare.

2.3.9. Descrierea fazei de construcţie

2.3.9.1. Etapizarea lucrărilor de execuție

Principalele etape a lucrărilor de execuție a instalației in funcție de particularitățile amplasamentului si activităților de montaj sunt:

- Lucrări de amenajare a organizării de șantier;
- Lucrări de terasamente (decopertare, exat ii)amenajare a organizării de șantier;
- Lucrări de construcții clădiri, tancuri, rezervoare si hale metalice;
- Lucrări de amenajări rețele exterioare;
- Lucrări de montaj utilaje, echipamente și conducte;
- Lucrări de branșare la utilitățile exterioare;
- Lucrări de construcție a drumurilor si platformelor interne;
- Lucrări de finisaje exterioare si interioare;
- Lucrări de punere in funcțiune;
- Lucrări de dezafectare a organizării de șantier
- Lucrări auxiliare de supraînălțare
- Lucrări de denivelare
- Lucrări de dezafectare dig

2.3.9.2. Durata aproximativă a perioadei de construcție

Durata aproximativa a perioadei de construcție este de circa 36 luni. Proiectul se propune a se realiza într-o singura etapa.

2.3.9.3. Echipamente și tehnologii care vor fi folosite la construirea componentelor proiectului

Echipamentele si utilaje folosite pentru construcția stației sunt utilaje prezente în mod curent pe șantierele de construcții (buldozere, excavatoare, încărcătoare frontale, automacarale, autocamioane).

Nu se vor utiliza utilaje sau echipamente agabaritice sau care vor necesita autorizări suplimentare în România sau CE pentru lucrul sau punerea în operă.

2.3.9.4. Materiale utilizate în etapa de execuție a proiectului

Pentru execuția lucrărilor de construcție a obiectivelor proiectului se va utiliza o serie de materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății lucrătorilor sunt încadrate în categoria substanțelor și preparatelor chimice periculoase.

Aceste substanțe și materiale sunt reprezentate de:

- motorină, benzină: utilizate drept carburanți pentru funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport;
- lubrifianți (uleiuri, vaselină) operații de ungere, întreținere a diverselor echipamente;
- vopseluri, var etc. pentru finisarea clădirilor și marcarea drumurilor;

Resursele naturale ce vor fi utilizate pentru construcția IITD Letea Veche sunt cele uzuale pentru astfel de lucrări de construcții, materialele folosite vor fi achiziționate pe bază de contract de la societăți comerciale autorizate

Depozitarea materialelor se va realiza in zonele special realizate in cadru organizării de șantier conform cu condițiile specifice recomandate de către producător.

Manipularea diverselor materiale se va realiza cu utilajele specifice sau uzuale conform cu condițiile specificate de producător.

2.3.9.5. Realizarea lucrărilor de construcție

Implementarea proiectului propus se desfășoară pe o perioadă de maxim 36 luni, timp în care se vor realiza instalații și construcții specifice, cu caracter permanent.

Implementarea proiectului propus va cuprinde:

- Etapa pregătitoare;

- Etapa construcției

- Etapa punerii în funcțiune

Etapa pregătitoare – consta in realizarea tuturor studiilor si investigațiilor necesare, obținerea avizelor, realizarea proiectului tehnic si detaliilor de execuție, obținerea autorizației de construire si obținerea autorizațiilor de construire pentru realizarea conectărilor la utilitățile existente.

Documentațiile referitoare la Proiect tehnic si detaliile de execuție, Proiect pentru obținerea autorizației de construcție, vor fi elaborate cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (*republicată*) privind autorizarea executării

lucrărilor de construcții și Legii 10/1995 (*republicată*) privind calitatea în construcții*) și a normativelor tehnice în vigoare.

Etapa construcției – consta in realizarea tuturor construcțiilor conform cu Autorizația de Construire, Proiectul tehnic si detaliile de execuție, Proiect de organizare a execuției, Autorizații de Construire utilități.

Etapa construcției poate fi împărțita, conform cu procesele de construcție in următoarele etape principale:

- Lucrări de amenajare a organizării de șantier;

- Lucrări de terasamente (decopertare, exat ii)amenajare a organizării de șantier;

- Lucrări de construcții clădiri, tancuri, rezervoare si hale metalice;

- Lucrări de amenajări rețele exterioare;

- Lucrări de montaj utilaje, echipamente și conducte;

- Lucrări de branșare la utilitățile exterioare;

- Lucrări de construcție a drumurilor si platformelor interne;

- Lucrări de finisaje exterioare si interioare;

- Lucrări de punere in funcțiune;

- Lucrări de dezafectare a organizării de șantier

Antreprenorul/titularul autorizatiei de construire va elabora un plan de gestionare a deșeurilor din activități de construire și desființare în conformitate cu OUG nr. 92/2021.

Etapa punerii în funcțiune – consta in acceptarea recepției la terminarea lucrărilor de construcție si realizarea tuturor testelor necesare funcționarii corecte a instalațiilor.

Etapa punerii in funcțiune poate fi împărțita, conform cu procesele de construcție in următoarele etape principale:

Recepția la terminarea lucrărilor - se face conform Legii nr.10/1995 privind calitatea in construcții, „Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora si a altor reglementari specifice. In cadru recepției la terminarea lucrărilor se pot face cere si se pot face probe la instalații.

Receptia finala - după terminarea perioadei de garanție prevăzută in proiect.

Etapa de operare - consta in funcționarea obiectivelor propuse prin prezentul proiect in parametrii proiectați. Operarea in primii 10 ani de la finalizarea lucrărilor se va face de către Antreprenor.

2.3.9.6. Organizările de șantier

- **Numărul organizărilor de șantier propus de titularul proiectului;**

Antreprenorul este responsabil pentru întocmirea P.O.E. (proiect pentru organizarea execuției) înainte de începerea execuției.

Pentru realizarea lucrărilor de construcții se va realiza o singura organizare de șantier.

- **Descrierea celor mai bune locații identificate pentru amplasarea organizărilor de șantier cu precizarea justificărilor respective, dotările necesare;**

Organizarea de șantier este localizată în partea de N-V a amplasamentului IITDA iar suprafata ocupată temporar pentru organizarea de șantier este de cca 1050 mp.

Cea mai buna locatie pentru amplasarea organizarii de șantier este in interiorul amplasamentului, suprafata prevazuta a fi utlizatata fiind libera de sarcini.

Terenul ocupat de organizarea de șantier se va împrejmui cu gard iar ulterior pe acestă suprafață va fi plantata o perdea vegetala.

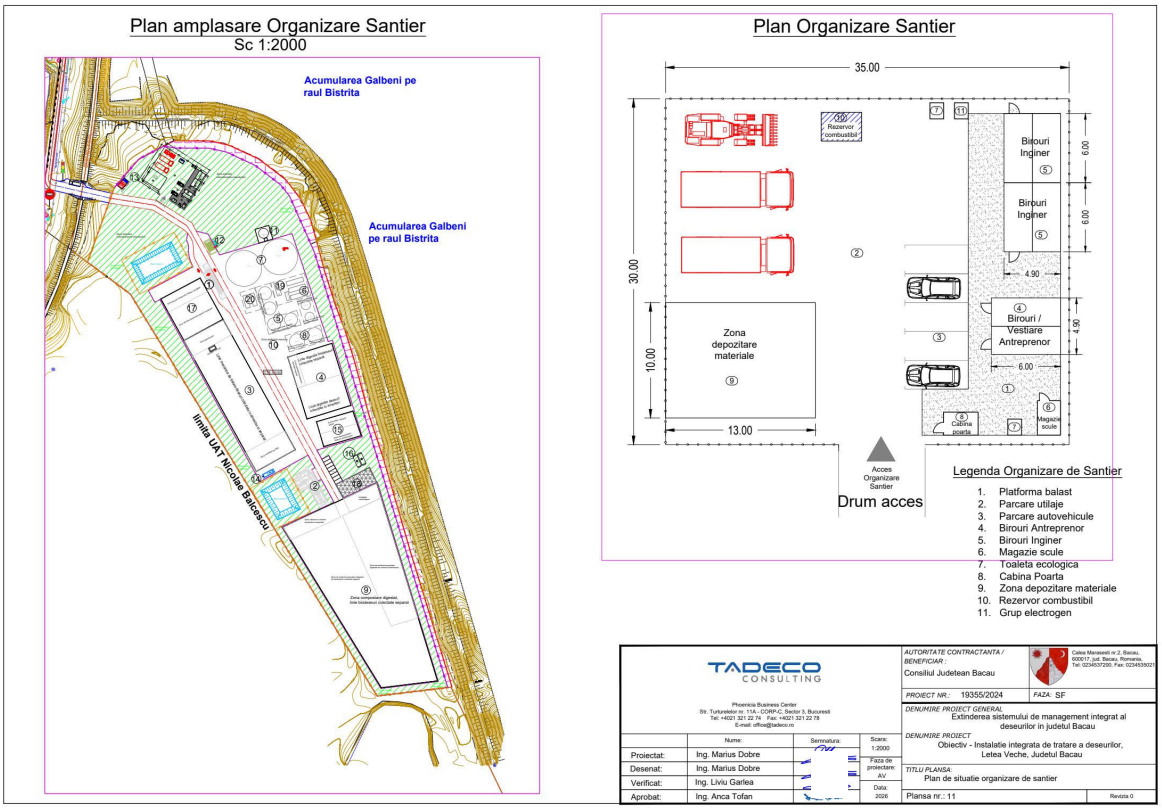


Figura 18 Amplasare organizare de șantier pentru construirea IITD Letea Veche

Tabel 16 Coordonatele Stereo 70 Organizare de șantier IITD Letea Veche

Coordonatele caracteristice ale organizarii de santier

Nume Punct	COORDONATE STEREO'70	
	X(m)	Y(m)
1	558144.184	649730.598
2	558124.703	649758.799
3	558100.081	649744.012
4	558023.089	649722.968

Distanțele de la limita suprafetei ocupate pentru organizarea de șantier până la prima locuință /respectiv până la limitele ariilor naturale protejate sunt de cca 860 m pana la prima locuinta respectiv de cca 45 m până la limitele ariilor naturale protejate conform figurilor de mai jos.

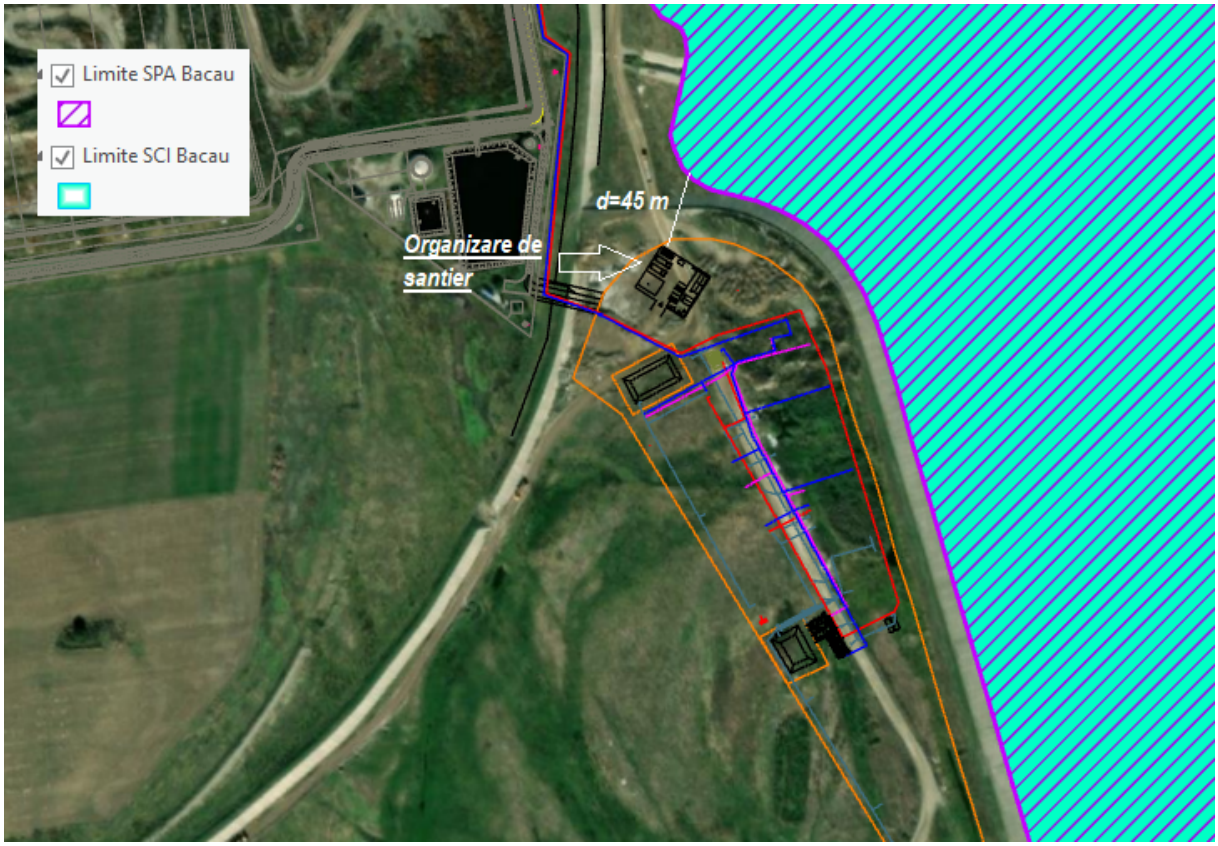


Figura 19 Distanța de la organizarea de șantier până la limitele ariilor naturale protejate ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti și ROSCI0434 Siretul Mijlociu

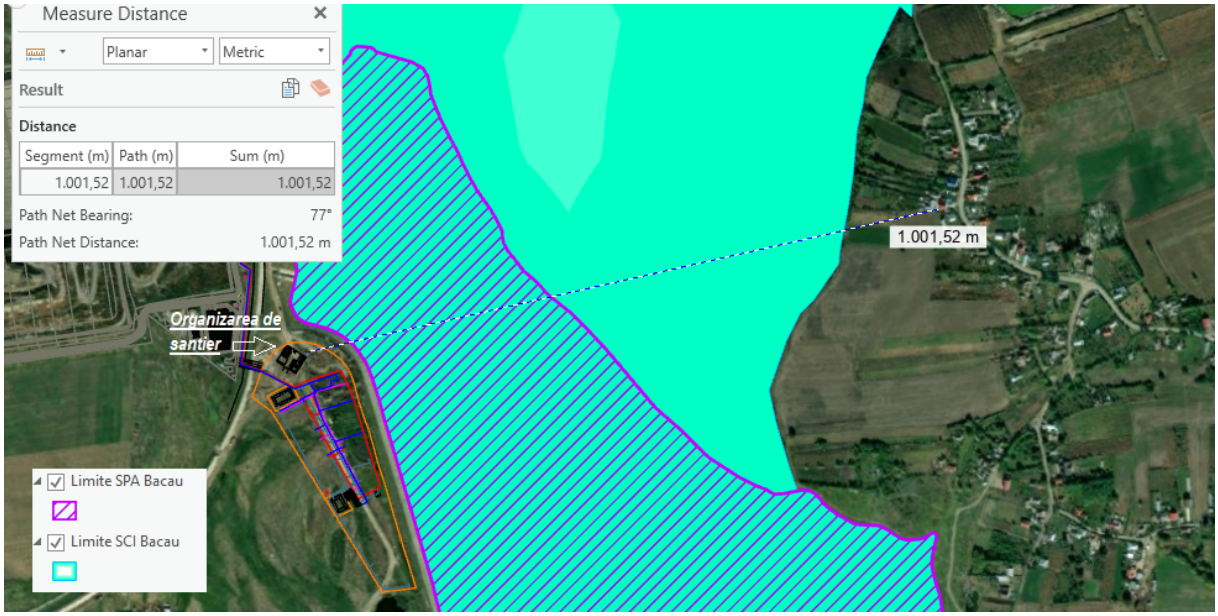


Figura 20. Distanța de la organizarea de șantier până la prima locuință

Riscul de pătrundere a poluanților in apele râului Bistrița este foarte redus deoarece distanța de la amplasamentul organizării de șantier până la albia minoră a râului este de aproximativ 215 m, iar in vecinătatea amplasamentului IITD există un dig de protecție care va limita foarte mult dispersia poluanților în zonă.
Organizarea de şantier necesară pentru realizarea lucrărilor va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate, la distanţă mare de limitele acestora şi de alte zone sensibile (zone locuite, corpuri de apă de suprafaţă, păduri), în amplasamentul IITD pentru a nu conduce la ocuparea altor suprafețe și a reduce emisiile de poluanți atmosferici generați de transportul materialelor de construcție și de deplasarea utilajelor.
Organizarea de şantier va fi dotată cu toalete ecologice sau sisteme de containere sanitare racordate la bazine

vindanjabile care vor fi golite periodic de o firmă autorizată.
Suprafețe ce vor fi ocupate temporar (pentru construcții, depozitare temporară materiale, deșeuri, utilaje și mijloace de transport, alte instalații), suprafețe de sol decopertate, volume de sol manipulate;

Pentru realizarea organizarii de şantier se va decopera un volum de circa 300 mc de pe o suprafat de circa 1050 mp. Pamintul decopertat va fi depozitat temporar in zona organizarii de santier, inafara acesteia.
Organizarea de şantier are in componenta urmatoarele zone/ elemente constructive necesare pentru desfasurarea activitatii in parametrii proiectati:
platforma de manevra din balast/beton concasat(aprox. 300 mp);

- zona parcare utilaje(aprox. 210 mp);
- zona parcare autovehicule personal tehnic(aprox. 70 mp);
- birouri Antreprenor, sunt reprezentate de containere termoizolate prevazute cu dispozitive care asigura confortul pe parcursul intregului an(aprox. 30 mp);
- birouri Inginer, sunt reprezentate de containere termoizolate prevazute cu dispozitive care asigura confortul pe parcursul intregului an(aprox. 30 mp);
- magazie scule, este reprezentata de un container metalic de depozitare securizat(inclusiv echipament mobil de curatat rotie autovehivulelor la iesirea de pe amplasament);
- platforma de ballast pietonala(aprox. 140 mp);
- toalete ecologice
- cabina poarta;
- zona depozitare material (aprox. 130 mp);
- rezervor combustibil;
- punct PSI;
- grup electrogen;
- container deseuri;

Antreprenorul va elabora si implementa un plan privind modul de functionare a activitatilor in interiorul organizarii de santier.

- **Număr de persoane/muncitori implicați în construcție;**

Personalul implicat in lucrările de construcție va fi definitivat de către Antreprenor in funcție de tehnologia aleasa si nivelul de subcontractare. Numărul de persoane prezente in șantier va fi unul variabil raportat la executarea lucrărilor prevăzute de către Antreprenor in graficul de execuție.

Se estimează un nivel constant de personal (TESA+muncitori calificați si necalificați)de circa 20 de persoane si un nivel maxim de 40 de persoane.

- **Depozitare temporară a bunurilor și materialelor necesare, în afara șantierului;**

Toate materialele utilizate la construcția stației care urmează a fi depozitate, temporar sau pentru o perioada mai lunga de timp vor fi localizate in interiorul șantierului. Nu se vor depozita materiale in afara șantierului.

- **Descrierea modalităților de manipulare a materialelor pe amplasament (descărcare, încărcare, transport) cu indicarea cantităților și a frecvenței;**

Materialele utilizate în etapa de execuție a proiectului sunt materiale utilizate in mod frecvent la realizarea construcțiilor, nu sunt prezente materiale speciale.

Frecventa cu care materialele sunt descărcate sau încărcate in șantier depinde de planificarea etapelor de construcție de către Antreprenor, conform graficului de execuție.

In genera frecventa va fi una variabila, cu probabilități mari cu nivel de minim in perioadele reci sau ploioase si nivel de maxim in perioadele calde si uscate.

Depozitarea materialelor se va realiza in zonele special realizate in cadru organizării de șantier conform cu condițiile specifice recomandate de către producător.

Manipularea diverselor materiale se va realiza cu utilajele specifice sau uzuale conform cu condițiile specificate de către fiecare producător.

- **Modalităţi de racordare la utilităţi – alimentare cu apă/canalizare (menajeră şi tehnologică, dacă este cazul), energie electrică şi termică, după caz;**

Pentru desfasurarea constanta si corecta a activitatii din cadru organizarii de șantier, acesta va fi racorda la utilitatile necesare.

Utilitatile si modul de racordare sunt:

Drum acces - datorita amplasarii organizarii de santier acesta este in legatura directa cu accesul in amplasament permitand desfasurarea directa a traficului.

Alimentare cu apa - alimentarea cu apa potabila si tehnnologica se va realiza prin surse externe, de la diversi agenti economici(apa imbuteliata). Apa tehnologica va fi furnizata si inmagazinata in recipiete supraterane, cu capacitate suficienta pentru desfasurarea tututor activitatilor specifice(bazine supraterane).

Evacuarea apelor uzate menajere - evacuarea apelor uzate menajere se va realiza prin utilizarea unor toalete ecologice.

Alimentare cu energie electrica - alimentarea cu energie electrica se va realiza prin intermediul unui grup electrogen.

- **Instalaţii pentru tratarea şi/sau îndepărtarea efluenţilor lichizi;**

Organizarea de șantier va fi prevăzută cu recipiente pentru preluarea efluenților lichizi(uleiurilor minerale si alte fluide combustibile).

In urma intervențiilor asupra utilajelor rezulta lichide minerale(uleiuri) care sunt stocate in dispozitive speciale.

Antreprenorul va încheia contracte cu agenți economici in vederea valorificării sau eliminării acestora.

Antreprenorul va elabora si va implementa, pe perioada organizării de șantier, un plan de management al fluidelor combustibile si a celor rezultate in urma intervenției asupra utilajelor, precum si un plan de intervenție in cazul producerii unor incidente neprevăzute.

- **Alte instalaţii pentru diminuarea emisiilor;**

Nu se prevăd alte instalații pentru diminuare emisiilor pe perioada organizării de șantier însă se vor lua măsuri pentru diminuarea acestora dintre care amintim umezirea surselor potențiale de emisii difuze de pulberi.

- **Utilaje şi echipamente prezente pe amplasamentul organizării de şantier;**

In cadru organizării de șantier vor fi prezente utilaje si echipamente specifice etapelor de execuție a lucrărilor. Utilajele si echipamentele vor fi staționate in funcție de perioada in care sunt repartizate pentru a îndeplini activitățile specifice.
Utilaje care vor staționa in organizarea de șantier, la un moment dat pe parcursul execuției: autovehicule specifice echipei de management de proiect, autovehicule de transport, autocamioane, încărcătoare frontale, autogreder, buldozer, compactor cilindric, mașina de turnat ciment, nacele telescopice, macarale, mini excavator, etc.
Echipamente care vor fi amplasate in organizarea de șantier, la un moment dat pe parcursul execuției: echipament de sudat conducte PEID, echipament de sudat metal, echipament de forat, echipament specific pentru intervenția la utilaje, echipament specific finisajelor interioare si exterioare, echipament specific execuție instalațiilor interioare (sanitare, electrice,), echipament specific montării elementelor metalice, etc.
Numărul de utilaje si echipamente care vor fi prezente in organizarea de șantier va depinde de modul de abordare a execuție de către Antreprenor, respectiv de gradul de subcontractare a lucrărilor.

- **Managementul deşeurilor.**

Antreprenorul va elabora si va implementa, pe perioada organizării de șantier, un plan de management al deșeurilor rezultate in urma execuției.
Deșeurile rezultate în urma execuției lucrărilor vor fi colectate selectiv, tinand cont de prevederile OUG 92/2022 privind regimul deseurilor. Constructorul va intocmi și Planul de gestionare a deșeurilor.
Deșeurile rezultate in urma desfășurării activităților specifice organizării de șantier, vor fi preluate si gestionate de către agenți economici in vederea valorificării sau eliminării acestora.
Deșeuri rezultate din cadru organizării de șantier sunt: deșeuri menajere, deșeuri lichide in urma realizării intervențiilor la diferite utilaje si echipamente, deșeuri din materiale reciclabile, deșeuri din materiale nereciclabile, etc.
Tipuri de deșeuri generate în perioada execuției lucrărilor

Activitate generatoare	Tip deșeu	Deseu generat	Cantitate/ lună	Cod deșeu	Mod gestionare deșeuri
Lucrari de excacare (t)	Pamânt, materiale de excavație	Pamant și pietre, altele decât cele specificate la categoria 17 05 03*	350	17 05 04	Valorificare (in situ ori exterior)
Activitati de constructive (t)	Amestecuri de beton, cărămizi, materiale inerte	Amestecuri de beton, cărămizi, ţigle și produse ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	6,5	17 01 07	Valorificare
	Cofraje	Lemn,	1.8	17 02 01	Valorificare
	Deseuri din polietilena, HDPE si PVC, folii si tubulatura	Materiale plastice	0,1	17 02 03	Valorificare
Activităţi întreţinere vehicule şi utilaje (t)	Uleiuri uzate	Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	0,1	13 02 05*	Valorificare
	Materiale impregnate cu produse petroliere (lavete, filtre auto ulei)	Absorbanţi, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecţie contaminate cu substanţe periculoase	0,2	15 02 02*	Valorificare energetică
Activităţile personalului angajat (t)	Deşeuri municipale amestecate	Deşeuri municipale amestecate	0,2	20 03 01	Valorificare/eliminare
	Deşeuri de plastic (folie, banda, etc) de la materiile prime şi materialele utilizate	Materiale plastice	0,2	20 01 39	Valorificare

Antreprenorul va încheia contracte cu agenți economici in vederea valorificării sau eliminării acestora. Antreprenorul are obligaţia de a ţine evidenţa lunară a colectării, stocării provizării şi eliminării deşeurilor către depozitul conform conform HG 856/2002.

2.3.9.7. Utilizarea substanțelor sau materialelor periculoase sau toxice care ar putea prezenta riscuri pentru sănătatea populației sau mediului (floră, faună, alimentări cu apă)

In cadru organizării de șantier vor fi prezente utilaje si echipamente specifice etapelor de execuție a lucrărilor care sunt consumatoare de combustibili fosili.
In organizarea de șantier este prevăzut a se amplasa un rezervor de combustibil prevăzut cu pompa. Rezervorul este prevăzut la partea inferioara cu dispozitiv de colectare a scurgerilor (cuva). Capacitatea rezervorul este de circa 4000 de litri.
In urma intervențiilor asupra utilajelor rezulta lichide minerale(uleiuri) care sunt stocate in dispozitive speciale.
Organizarea de șantier va fi prevăzută cu recipiente pentru preluarea uleiurilor minerale si altor fluide combustibile.
Antreprenorul va încheia contracte cu agenți economici in vederea valorificării sau eliminării acestora.
Antreprenorul va elabora si va implementa, pe perioada organizării de șantier, un plan de management al fluidelor combustibile si a celor rezultate in urma intervenției asupra utilajelor, precum si un plan de intervenție in cazul producerii unor incidente neprevăzute.

2.3.10. Descrierea fazei de operare

2.3.10.1. Descrierea obiectivelor propuse a fi amplasate

Obiectivele ce se vor realiza pe amplasamentul studiat în comuna Letea Veche sunt :

1. **Ansamblu recepție (cabină de recepție + cântar)**
2. **Clădire administrativă;**
3. **Instalație de tratare mecanică, tip Hală metalică (linie deșeuri colectate separat și în amestec),**

în care se vor amplasa cele două linii tehnologice:

- linia tehnologica cu funcționare alternativă de tratare mecanică a **deșeurilor reziduale** (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) și a **deșeurilor reciclabile de plastic și metal** colectate separat. Linia va avea o capacitate de 10,4 t/ora (max.52.000 t/an) și va funcționa 5 zile/săptămână, 16 ore/zi pentru deșeuri reziduale și 1 zi/săptămână, 16 ore/zi pentru deșeuri reciclabile de plastic/metal. Sortarea deșeurilor de plastic/metal va începe din anul 2041, până atunci linia va funcționa doar pentru tratarea mecanică a deșeurilor reziduale;

De asemenea, în hala destinată tratării mecanice va fi amplasată **instalația de producere RDF** care va avea o capacitate anuală 27.000 t/an, capacitate orară 5,4 t/h, funcționare 6 zile/ săptămâna, 16 ore/zi;

4. **Hală pretratare biodeșeuri, tip hală metalică supraetajată (instalație digestie anaerobă)**

în care se va amplasa instalația de tratare biologică prin digestie anaerobă

În cadrul instalației de tratare biologică prin digestie anaerobă vor fi tratate atât biodeșeurile colectate separat, cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat și biogaz;

Liniile de tratare a deșeurilor biologice sunt gândite a funcționa cu unele componente separat (in hala de pretratare linii separate) si componente interschimbabile (tancurile de digestie, etc). Interschimbabilitatea unor componente este data de modificarea cantităților si tipurilor de deșeuri in anii următori. Fluxurile de deșeuri reziduale nu vor interfera cu cele dedicate biodeşeurilor colectate separate. Astfel biodeșeurile colectate separat nu se vor amesteca in nicio etapa a procesului biologic ori de pretratare mecanica cu fracția organica rezultata din tratarea deșeurilor reziduale întrucât produsul finit are destinații diferite (cel din rezidual va fi depozitat, cel din biodeșeuri va fi compost de calitate A sau B, în acest sens fiind respectate cerințele impuse de Regulamentul UE nr. 2019/1009, respectiv cerințele Legii 181/2020).

5. **Rezervoare fermentare digestat (tampon + fermentare) (instalație digestie anaerobă)**
6. **Zonă tratare și presurizare gaz**
7. **Zona de stocare gaz și stație de reglare măsură**

8. **Rezervoare stocare digestat**

9. **Hală metalică compostare digestat**

Hala metalică pentru compostare va fi împărțită în două compartimente, complet separate, cu rolul de producere compost din digestat rezultat din biodeșeuri colectate separat și de a stabiliza aerob digestatul din deșeuri reziduale. Într-unul din compartimente se va trata doar digestat rezultat din deșeuri reziduale, în celălalt se va trata doar digestat din biodeșeuri amestecat cu material de structură format din deșeuri verzi din parcuri și grădini. Între cele două compartimente nu va exista legătură. Ambele compartimente sunt prevăzute cu recuperare de lichide, care vor fi reintroduse în proces.

Procesul de compostare a digestatului din biodeșeuri colectate separat și deșeuri verzi din parcuri și grădini este proiectat pentru o capacitate de 29.000 tone/an, iar cel de stabilizare a digestatului din deșeuri reziduale la 14.000 tone/an.

10. **Zone platforme manevră auto**

11. **Ansamblu Gospodărie de Apă (rezervor apă tampon + incendiu, pompe)**

12. **Stație de spălare autovehicule automată**

13. **Post de racordare pentru consum și furnizare energie electrică**

14. **Stație și rezervor de carburanți**

Capacitatea maxima a rezervorului de carburanți este de max. 30 mc.

15. **Hală tratare deșeuri textile și dezasamblare deșeuri voluminoase**

Este o hală compartimentată distinct în două zone: una în care se vor sorta manual deșeurile textile colectate separat din întreg județul și una dedicată tratării mecanice a deșeurilor voluminoase colectate separat (dezmembrare, separare pe categorii).

16. **Bazine tampon debite pluviale mari**

17. **Hală stocare temporară;**

In hala de stocare temporara vor si stocate temporar 2 tipuri de deșeuri:

- deșeuri reciclabile stocate temporar in compartimentul de reciclabile;
- deșeuri reziduale stocate temporar in compartimentul de rezidual.

Hala este de tip bicompartimental, fiecare tip de deșeu va fi stocat temporar într-un compartiment separat, prevăzut cu dotări specifice.

18. **Biofiltru**

Biofiltrul va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.

19. **Instalație de cogenerare**

20. **Instalație de deshidratare**

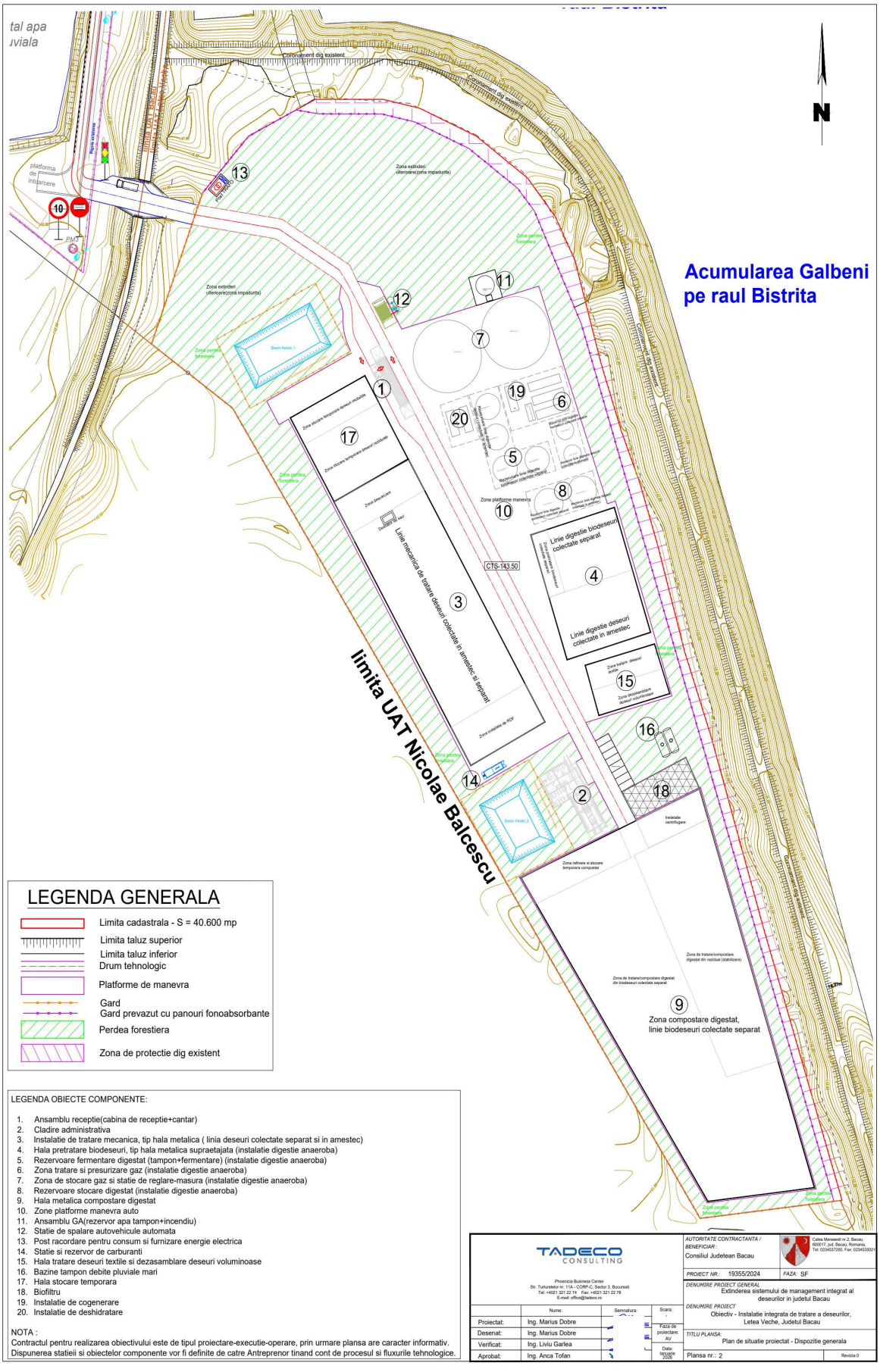


Figura 21. Amplasarea obiectivelor propuse

2.3.10.2. Etapa punerii în funcțiune

După finalizarea lucrărilor de construcție și montaj, înainte de începerea exploatării instalației, vor fi desfășurate activitățile specifice de punere în funcțiune și verificare a sistemelor tehnologice. Aceste activități sunt incluse în costul total al investiției și au rolul de a confirma funcționarea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și instalațiilor.
În cadrul etapei de punere în funcțiune vor fi realizate următoarele activități:

- verificarea și recepția lucrărilor executate;
- verificarea instalațiilor electrice, de automatizare și control;
- testarea echipamentelor de recepție și cântărire a deșeurilor;
- testarea instalațiilor de tratare mecanică și a echipamentelor de sortare;
- verificarea funcționării instalației de producere a combustibilului alternativ RDF;
- testarea instalațiilor de digestie anaerobă și compostare;
- verificarea instalațiilor de captare, transport și valorificare energetică a biogazului;
- verificarea sistemelor de colectare și gestionare a levigatului și a apelor uzate tehnologice;
- efectuarea probelor tehnologice la rece și la cald;
- calibrarea sistemelor SCADA și a echipamentelor de monitorizare și control;
- instruirea personalului de exploatare;
- remedierea eventualelor neconformități identificate în perioada de testare.

Recepția la terminarea lucrărilor
Recepția lucrărilor se va realiza în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și cu reglementările tehnice aplicabile.
Etapele recepției sunt:

- recepția la terminarea lucrărilor;
- recepția finală, după expirarea perioadei de garanție prevăzute în contract.

După finalizarea probelor tehnologice și confirmarea funcționării corespunzătoare a tuturor instalațiilor și echipamentelor, obiectivul va fi pus în exploatare.

2.3.11. Etapa de dezafectare

Având în vedere specificul investiției și durata mare de viață a instalației, obiectivele propuse sunt concepute pentru exploatare pe termen lung, fiind prevăzute lucrări periodice de întreținere, reabilitare și modernizare a echipamentelor și instalațiilor. În consecință, dezafectarea instalației nu este prevăzută pe termen scurt sau mediu. În situația în care, la finalul perioadei de exploatare, se va decide încetarea activității, dezafectarea se va realiza în conformitate cu cerințele legale aplicabile la momentul respectiv și pe baza documentațiilor tehnice specifice.
Lucrările de dezafectare pot include:

- oprirea și golirea instalațiilor tehnologice;
- demontarea echipamentelor de tratare mecanică și biologică;
- dezafectarea instalațiilor de digestie anaerobă, compostare și valorificare a biogazului;
- demontarea echipamentelor electrice, de automatizare și transport intern;
- dezafectarea construcțiilor și platformelor tehnologice;
- refacerea amplasamentului și aducerea terenului într-o stare adecvată utilizării ulterioare.

Deșeurile rezultate din dezafectare (metale, echipamente electrice, cabluri, mase plastice, beton și alte materiale de construcții) vor fi colectate separat și gestionate prin operatori autorizați, cu prioritate pentru reutilizare, reciclare și valorificare.
Impactul asociat etapei de dezafectare va fi temporar și local, similar celui generat în perioada de construcție, fiind limitat prin aplicarea măsurilor de protecție a mediului și de gestionare corespunzătoare a deșeurilor.

1. DEZAFECTAREA IITD LETEA VECHE

În prima etapă a dezafectării stației se vor realiza deconectarea și izolarea tuturor instalațiilor și utilităților (electrice, de apă, gaz/biogaz și alte fluide tehnologice), golirea și curățarea echipamentelor, precum și asigurarea condițiilor de securitate pentru desfășurarea ulterioară a lucrărilor de demontare și demolare.

În etapa de dezafectare a stației, se va urmări recuperarea, reutilizarea și reciclarea materialelor rezultate, în conformitate cu legislația de mediu aplicabilă. Echipamentele tehnologice, rezervoarele, conductele și structurile

metalice vor fi demontate selectiv, iar componentele reutilizabile vor fi valorificate, după verificarea stării tehnice. Deșeurile metalice vor fi predate operatorilor autorizați pentru reciclare.

Betonul provenit din demolarea fundațiilor și platformelor va fi separat de armăturile metalice și, după caz, concasat pentru valorificare ca material reciclat în lucrări de construcții, dacă îndeplinește cerințele tehnice și de mediu. Materialele izolante, componentele electrice și electronice, uleiurile și alte substanțe reziduale vor fi colectate separat și gestionate prin operatori autorizați.

Digestatul și reziduurile existente în instalație vor fi evacuate și gestionate în condiții de siguranță, după caracterizarea acestora. Înaintea demontării, instalația va fi golită, curățată și adusă într-o stare sigură de lucru, cu respectarea măsurilor de prevenire a riscurilor asociate biogazului. Prin aceste măsuri se urmărește reducerea cantității de deșeuri eliminate și creșterea gradului de recuperare și valorificare a materialelor.

Principalele etape pentru dezafectarea si reciclarea materialelor din care este alcatuita statia IITD Letea Veche sunt:

0 Indepartare corpuri de iluminat, mobilier, eletronice;
1 Indepartare echipamente mobile;
2 Indepartare echipamente fixe interioare;
3 Indepartare echipamente fixe exterioare;
4 Demolare constructii metalice;
5 Demolare constructii mixte beton-metal;
6 Demolare drumuri si platforme din beton;
7 Demolare camine din beton retele;
8 Aducere la starea initiala;

Materialele reciclabile principale provenite de la constructiile statiei totalizeaza o cantitate de circa – 3.800 to metal si 25.800 to beton.

Etapele si cantitatilor aferente dezafectarii IITD:

0. Indepartare corpuri de iluminat, mobilier, electronice - reprezinta totalitatea elementelor de iluminat, birotica care se regasesc repartizate pe toata suprafata statiei.

Materialele totalizeaza o cantitate de circa – 0.2 to. Agenti economici specializati in prelucrarea materialelor specifice vor demonta si ulterior vor efectua separarea partilor recilabile.

1. Indepartare echipamente mobile - reprezinta totalitatea utilajelor mobile care au fost utilizate la activitatile statiei(incarcator frontal, electrostivuitor, etc).

Echipamentele mobile totalizeaza o cantitate de circa – 105 to metal. Utilajele sunt preluate de operatorii autorizați, transportate cu utilaje specifice si prelucrate pentru reciclare deseurilor de natura metalica.

2. Indepartare echipamente fixe interioare - reprezinta totalitatea utilajelor fixe care fac parte din fluxul tehnologic care au fost utilizate la activitatile statiei care sunt localizate in interiorul halelor(buncar de alimentare, separatoare magnetice, optice, pneumatice, bazine, prese, etc).

Echipamentele fixe interioare totalizeaza o cantitate de circa – 570 to metal. Echipamentele sunt preluate de operatorii autorizați, transportate cu utilaje specifice si prelucrate pentru reciclare deseurilor de natura metalica si nemetalica.

3. Indepartare echipamente fixe exterioare - reprezinta totalitatea utilajelor fixe montate in exteriorul constructiilor si care fac parte din fluxul tehnologic al statiei (statia de carburanti, echipamente ventilare, baterie, etc).

Echipamentele fixe exterioare totalizeaza o cantitate de circa – 45 to metal. Echipamentele sunt preluate de operatorii autorizați, transportate cu utilaje specifice si prelucrate pentru reciclare deseurilor de natura metalica si nemetalica. Materialele potential contaminate vor preluate de catre agenti economici specializati in gestionarea deseurilor specifice si transportate la depozitele pentru deseuri periculoase.

4. Demolare constructii metalice - reprezinta totalitatea constructiilor preponderenet din metal, in care se desfasoara diverse activitati sau sunt stocate diverse materiale localizate in diverse zone ale statiei (hale, gazometre, tancuri, etc).

Materialele provenite de la constructiile metalice totalizeaza o cantitate de circa – 3.000 to metal si 21.000 to beton. Agenti economici specializati in demolarea constructiilor existente, in prima etapa vor dezmembra partile metalice supraterane. In etapa a doua cu ajutorul utilajelor specializate se vor demola pardoselile si fundatiile din beton si alte constructii subterane cu concasarea si separarea partilor componente. Materialele potential contaminate vor preluate de catre agenti economici specializati in gestionarea deseurilor specifice si transportate la depozitele pentru deseuri periculoase.

5. Demolare constructii mixte beton-metal - reprezinta totalitatea constructiilor in care ponderea metalului este redusa si in care se desfasoara diverse activitati si cunt localizate in diverse zone ale statiei (cladirea receptie, cladirea administrativa, biofitru, etc).

Materialele provenite de la constructiile mixte totalizeaza o cantitate de circa – 50 to metal si 900 to beton. Agenti economici specializati in demolarea constructiilor existente, cu ajutorul utilajelor specializate vor demola structurile supraterane si subterane cu concasarea si separarea partilor componente. Materialele adiacente(tamplarie, vata minerala, polistiren, sticla, etc) sunt preluate si gestionate separat pentru valorificarea materialelor reciclabile.

Materialele potential contaminate vor preluate de catre agenti economici specializati in gestionarea deseurilor specifice si transportate la depozitele pentru deseuri periculoase.

6. Demolare drumuri si platforme din beton - reprezinta totalitatea drumurilor si platformelor exterioare utilizate pentru desfasurarea traficului intern al statie (drum intern, platforma manevra, parcari, etc).

Materialele provenite de la drumurile si plaforme totalizeaza o cantitate de circa – 50 to metal si 3.800 to beton. Agenti economici specializati in demolarea constructiilor existente, cu ajutorul utilajelor specializate vor demola structurile cu concasarea si separarea partilor componente.

7. Demolare camine din beton retele - reprezinta totalitatea caminelor amplasate pe retele existente statiei (canalizare, apa, etc).

Materialele provenite de la caminele retelelor totalizeaza o cantitate de circa – 15 to metal si 115 to beton. Agenti economici specializati in demolarea constructiilor existente, cu ajutorul utilajelor specializate vor demola structurile subteran cu concasarea si separarea partilor componente.

8. Aducere la starea initiala - reprezinta actiune de curatire si nivelare si planeizare a suprafetei.

După finalizarea lucrărilor de dezafectare și demolare a stației, zona va fi curățată de resturile rezultate, iar terenul va fi nivelat pentru aducerea la o stare corespunzătoare utilizării ulterioare. Anterior nivelarii, straturile superioare vor fi cernute/sitate cu echipamente specializare pentru reținerea și îndepărtarea fragmentelor de beton, metal, cărămizi și a altor resturi solide rămase tututor elementelor specifice constructiilor care au fost indepartate.
Materialele recuperabile vor fi separate în vederea valorificării, iar deșeurile nerecuperabile vor fi evacuate către operatori autorizați. La final, terenul va fi nivelat și, dacă este necesar, completat cu pământ adecvat, astfel încât să fie asigurate condiții corespunzătoare pentru utilizarea viitoare a amplasamentului.

2. DEZAFECTAREA DRUMULUI DE ACCES LA STAȚIA IITD LETEA VECHE

Betonul provenit din demolarea drumului de acces va fi separat de armăturile metalice și, după caz, concasat pentru valorificare ca material reciclat în lucrări de construcții, dacă îndeplinește cerințele tehnice și de mediu.

1. Demolare drum de acces - reprezinta cele 3 tronsoane a drumului de acces utilizate pentru accesul in statie.

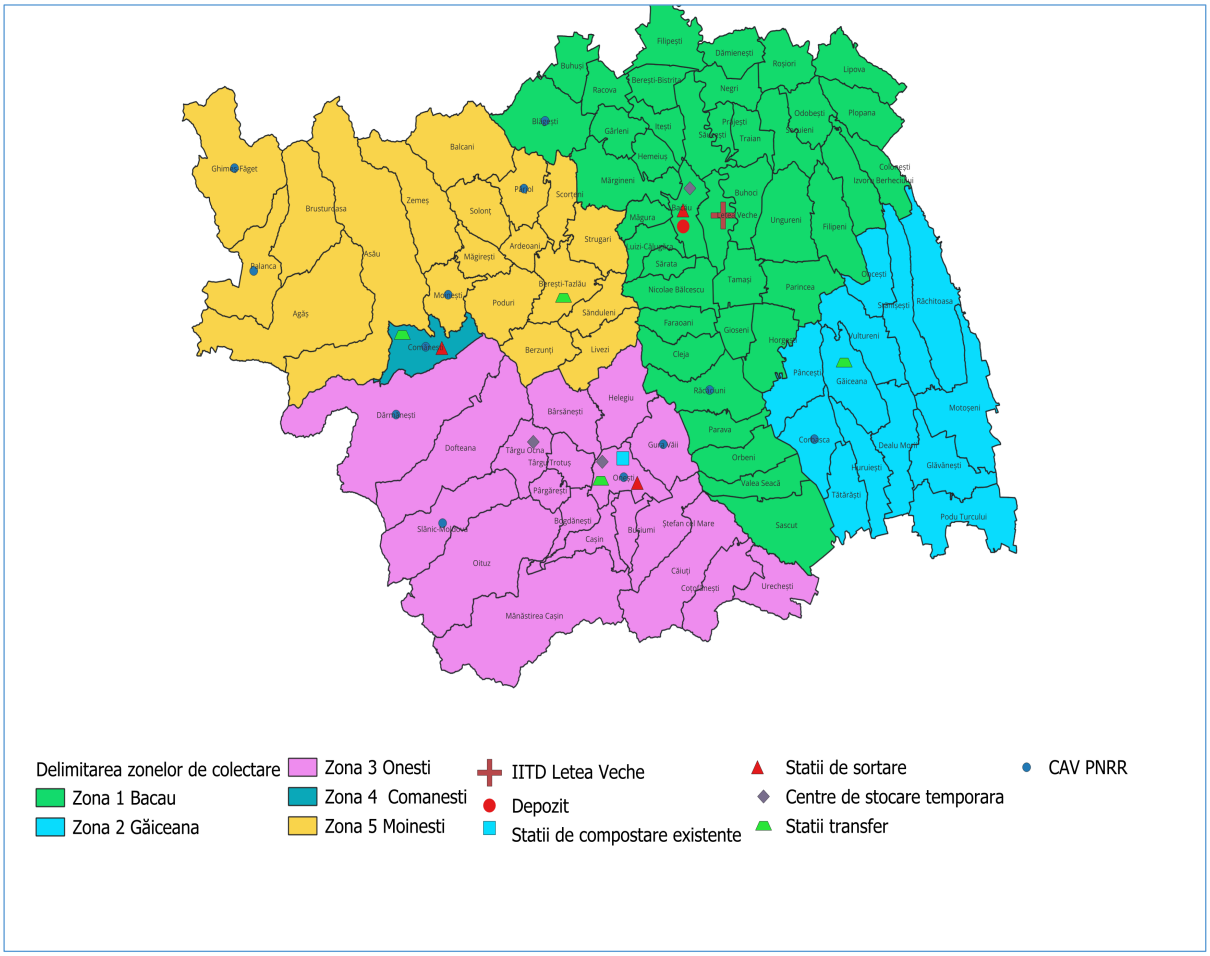
Materialele provenite de la drumurile si plaforme totalizeaza o cantitate de circa – 30 to metal si 2.500 to beton. Agenti economici specializati in demolarea constructiilor existente, cu ajutorul utilajelor specializate vor demola structurile cu concasarea si separarea partilor componente.

Rute de transport

In lipsa unor alte posibilitati de realizare a accesului la obiectiv se alege solutia de acces mix: drum exterior – drum interior depozit Bacau – drum exterior realizat exclusiv pentru obiectiv (conform informațiilor prezentateîn capitolul A3. Modificări fizice). Deșeurile vor fi transportate către IITD pe drumurile existente.

Nu sunt prevăzute investiții finanțate prin PDD pentru sistemul de colectare și transport.

Figura 22 Zonele de colectare și transport și principalele instalații de gestionare a deșeurilor în județul Bacău



Pentru realizarea lucrărilor nu este nevoie de realizarea de linii de înaltă tensiune, ci doar de conectarea la cele existente. Pentru asigurarea alimentării cu energie electrică se va realiza un racord la rețeaua de distribuție a energiei electrice. Punctul de racordare se va realiza dacă este posibil la rețeaua existentă LEA 35KV aflată la circa 500 m de amplasamentul IITD. Legătura la rețeaua electrică existentă se va face în afara ariilor naturale protejate.

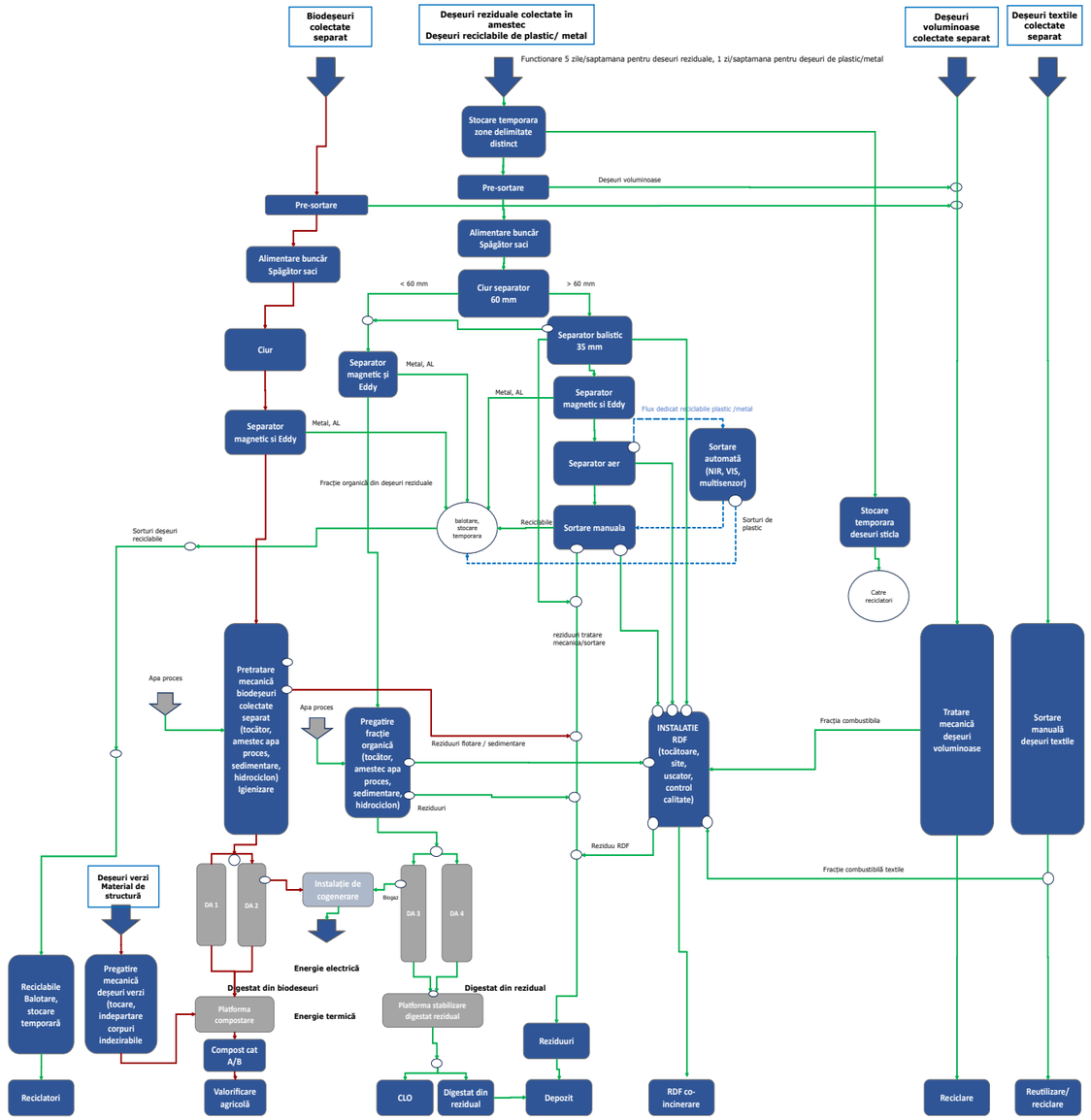
De asemenea, nici in perioada de exploatare a IITD nu sunt necesare servicii suplimentare. Dezvoltarea IITD nu va conduce la dezvoltarea altor proiecte sau activităţi, ci va contribui la managementul adecvat al deșeurilor și la reducerea cantității de deșeuri depozitate.

2.4. Principalele caracteristici ale etapei de funcţionare a proiectului

2.4.1. Procesele/activităţile implicate în funcţionarea proiectului cât şi implicaţiile acestora asupra mediului

Fluxul tehnologic complet din instalația IITD Letea Veche (începând cu anul 2041) este reprezentat în figura următoare:

Figura 23 Flux tehnologic IITD


Biodeseuri colectate separat
Deșeuri reziduale colectate în amestec
Deșeuri reciclabile de plastic/ metal
Deșeuri voluminoase colectate separat
Deșeuri textile colectate separat
Functionare 5 zile/saptamana pentru deseuri reziduale, 1 zi/saptamana pentru deșeuri de plastic/metal
Stocare temporara zone delimitate distinct
Pre-sortare
Deșeuri voluminoase
Pre-sortare
Alimentare buncăr Spăgător saci
Alimentare buncăr Spăgător saci
Ciur separator 60 mm
< 60 mm
> 60 mm
Ciur
Separator balistic 35 mm
Separator magnetic și Eddy
Metal, AL
Separator magnetic si Eddy
Metal, AL
Metal, AL
Flux dedicat reciclabile plastic /metal
Separator magnetic si Eddy
Separator aer
Sortare automată (NIR, VIS, multisenzor)
Fracție organică din deșeuri reziduale
balotare, stocare temporara
Reciclabile
Sortare manuala
Sorturi de plastic
Sorturi deșeuri reciclabile
Stocare temporara deseuri sticla
Catre reciclatori
reziduuri tratare mecanica/sortare
Apa proces
Pretratare mecanică biodeșeuri colectate separat (tocător, amestec apa proces, sedimentare, hidrociclon) Igienizare
Apa proces
Pregatire fracție organică (tocător, amestec apa proces, sedimentare, hidrociclon)
Reziduuri flotare / sedimentare
Reziduuri
INSTALATIE RDF (tocătoare, site, uscator, control calitate)
Fracția combustibila
Tratare mecanică deșeuri voluminoase
Sortare manuală deșeuri textile
Reziduu RDF
Fracție combustibilă textile
Deșeuri verzi Material de structură
DA 1
DA 2
Instalație de cogenerare
Biogaz
DA 3
DA 4
Energie electrică
Digestat din biodeseuri
Digestat din rezidual
Platforma compostare
Energie termică
Platforma stabilizare digestat rezidual
Reziduuri
Reciclabile Balotare, stocare temporară
Pregatire mecanică deșeuri verzi (tocare, indepartare corpuri indezirabile
Compost cat A/B
Valorificare agricolă
CLO
Digestat din rezidual
Depozit
RDF co-incinerare
Reciclare
Reutilizare/ reciclare
Reciclatori

2.4.2. Se va descrie eficienţa şi sustenabilitatea executării proiectului asupra mediului (incluzând apa, solul, terenul şi biodiversitatea) şi populaţiei;

Îmbunătățirea gestionării deșeurilor contribuie la reducerea problemelor legate de sănătate și mediu, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (direct prin reducerea emisiilor de la depozitele de deșeuri și indirect prin reciclarea materialelor care pot fi extrase și prelucrate) și evitarea impactului negativ la nivel local cum ar fi: alterarea peisagistică datorată depozitelor de deșeuri, poluarea locală a apei și a aerului, precum și împrăștierea deșeurilor.

Transformarea deșeurilor într-o resursă reprezintă cheia economiei circulare, noul concept de dezvoltare durabilă a statelor membre UE.

Prin instalația propusă prin proiect, în urma procesului de digestie anaerobă va fi obținut digestat, în proporție de 35% din input care va fi direcționat către valorificare în agricultură, după o stabilizare prin compostare intr-o hală dedicată. Astfel, dacă se asigură recuperarea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor și dacă deșeurile dintr-o industrie devin materie primă a altei industrii, se asigură trecerea la o economie circulară în care se gestionează sustenabil deșeurile și resursele sunt utilizate într-un mod eficient și durabil.

Tranziția către o economie circulară reprezintă o prioritate la nivelul statelor membre. În cadrul economiei circulare valoarea produselor, a materialelor și a resurselor este menținută în economie cât mai mult timp posibil iar generarea deșeurilor este redusă la minim.

Investițiile propuse prin prezentul proiect asigură îndeplinirea țintelor de reciclare și reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate conform țintelor prevăzute de Pachetul economiei circulare.

Totodată, alternativele proiectului au fost analizate în conformitate cu principiile economiei circulare prin prisma capacităților acestora de a asigura: prevenirea generării, reducerea cantităților și a periculozității, reutilizarea, reciclarea și în ultimul rând eliminarea deșeurilor;

2.4.3. Asigurarea materiilor prime, utilităţilor şi consumurilor specifice

Asigurarea utilitatilor:

- Drum acces – accesul in statiei se va realiza prin interiorul actualului depozit ecologic de deseuri Bacau, drumul fiind structurat in 3 trosoane(tronsonul 1 – drum de exploatare existent DE704/5, tronsonul 2 – drum intern existent, Tronsonul 3 – drum acces propus). Constructia este pozitionata in partea de nord a statiei.
- Alimentarea cu energie electrica – pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica se va realiza un racord la reteaua publica de distributie a energiei electrice. Punctul de racordare se va realiza daca este posibil la reteaua existenta LEA 35KV aflata la circa 500m.

Traseul LES va fi pozat pe langa gardul depozitului Bacau, inafara zonei de protectie aferenta digului existent.

Statia va fi prevazuta cu grup electrogen de urgenta care va asigura functionarea sistemelor esentiale statiei.

Alimentarea cu apă:

se va realiza bransarea la sistemul public de alimentare și distribuție a apei a Municipiului Bacău, punctul de bransare este reprezentat de caminul existent CVex amplasat pe conducta de OL Dn 500mm din str. Chimiei.(conform adr. 7672/24.06.2026).

Traseul conductei de la limita de proprietate a obiectivului până la punctul de racordare are o lungime de circa 3,8 km. Conducta va fi pozată pe lângă gardul depozitului Bacău, în afara zonei de protecție aferentă digului existent, pe toată lungimea acestuia urmând a fi pozată ulterior în zona drumului public până la punctul de racordare. La limita amplasamentului va fi localizat căminul de apometru.

Sistemul de alimentare și distribuție intern a apei este format din:

- gospodărie de apă (rezervor suprateran incendiu și tampon, cu V= 350 mc, instalații hidraulice, pompe incendiu 1A+1R);
- rețea internă de distribuție apă și incendiu (conducte PEID De 20 mm, De 25 mm, De 32 mm, De 40 mm, De 50 mm, De 63 mm, PEID De 110 mm);
- cămine de vane, cămine de golire, cămine de aerisire, cămin de apometru (căminele vor fi realizate din beton);
- hidranți de grădină (subterani prevăzuți cu cutie), hidranți de incendiu supraterani (Dn 80 mm).

În cadrul proceselor interne se utilizează, după caz, apa recirculată/reutilizată conform fluxurilor tehnologice prevăzute în proiect.

Necesarul total de apă:

- 78.98mc/zi, din care:
  - apă potabilă și igienico-sanitară: 3.58 mc/zi
  - apă tehnologică: 8.4 mc/zi
  - apă incendiu: 67 mc/zi

5.2.2. Cerința totală de apă:
Qs zi med = Qzi med x Ks x Kp = 11.739 mc/zi
Qs zi max = Qzi max x Ks x Kp =12.60525 mc/zi
Qs zi min = Qzi min x Ks x Kp = 9.977625 mc/zi
Qs or max = Qor max x Ks x Kp =4.366 mc/h
Program de funcționare: 312 zile/an, 16 ore/zi Tratare mecano-biologia, 24h/zi Digestie anaeroba.

.

Evacuarea apelor uzate:
Debitul de ape uzate generat pe amplasament este compus din:

- ape uzate menajere, provenite de la grupuri sanitare, dușuri – clădire administrativă, recepție, hala de tratare mecanică, hala de tratare cu digestie anaerobă, care sunt preluate de către sistemul de canalizare menajer intern și evacuate către canalul influent al SEAU Bacău;
- ape uzate tehnologice de la digestia anaerobă (digestie anaerobă), care sunt preluate și recirculate în sistemul de digestie anaerobă; acestea nu sunt evacuate în rețeaua de canalizare;
- ape uzate tehnologice, provenite din activități de spălare containere, stație automată de spălare a roților care sunt preluate de către sistemul de canalizare menajer intern; sunt preluate pretratate punctual conform sistemelor prevăzute, iar fluxurile destinate evacuării sunt dirijate către sistemul de canalizare menajer intern și, ulterior, către canalul influent al SEAU Bacău;
- levigat si ape cu conținut de levigat provenit de la hala de compostare, hala de stocare temporară deșeuri (compartimentul de rezidual), precum și apa de la spălarea suprafețelor din hala de tratare mecanică, care sunt preluate în sistemul de digestie anaerobă. acestea nu sunt evacuate în rețeaua de canalizare;

Evacuarea apelor uzate nu se poate realiza in reteaua de canalizare existenta pe str. Cirpian Porumbescu intersectie cu str. Chimiei deoarece are diametrul de 250 mm si varsa in SPAU-ul din incinta SEAU Bacau al carui debit a fost determinat pentru preluarea si pomparea apelor uzate din cartierul Izvoare. Pentru a evita depasirea capacitatii de pompare a SPAU CRAB propune racordarea evacuarii apelor uzate menajere, tehnologice si pluviale de la IITD sa se realizeze in canalul influent al SEAU Bacau. Apele uzate deversate in SEAU Bacau vor fi preepurate astfel incat sa se incadreze in limitele indicatorilor de calitate NTPA 002/2005 consolidata.

Traseul conductei de refulare la limita de proprietate a obiectivului până la punctul de racordare are o lungime de circa 4,3 km. Conducta de refulare va fi din PEID, cu diametrul exterior de De 90 mm. Conducta va fi pozată pe lângă gardul depozitului Bacău, în afara zonei de protecție aferentă digului existent, pe toată lungimea acestuia urmând a fi pozată ulterior în zona drumului public până la punctul de deversare.

Sistemul de canalizare a apelor uzate menajere și tehnologice va fi format din:

- stație de pompare menajer+pluvial (stația va fi de tip prefabricată monobloc, prevăzută cu instalații hidraulice și electrice, nr. de pompe – 1A+1R, Qp = 5 l/s, Hp = 75 mCA, corpul stației va fi realizat din PAFSIN);
- rețea internă și externă de refulare (conducte PEID De 90 mm);
- rețea internă de canalizare (conducte PVC Dn 110 mm, Dn 160 mm, Dn 200 mm, Dn 250 mm);
- cămine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau necarosabil în funcție de specificul locului de amplasare).

Pentru levigat și apă cu conținut de levigat:

- rigole betonate perimetrale de colectare a scurgerilor situate în interiorul halelor;
- rigole perimetrale betonate de transport a scurgerilor situate în interiorul halelor;
- bazin PAFSIN – V =1x5 mc (hala compostare);
- bazin PAFSIN – V =1x5 mc (hala tratare mecanică și hala stocare temporară, pentru cazul în care se vor spala suprafețe în interiorul halei de tratare mecanică, apele rezultate vor fi preluate și stocate de un bazin vidanjabil situat în zona halei. Apele stocate, vor fi preluate la un anumit interval și adăugate în procesul de digestie anaerobă pentru adaosul necesar).

Toate construcțiile prevăzute a se realiza pe amplasament au instalații ermetice, pentru a preveni eventualele scurgeri de digestat sau levigat. Levigatul va fi recirculat în sistemul de digestie anaerobă.

Debitul generat pe amplasament este rezultat de la grupurile sanitare, dușuri și ape tehnologice de la stația de spălare automată. Stația de spălare automată este echipată cu bazine pentru sedimentare, reținerea hidrocarburilor și asigură recircularea apei, doar excesul după o anumită perioadă este deversat parțial în canalizarea menajeră.

Sistemul intern de colectare și evacuare a apelor pluviale va fi format din:

- bazine subterane realizate din PAFSIN (debit pluvial curat, cât și de pe carosabil), (V_{total}= aprox. 100 mc);
- bazine de infiltrare în freatic (tip deschis, cu taluze din beton);
- retea internă de canalizare pluvial (conducte PVC Dn 110 mm, Dn 160 mm, Dn 200 mm, Dn 250 mm), cu o lungime totală de 350 m;
- cămine de vizitare (PEID cu capac carosabil și necarosabil);

- separator de hidrocarburi;
- guri de scurgere tip carosabil.
-Rigole perimetrale

Apele meteorice (pluviale) ajunse pe suprafața stației vor fi preluate de 2 sub-sisteme de colectare, transport și tratare separat, în funcție de specificul acestora:

a) apele pluviale care provin de pe suprafața construcțiilor, fără potențial de impurificare, vor fi colectate prin conducte și rigole cu punct de descărcare final în bazinele de infiltrare în freatic.

Bazinele de infiltrare în freatic, vor fi amplasate de o parte și de alta a halei instalației de tratare mecanică și vor avea următoarele caracteristici:

- se vor realiza prin săpătură cu taluze din beton și baza inferioară deschisă, acoperită cu un strat de bolovani, pentru infiltrarea apei direct în acvifer;
- suprafața activă de infiltrare liberă pentru bazinul 1 este de 154 mp și pentru bazinul 2 de 67 mp.
- bazinele vor avea adâncimea de cca. 4,5 m (cota inferioară de 139,00 mdMN), astfel încât să se mențină în acestea un nivel de apă de min. 0,50 m (1,00 m actual); Conform Studiului hidrogeologic nivelul hidrostatic variază între 1,2 și 1,9 m.
- în vederea evitării pătrunderii apelor reziduale de pe platformele betonate în bazinele de infiltrație, acestea vor fi prevăzute perimetral, cu un dig din beton cu înălțimea de 0,50 m;
- în jurul bazinelor de infiltrație, petrimetral, se va institui o zonă de protecție, de min. 5,00 m față de baza superioară a bazinelor.

Bazinul de infiltrare 2 va fi prevăzut cu rezervor subteran din PAFSIN (V= aprox. 60 mc) care va înmagazina apa curată ce va fi folosită ca adaos la digestie anaerobă sau la diferite folosințe din interiorul stației (udare spații verzi, spălare suprafețe, etc.). Bazinul de înmagazinare va fi echipat cu grup hidrofor.

b) apele pluviale potențial impurificate, care provin de pe suprafețele platformei de manevră, drumuri interne, din zona centrală sunt preluate de un sistem de canalizare pluvial și tratate într-un separator de hidrocarburi (cu o capacitate de Q cca. 60 l/s), anterior evacuării în bazinele subterane tampon și ulterior în statia de pompare menajer+pluvial carosabil.

Cele 2 bazine tampon, vor fi pozate subteran și confecționate din PAFSIN, cu un volum total de Vtotal= cca. 100 mc. Ele au fost dimensionate astfel încât să poată prelua debitele mari, care pot apărea în timp scurt, specifice perioadei de vară. Golirea bazinelor în stația de pompare menajer+pluvial se va face gravitațional.

Debite de apă uzată menajeră și tehnologică evacuate:

Quz zi med = Qs med - Qda3.31mc/zi
Quz zi max = Qs max - Qda4.18mc/zi
Quz zi min = Qs min - Qda1.55mc/zi
Quz or max = Qs or max - Qda2.37mc/h.

Debitul infiltrat în freatic prin cele 2 bazine: 1 bazin – aprox. 153 l/s; 1 bazin – aprox. 67 l/s.
Debitul apă pluvială din zona carosabilă:
Qp = 64,8 l/s.

- Retea de alimentare cu combustibil – alimentarea cu combustibil a parcului auto ce deserveste instalatia se va face prin intermediul unei statii de carburanti de tip containerizata, compusa dintr-un rezervor cu capacitatea de min 10.000 l si a unei pompe de carburanti.

Statia de alimentare cu carburanti va fi prevazuta din constructie cu toate accesoriile necesare protectiei contra incendiilor. Statia de carburanti este de tip prefabricata.

Rolul statiei de carburanti

Stația de carburanți tip container *are rolul de a alimenta cu carburanți echipamentele mobile din interiorul amplasamentului IITD Letea Veche si anume:*

- *Încărcătoare frontale (2 bucăți) de la hala de compostare si hala de tratare mecanica*
- *Mașina de întors brazde din interiorul halei de compostare*

Aceste două camioane - camion de transport cu bena si camion cu sistem de ridicare a containerelor-pot alimenta și la Stațiile de distribuție carburant exterioare obiectivului

În mod excepțional, cu acordul operatorului, în cazul în care autogunoierele rămân fără combustibil în incintă pot alimenta cantitatea minimă necesară pana la cea mai apropiată stație de distribuție carburanți exterioară obiectivului.

Energie termica – gazele rezultate din procesul de digestie anaeroba sunt tratate si ulterior valorificate prin intermediul unei instalatii de cogenerare.

Instalatia de cogenerare are rolul de a transforma biogazul in energie electrica si energie termica. Energia electrica va fi utilizata in asigurarea functionarii echipamentelor statiei. Energia termica va fi utilizata la procesul de digestie

anaeroba, pentru mentinerea constanta a temperaturilor necesare desfasurarii proceselor biologice desfasurate in tancurile de digestie.
Imprejmuirea si zona forestiera de protectie – in vederea delimitarii suprafetelor unde se desfasoara procesele tehnologice de lucru este necesara imprejmuirea zonei de procesare pentru a nu permite accesul accidental al persoanelor neautorizate.
Imprejmuirea se va realiza pe limita cadastrala sau pe o limita data de latimea minima a perdelei de protectie fata de constructiile proiectate, care sa asigure realizarea unei perdele forestiere cu latimea de minim 5 m.
Imprejmuirea incintei statiei se va realiza cu gard alcatuit din panouri de plasa sudata, dispuse pe stalpi din teava rectangulara zincata, cu soclu din beton.

2.4.4. Se vor menționa implicațiile sociale și socio-economice relevante din punct de vedere al mediului

Se apreciază ca realizarea Sistemului de management integrat al deșeurilor va avea impact asupra mediului social și economic datorită următoarelor acțiuni previzibile:

- influenta asupra calității vieții;
- influența asupra sănătății populației;
- influența asupra activităților economice existente în zona;

Proiectul propus va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic din zona prin

- Ocuparea forței de munca locale va creste atât în perioada de execuție cat și ulterior, în perioada de exploatare. Se apreciază că pentru faza de exploatare , numai la IITD Letea Veche vor fi create peste 80 de noi locuri de muncă.
- Crearea de locuri de munca pentru profesii variate și nivele de pregătire diferite - muncitori necalificați pana la ingineri cu experiență;
- Recalificarea populației tinere fără calificare, în diverse meserii - muncitori calificați în construcții, mecanici, electromecanici, etc;
- Creșterea veniturilor bugetului local datorita atragerii de investitori în zona, datorate realizării infrastructurii;
- Crearea de locuri de muncă colaterale activităților din proiect (valorificare materială, valorificare energetică, mentenanță, servicii etc)

Este posibil ca prin asigurarea acestor locuri de munca, persoanele angajate sa devina, împreuna cu familiile lor, locuitori permanenți ai localităților învecinate obiectivelor din proiect, micșorându-se migrația lor spre alte zone.

Strategia privind SMID Bacău este strâns aliniata și complet în conformitate cu prioritățile strategice regionale și naționale.

Totodată calitatea factorilor de mediu din județul Bacău se va îmbunătăți. Implementarea SMID va conduce la atingerea obiectivelor legale privind reciclarea, tratarea înainte de depozitare și reducerea de la depozitare a deșeurilor. În absența proiectului, aceste obiective nu pot fi atinse.

2.4.5. Compararea tehnicilor BAT cu cele cuprinse în proiectul evaluat

În continuare este prezentată compararea întregii activități care se va desfășura în urma implementării proiectului cu cerințele generale și specifice privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) cuprinse în Decizia de punere în aplicare (UE) 2018/1147 A COMISIEI din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului.

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
BAT 1. Pentru îmbunătățirea performanței generale de mediu, BAT constă în punerea în aplicare și aderarea la un sistem de management de mediu (EMS)	**I.** Angajamentul conducerii, inclusiv a conducerii superioare **II.** definirea de către conducere a unei politici de mediucare include îmbunătățirea continua a performantei de mediu a instalației **III.** planificarea si stabilirea procedurilor a obiectivelor si a țintelor necesare, in corelare cu planificarea financiara si cu investițiile; **IV.** punerea in aplicare a procedurilor, acordând o atenție deosebita pentru: a) structurii si responsabilității, b) recrutării, formarii, conștientizării si competentei c) comunicării d) participării angajaților e) documentarii f) controlul eficient al proceselor g) programe de întreținere h) pregătirii si răspunsul la situații de urgenta i) garantarea respectării legislației de mediu. V. Verificarea performantei si luarea de masuri corective,acordand o atenţie deosebita pentru: a) monitorizării si măsurării b) acțiunilor corective și preventive, c) păstrării înregistrărilor, d) realizării auditului intern independent (daca este posibil) pentru a stabilii daca sistemul de management de mediu planificat este corespunzător și daca a fost corect implementat si menținut. VI: revizuirea de către conducerea superioara a EMS a conformității, a adecvării si a eficientei continue a acestuia; **VII.** Urmărirea dezvoltării unei tehnologii curate **VIII.** luarea in considerare a efectelor asupra mediului generate de eventuala dezafectare a instalației încă din etapa de proiectare a unei instalații si pe tot parcursul perioadei sale de funcționare; **IX.** efectuarea de evaluări sectoriale comparative in mod regulat **X.** gestionarea fluxului de deșeuri **XI.** un inventar al fluxurilor de ape uzate si de gaze reziduale	Aplicată Cerința a fost aplicata in cadrul proiectului Prin proiect s-au prevăzut la măsuri pentru reducerea impactului asupra sănătății umane implementarea de către operatorul IITD a unui sistem de management de mediu adaptat la dimensiunea și complexitatea instalației IITD. De asemenea, ca măsură de atenuare a impactului asupra sănătății umane s-a propus elaborarea și implementarea încă de la faza de proiect tehnic a unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv care intră atât în sarcina beneficiarului proiectului /proiectantului/antreprenorului /operatorului instalației IITD să li elaboreze, implementeze și actualizeze. Pe amplasament se va monitoriza prin proiect nivelul zgomotului și vibrațiilor produse. Proiectantului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului si prin contract să realizeze un Plan de gestiune a zgomotelor si vibrațiilor pentru instalația IITD și pentru drumurile utilizate pentru transportul deșeurilor și al materialelor de construcții pe perioada de construire și operare. Consiliul Județean Bacău a implementat un sistem de management de mediu - ISO 14001, al cărui punct de plecare este	Conformare cu BAT

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
	XII. un plan de management al reziduurilor **XIII.** un plan de management al accidentelor **XIV.** un plan de gestionare a mirosurilor **XV.** Plan de gestiune a zgomotelor si vibrațiilor	declarația conducerii de la cel mai înalt nivel referitoare la îmbunătățirea continua. In plus, obiectivul general al proiectului este asumat de către conducere, odată cu aprobarea SF. Operatorului instalației IITD i se va impune prin odată documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție-operare aferente proiectului si prin contract să implementeze un sistem de management de mediu adaptat la dimensiunea și complexitatea instalației.	

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
BAT 2. Pentru îmbunătățirea performantei generale de mediu, BAT consta in utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos	**a)** Instituirea si punerea in aplicare a unor proceduri de caracterizare si pre-acceptare a deșeurilor care au scopul de a asigura adecvarea tehnica (si juridica) a operațiilor de tratare a unui anumit deșeu înainte ca acesta sa ajunga la instalatie. Pot presupune prelevarea de probe si caracterizarea deșeurilor pentru a putea obtine suficiente informatii privind compozitia acestuia **b)** Instituirea si punerea in aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor care sa confirme caracteristicile deșeurilor care au fost identificate in etapa de pre-acceptare.Aceste proceduri au scopul de a confirma caracteristicile deseului care au fost identificate in etapade pre-acceptare **c)** Instituirea si punerea in aplicare a unui sistem de urmarire si a unui inventar al deșeurilor- au scopul de a urmarii locul si cantitatea deșeurilor aflate in instalatie. Acestea contin toate informatiile generate in cursul procedurii de preacceptare **d)** Instituirea si punerea in aplicare a unui sistem de management al calitatii deșeurilor rezultate- care sa asigure conformarea acestora cu asteptarile utilizand standardele EN existente. **e)** Asigurarea trierii deșeurilor-Deseurile se pastreaza separat, in functie de proprietatile lor, pentru a usura depozitarea si tratarea si a le face mai putin periculoase pentru mediu. Trierea deșeurilor se bazeaza pe separarea fizica a deșeurilor si pe proceduri care identifica momentul si locul depozitarii acestora. **f)** Inainte de amestecarea pentru tratare, deseurile sunt analizate intern in scopul asigurarii comapatibilitatii lor si eliminarii oricaror evenimente nedorite. **g)** Sortarea deșeurilor solide intrate se face prin separarea manuala vizual a obiectelor, materialelor nedorite.	Aplicată Cerinta a fost aplicata in cadrul proiectului Prin proiect s-au prevăzut tehnici conform BAT 2 în capitolul deșeuri cu scopul îmbunătățirii performantei generale de mediu. -Operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție-operare aferente proiectului si prin contract să realizeze și să implementeze proceduri cu scopul de a asigura adecvarea tehnică a operațiilor de tratare a unor anumite deșeuri înainte ca acestea să ajungă la instalație. Acestea vor trebui să cuprindă proceduri de colectare de informații despre intrările de deșeuri și pot presupune prelevarea de probe și caracterizare a deșeurilor pentru a obține suficiente informații privind compoziția acestora. -Operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție-operare aferente proiectului si prin contract realizarea unui set de măsuri de verificare și de teste pentru a detecta orice reacții chimice nedorite și/sau potențial periculoase între deșeuri pentru verificarea compatibilității în timpul amestecării, al combinării sau al desfășurării altor operații de tratare.	Conformare cu BAT
BAT 3. Pentru a facilita reducerea emisiilor în apă și aer, BAT constă în	(i) informații despre caracteristicile deșeurilor care urmează să fie tratate și despre procesele de tratarea deșeurilor, inclusiv: **(a)** diagrame de flux simplificate ale proceselor, care să indice originea emisiilor; **(b)** descrieri ale tehnicilor integrate în procese și ale tratării la sursă a apelor uzate/ gazelor reziduale, inclusiv ale rezultatelor lor; (ii) informații referitoare la caracteristicile fluxurilor de ape uzate; de exemplu:	Neaplicabil In urma procesului de tratare deșeurilor prin fermentare anaeroba rezulta biogaz care este tratat (desulfurat) si apoi utilizat pentru	neaplicabil

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
întocmirea și menținerea la zi a unui inventar al fluxurilor de ape uzate și de gaze reziduale, care face parte din sistemul de management de mediu (vezi BAT 1) și cuprinde toate elementele următoare:	**(a)** valorile medii și variabilitatea debitului, a pH-ului, a temperaturii și a conductivității; **(b)** concentrația medie și valorile medii ale încărcăturii poluante a substanțelor relevante, precum și variabilitatea acestora (de exemplu, CCO/COT, compuși azotați, fosfor, metale, substanțe prioritare/micropoluanți); **(c)** date privind capacitatea de bioeliminare [de exemplu, CBO, raportul CBO/CCO, metoda Zahn-Wellens, potențialul de inhibiție biologică (de exemplu, inhibarea nămolului activat)] (a se vedea BAT 52); (iii) informații referitoare la caracteristicile fluxurilor de gaze reziduale; de exemplu: **(a)** valorile medii și variabilitatea debitului și a temperaturii; **(b)** concentrația medie și valorile medii ale încărcăturii poluante a substanțelor relevante, precum și variabilitatea acestora (de exemplu, compuși organici, POP, cum ar fi PCB); **(c)** inflamabilitatea, limitele de explozie inferioare și superioare, reactivitatea; **(d)** prezența altor substanțe care ar putea să afecteze sistemul de tratare a gazelor reziduale sau siguranța instalației (de exemplu, O2, N, vapori de apă, pulberi).	obținerea de energie termica si electrica pe același amplasament. Nu sunt emisii dirijate in atmosfera și în apă in urma tratării Deșeurilor. Conform studiului de dispersie inventarierea surselor de emisii atmosferice aferente funcționării IITD Letea Veche a fost realizată pentru sursele dirijate, difuze și mobile relevante. Sursele finale considerate pentru proiect sunt biofiltrul central, coșul instalației de cogenerare CHP, coșul instalației de ardere controlată tip faclă și traficul de pe amplasament. În cadrul inventarului au fost cuantificate, în funcție de specificul fiecărei surse, emisiile de pulberi, inclusiv PM10, CH4, substanțe organice (NMHC/HC/TOC/COV), H2S, NH3, CO, NOx, SO2 și emisiile odorante. Aerul viciat provenit din procesele tehnologice conectate la sistemul centralizat de tratare este dirijat către biofiltrul central. Pentru evitarea dublei contabilizări, în evaluarea dispersiei exterioare sunt utilizate emisiile finale evacuate după tratare, împreună cu emisiile aferente surselor independente CHP, faclă și trafic.	
BAT 4. Pentru a reduce riscul de mediu asociat depozitării deșeurilor, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos.	**a)** Optimizarea amplasarii locului de depozitare - localizarea zonelor de depozitare departe de cursuride apa si zone sensibile; -eliminarea sau reducerea dublei manipulari de deșeuri in cadrul instalației; **b)** capacitate de depozitare adecvata Se iau masuri pentru evitarea acumularii de deșeuri astfel: - Stabilirea clara si nedepasirea capacitatii maxime de depozitare a deșeurilor, tinandu-se seama de caracteristicile deșeurilor (referitoare la riscul de incendiu) si capacitatea de tratare - monitorizarea regulata a cantitatii de deșeuri depozitate, in raport cu capacitatea de depozitare maxim permisa	Neaplicabil Proiectul nu are ca obiect depozitarea deșeurilor	Neaplicabil

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
	- stabilirea clara a timpului maxim de stationare a deșeurilor c) Functionarea depozitului in conditii de siguranta - documentarea si etichetarea clara a chipamentelor utilizate pentru incarcarea, descarcarea si depozitarea deșeurilor - protejarea deșeurilor despre care se stie ca sunt sensibile la caldura, lumina, aer, apa, etc. impotriva conditiilor de mediu - caracterul adecvat si depozitarea in siguranta a conteinerelor si a butoaielor d) Zona separata pentru depozitarea si manipularea deșeurilor periculoase ambalate		
BAT 5. Pentru a reduce riscul de mediu asociat manipulării și transferului deșeurilor, BAT constă în elaborarea și punerea în aplicare a unor proceduri de manipulare și de transfer	Proceduri de manipulare si transfer in siguranta a deșeurilor la locul corespunzator de depozitare sau tratare: - manipularea si transferul deșeurilor se face cu personal competent - manipularea si transferul deșeurilor sunt documentate in mod corespunzator, validate inainte de executare si verificate dupa executare - se iau masuri pentru a prevenii, detecta si diminua scurgerile - se iau masuri de precautie la realizarea si conceperea operatiilor de amestecare sau combinare a deșeurilor	Aplicat Cerinta a fost aplicata in cadrul proiectului Prin proiect la capitolul deșeuri s-au prevăzut proceduri de manipulare și transfer deșeuri conform BAT 5 cu scopul reducerii riscului de mediu asociat manipulării și transferului deșeurilor Operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție-operare aferente proiectului si prin contract realizarea unor proceduri de manipulare și de transfer cu scopul de a asigura manipularea și transferarea în siguranță a deșeurilor la locul corespunzător de depozitare sau de tratare.	Conformare cu BAT
BAT 6. Pentru emisiile relevante în apă identificate în inventarul fluxurilor de ape uzate (a se vedea BAT 3), BAT constă în monitorizarea principalilor parametri de	BAT 6. Pentru emisiile relevante în apă identificate în inventarul fluxurilor de ape uzate (a se vedea BAT 3), BAT constă în monitorizarea principalilor parametri de proces (de exemplu, debitul de ape uzate, pH-ul, temperatura, conductivitatea, CBO) în punctele-cheie (de exemplu, la intrarea/ieșirea în/din instalația de pretratare, la intrarea în instalația de tratare finală, în punctul în care emisiile ies din instalație).	Din proces Nu sunt generate ape uzate tehnologice. Faza lichida provenita din tratarea digestatului este reintrodusa in procesul de fermentare. Instalația tehnologica de tratare a digestatului folosește o tehnica de recirculare a apei. Excesul de apă provenit de la deshidratarea digestatului va fi reinjectat în procesele de pretratare a biodeșeurilor Nu exista instalații de tratare a apelor uzate pe Amplasament.	Neaplicabil

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td>proces (de exemplu, debitul de ape uzate, pH-ul, temperatura, conductivitatea, CBO) în punctele-cheie (de exemplu, la intrarea/ieșirea în/din instalația de pretratare, la intrarea în instalația de tratare finală, în punctul în care emisiile ies din instalație).</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 7. BAT constă în monitorizarea emisiilor în apă, cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în conformitate cu standardele EN.</td><td>
<table>
<tr><th>Substanță/parametru</th><th>Standard(e)</th><th>Proces de tratare a deșeurilor</th><th>Frecvență minimă de monitorizare (11) (12)</th></tr>
<tr><td>Compuși organici halogenați adsorbabili (AOX) (13) (14)</td><td>EN ISO 9562</td><td>Tratarea deșeurilor lichide apoase</td><td>O dată pe zi</td></tr>
<tr><td>Benzen, toluen, etilbenzen, xilen (BTEX) (13) (14)</td><td>EN ISO 15680</td><td>Tratarea deșeurilor lichide apoase</td><td>O dată pe lună</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Consum chimic de oxigen (CCO) (15) (16)</td><td rowspan="2">Nu sunt disponibile standarde EN</td><td>Tratarea tuturor deșeurilor, cu excepția celor lichide apoase</td><td>O dată pe lună</td></tr>
<tr><td>Tratarea deșeurilor</td><td>O dată pe zi</td></tr>
</table>
</td><td>Neaplicabil
Explicația se regăsește la BAT 3 si BAT 6</td><td>Neaplicabil</td></tr>
</table>

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
			lichide apoase			
	Cianură liberă (CN) (13) (14)	Diverse standarde EN disponibile (și anume EN ISO 14403 părțile 1 și 2)	Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi		
	Indice de hidrocarburi (HOI) (14)	EN ISO 9377-2	Tratarea mecanică a deșeurilor metalice în tocătoare	O dată pe lună		
			Tratarea DEEE care conțin FCV și/sau HCV			
			Rerafinarea uleiurilor uzate			
			Tratarea fizico-chimică a deșeurilor cu putere calorifică			
			Spălarea cu apă a solurilor contaminate excavate			
			Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi		
	Arsen (As), cadmiu (Cd), crom (Cr), cupru (Cu), nichel	Diverse standarde EN disponibile (de exemplu, EN ISO	Tratarea mecanică a deșeurilor	O dată pe lună		

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
	(Ni), plumb (Pb), zinc (Zn) (13) (14)	11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	metalice în tocătoare			
			Tratarea DEEE care conțin FCV și/sau HCV			
			Tratarea mecano-biologică a deșeurilor			
			Rerafinarea uleiurilor uzate			
			Tratarea fizico-chimică a deșeurilor cu putere calorifică			
			Tratarea fizico-chimică a deșeurilor solide și/sau păstoase			
			Regenerarea solvenților uzați			
			Spălarea cu apă a solurilor contaminate excavate			
			Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi		

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
	Mangan (Mn) (13) (14)		Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi		
	Crom hexavalent [Cr(VI)] (13) (14)	Diverse standarde EN disponibile (și anume EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi		
	Mercur (Hg) (13) (14)	Diverse standarde EN disponibile (și anume EN ISO 17852, EN ISO 12846)	Tratarea mecanică a deșeurilor metalice în tocătoare	O dată pe lună		
			Tratarea DEEE care conțin FCV și/sau HCV			
			Tratarea mecano-biologică a deșeurilor			
			Rerafinarea uleiurilor uzate			
			Tratarea fizico-chimică a deșeurilor cu putere calorifică			
			Tratarea fizico-chimică a deșeurilor solide și/sau păstoase			

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
			Regenerarea solvenților uzați			
			Spălarea cu apă a solurilor contaminate excavate			
			Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi		
	PFOA (13)	Nu sunt disponibile standarde EN	Tratarea tuturor deșeurilor	O dată la șase luni		
	PFOS (13)					
	Indice de fenol (16)	EN ISO 14402	Rerafinarea uleiurilor uzate	O dată pe lună		
			Tratarea fizico-chimică a deșeurilor cu putere calorifică			
			Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi		
	Azot total (N total) (16)	EN 12260, EN ISO 11905-1	Tratarea biologică a deșeurilor	O dată pe lună		
			Rerafinarea uleiurilor uzate			
			Tratarea deșeurilor	O dată pe zi		

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>lichide apoase</td><td></td></tr>
<tr><td>Carbon organic total (COT) (15) (16)</td><td>EN 1484</td><td>Tratarea tuturor deșeurilor, cu excepția celor lichide apoase</td><td>O dată pe lună</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Tratarea deșeurilor lichide apoase</td><td>O dată pe zi</td></tr>
<tr><td>Fosfor total (P total) (16)</td><td>Diverse standarde EN disponibile (și anume EN ISO 15681 părțile 1 și 2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)</td><td>Tratarea biologică a deșeurilor</td><td>O dată pe lună</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Tratarea deșeurilor lichide apoase</td><td>O dată pe zi</td></tr>
<tr><td>Materii solide în suspensie totale (TSS) (16)</td><td>EN 872</td><td>Tratarea tuturor deșeurilor, cu excepția celor lichide apoase</td><td>O dată pe lună</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Tratarea deșeurilor lichide apoase</td><td>O dată pe zi</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 8. BAT constă în monitorizarea emisiilor dirijate în aer, cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în</td><td>
<table>
<tr><td>Substanță/parametru</td><td>Standard(e)</td><td>Proces de tratare a deșeurilor</td><td>Frecvență minimă de monitorizare (17)</td><td>Monitorizare asociată cu</td></tr>
<tr><td>Agenți bromurați de ignifugare (18)</td><td>Nu sunt disponibile standarde EN</td><td>Tratarea mecanică a deșeurilor metalice în tocătoare</td><td>O dată pe an</td><td>BAT 25</td></tr>
</table>
</td><td>Neaplicabil
Nu sunt emisii dirijate din procesul de producere a biogazului.
Emisiile dirijate prezente pe amplasament sunt cele generate de procesul de producere a energiei termice si electrice.
Se vor monitoriza emisiile de la biogazul ars în motorul unității de cogenerare de energie</td><td>Neaplicabil</td></tr>
</table>

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT					Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
conformitate cu standardele EN. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea standardelor ISO, a standardelor naționale sau a altor standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.	CFC	Nu sunt disponibile standarde EN	Tratarea DEEE care conțin FCV și/sau HCV	O dată la șase luni	BAT 29	electrică și termică. Nu se cunoaște capacitatea motorului unității de cogenerare de energie electrică și termică care va fi amplasat pe hală. Instalația de cogenerare va fi echipata cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru și coșuri evacuare gaze arse. Numărul si înălțimea lor vor fi stabilite de proiectant. Nu se considera monitorizarea emisiilor din procesul de tratare a deșeurilor . În proiect la capitolul de monitorizare au fost incluși următorii parametrii a se monitoriza - SO2 (dioxid de sulf), NOx (oxizi de azot), CO (monoxid de carbon), CO2, (dioxid de carbon), NH3 (amoniac), Hidrogen sulfurat (H2S), TCOV pulberi cu frecventa o dată la șase luni	
	PCB de tipul dioxinelor	EN 1948 părțile 1, 2 și 4 (19)	Tratarea mecanică a deșeurilor metalice în tocătoare (18)	O dată pe an	BAT 25		
			Decontaminarea echipamentelor care conțin PCB	O dată la trei luni	BAT 51		
	Pulberi	EN 13284-1	Tratarea mecanică a deșeurilor	O dată la șase luni	BAT 25		
			Tratarea mecano-biologică a deșeurilor		BAT 34		
			Tratarea fizico-chimică a deșeurilor solide și/sau păstoase		BAT 41		
			Tratarea termică a cărbunelui activ uzat, a catalizatorilor uzați și a solurilor contaminate excavate		BAT 49		
			Spălarea cu apă a solurilor contaminate excavate		BAT 50		
	HCl	EN 1911	Tratarea termică a cărbunelui activ uzat, a catalizatorilor	O dată la șase luni	BAT 49		

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT					Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
			uzați și a solurilor contaminate excavate (18)				
			Tratarea deșeurilor lichide apoase (18)		BAT 53		
	HF	Nu sunt disponibile standarde EN	Tratarea termică a cărbunelui activ uzat, a catalizatorilor uzați și a solurilor contaminate excavate (18)	O dată la șase luni	BAT 49		
	Hg	EN 13211	Tratarea DEEE care conțin mercur	O dată la trei luni	BAT 32		
	H2S	Nu sunt disponibile standarde EN	Tratarea biologică a deșeurilor (20)	O dată la șase luni	BAT 34		
	Metale și metaloizi cu excepția mercurului (de exemplu, As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V) (18)	EN 14385	Tratarea mecanică a deșeurilor metalice în tocătoare	O dată pe an	BAT 25		
	NH3	Nu sunt disponibile standarde EN	Tratarea biologică a deșeurilor (20)	O dată la șase luni	BAT 34		
			Tratarea fizico-chimică a deșeurilor solide și/sau păstoase (18)	O dată la șase luni	BAT 41		
			Tratarea deșeurilor lichide apoase (18)		BAT 53		
	Concentrație de miros	EN 13725	Tratarea biologică a deșeurilor (21)	O dată la șase luni	BAT 34		

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT					Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
	PCDD/F (18)	EN 1948 părțile 1, 2 și 3 (19)	Tratarea mecanică a deșeurilor metalice în tocătoare	O dată pe an	BAT 25		
	TCOV	EN 12619	Tratarea mecanică a deșeurilor metalice în tocătoare	O dată la șase luni	BAT 25		
			Tratarea DEEE care conțin FCV și/sau HCV	O dată la șase luni	BAT 29		
			Tratarea mecanică a deșeurilor cu putere calorifică (18)	O dată la șase luni	BAT 31		
			Tratarea mecano-biologică a deșeurilor	O dată la șase luni	BAT 34		
			Tratarea fizico-chimică a deșeurilor solide și/sau păstoase (18)	O dată la șase luni	BAT 41		
			Rerafinarea uleiurilor uzate		BAT 44		
			Tratarea fizico-chimică a deșeurilor cu putere calorifică		BAT 45		
			Regenerarea solvenților uzați		BAT 47		
			Tratarea termică a cărbunelui activ uzat, a		BAT 49		

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>catalizatorilor uzați și a solurilor contaminate excavate</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Spălarea cu apă a solurilor contaminate excavate</td><td></td><td>BAT 50</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Tratarea deșeurilor lichide apoase (18)</td><td></td><td>BAT 53</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Decontaminarea echipamentelor care conțin PCB (22)</td><td>O dată la trei luni</td><td>BAT 51</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 9. BAT constă în monitorizarea, cel puțin o dată pe an, a emisiilor difuze în aer de compuși organici proveniți de la regenerarea solvenților uzați, de la decontaminarea cu solvenți a echipamentelor care conțin POP și de la tratarea fizico-chimică a solvenților pentru recuperarea</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Tehnică</th><th>Descriere</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Măsurare</td><td>Metode de detectare a scăpărilor de gaze cu ajutorul unui senzor, detectarea scăpărilor de gaze prin termoviziune, măsurarea prin tehnica spectroscopiei în infraroșu utilizând transformata Fourier (FTIR) cu o sursă solară de radiații sau absorbție diferențială. A se vedea descrierile din secțiunea 6.2.</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>Factori de emisie</td><td>Calculul emisiilor pe baza factorilor de emisie, validat periodic (de exemplu, odată la doi ani) prin măsurători.</td></tr>
<tr><td>(c)</td><td>Bilanț masic</td><td>Calculul emisiilor difuze utilizând bilanțul masic, ținând cont de solventul introdus, de emisiile dirijate în aer, de emisiile în apă, de solventul din deșeurile rezultate din proces și de reziduurile procesului (de exemplu, ale distilării).</td></tr>
</table>
</td><td>Neaplicabil
Pe amplasament nu se tratează astfel de deșeuri si nu se aplica aceste tehnici de tratare.</td><td>Neaplicabil</td></tr>
</table>

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
puterii lor calorifice, utilizând una dintre tehnicile indicate mai jos sau o combinație a acestora.			
BAT 10. BAT constă în monitorizarea periodică a emisiilor de mirosuri.	Emisiile de mirosuri pot fi monitorizate utilizând: – standarde EN (de exemplu, olfactometria dinamică conform EN 13725, pentru a determina concentrația de miros, sau EN 16841 partea 1 sau 2 pentru a determina expunerea la miros); – standarde ISO, naționale sau alte standarde internaționale care asigură furnizarea unor date de o calitate științifică echivalentă, atunci când se aplică metode alternative pentru care nu sunt disponibile standarde EN (de exemplu, estimarea impactului mirosului). Frecvența de monitorizare se stabilește în planul de gestionare a mirosurilor (a se vedea BAT 12).	Aplicată Cerinta a fost aplicata in cadrul proiectului la capitolul monitorizare. Monitorizarea mirosurilor se va realiza prin laboratoare acreditate pentru realizarea acestei monitorizări. Determinarea concentrației de miros se va realiza la fiecare șase luni si se va implementa si actualiza Planul de gestionare a disconfortului olfactiv Operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție-operare aferente proiectului si prin contract să respecte programul de monitorizarea a mediului din prezentul raport si din actul de reglementare eliberat pentru acest proiect.	Conformare cu BAT
BAT 11. BAT constă în monitorizarea consumului anual de apă, energie și materii prime, precum și a generării anuale de reziduuri și de ape uzate, cu o frecvență de cel	Monitorizarea include măsurări directe, calcule sau înregistrări, de exemplu utilizarea unor contoare corespunzătoare sau a facturilor. Monitorizarea se detaliază la cel mai adecvat nivel (de exemplu, la nivel de proces sau de instalație/echipament) și ține cont de orice modificări semnificative ale instalației.	Aplicată Cerinta a fost aplicata in cadrul proiectului la capitolul monitorizare Operatorul instalației IITD va ține înregistrări ale consumului de apă, energie și materii prime, precum și a generării anuale de reziduuri. Operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție-operare aferente proiectului si prin contract să respecte programul de monitorizarea a	Conformare cu BAT

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td>puțin o dată pe an.</td><td></td><td>mediului din prezentul raport si din actul de reglementare eliberat pentru acest proiect.</td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 12. În vederea prevenirii sau, atunci când acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirosuri, BAT constă în elaborarea, punerea în aplicare și revizuirea cu regularitate a unui plan de gestionare a mirosurilor, în cadrul sistemului de management de mediu</td><td>Acest BAT trebuie sa includă elementele de mai jos:
un protocol care să conțină măsuri și grafice de aplicare;
un protocol pentru monitorizarea mirosurilor conform
celor prevăzute în BAT 10;
un protocol de răspuns în cazul incidentelor de miros identificate, de exemplu în cazul reclamațiilor;
un program de prevenire și reducere a mirosurilor conceput să identifice sursa (sursele) acestora, să caracterizeze contribuțiile surselor și să aplice măsuri de prevenire și/sau de reducere.
Nota: Aplicabilitatea este limitata la cazurile in care se preconizează si/sau au fost dovedite neplăceri cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili.</td><td>Aplicată
Cerinta a fost aplicata in cadrul proiectului la capitolul aer si se regăsește în Măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorat mirosului
Se aplica reducerea la minimum timpului de stationare a deșeurilor mirositoare;
Operatorul instalației IITD va întocmi si implementa un plan de gestionare a mirosurilor a cărui frecvență este de O dată la șase luni</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
<tr><td>BAT 13. În vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirosuri, BAT constă în utilizarea uneia dintre</td><td><table>
<tr><th colspan="2">Tehnică</th><th>Descriere</th><th>Aplicabilitate</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Reducerea la minimum a timpului de staționare</td><td>Reducerea la minimum a timpului de staționare a deșeurilor (potențial) mirositoare aflate în depozit sau în sistemele de manipulare (de exemplu, în conducte, rezervoare, containere), în special în condiții anaerobe. Dacă este relevant, se adoptă dispoziții adecvate pentru acceptarea volumelor maxime sezoniere de deșeuri.</td><td>Aplicabilă numai pentru sistemele deschise.</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>Utilizarea tratării chimice</td><td>Utilizarea de produse chimice pentru a distruge compușii mirositori sau pentru a limita formarea acestora (de exemplu, oxidarea sau precipitarea hidrogenului sulfurat).</td><td>Nu se aplică dacă poate diminua calitatea dorită a deșeurilor rezultate.</td></tr>
</table></td><td>Aplicată
Cerinta a fost aplicata in cadrul proiectului
La capitolul aer au fost incluse măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorat mirosului
Se va reduce la minimum timpul de stationare a deșeurilor mirositoare;</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td>tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.</td><td>(c) Optimizarea tratării aerobe
În cazul tratării aerobe a deșeurilor lichide apoase, aceasta poate include:
– utilizarea de oxigen pur;
– eliminarea spumei din rezervoare;
–întreținerea frecventă a sistemului de aerare.

În cazul tratării aerobe a altor deșeuri decât deșeurile lichide apoase, a se vedea BAT 36.
General aplicabilă.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 14. În vederea prevenirii sau, dacă aceasta nu este posibilă, a reducerii emisiilor difuze în aer, în special a pulberilor, a compușilor organici și a mirosurilor, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos.</td><td>
<table>
<tr><th>Tehnică</th><th>Descriere</th><th>Aplicabilitate</th></tr>
<tr><td>(a) Minimizarea numărului de surse potențiale de emisii difuze</td><td>Aceasta presupune tehnici precum următoarele:
–proiectarea corespunzătoare a pozării conductelor (de exemplu, minimizarea lungimii de transport prin conducte, reducerea numărului de flanșe și valve, utilizarea de racorduri și conducte sudate);
–favorizarea utilizării transferului gravitațional în detrimentul utilizării pompelor;
–limitarea înălțimii de cădere a materialelor;
– limitarea vitezei de circulație;
– utilizarea barierelor de vânt.</td><td>General aplicabilă.</td></tr>
<tr><td>(b) Selectarea și utilizarea unor echipamente cu integritate ridicată</td><td>Aceasta presupune tehnici precum următoarele:
–valve cu garnituri de etanșare duble sau echipamente cu eficacitate echivalentă;
–garnituri cu integritate ridicată (de exemplu, garnituri inelare spiralate) pentru aplicații critice;
–pompe/compresoare/agitatoare echipate cu etanșări mecanice în locul garniturilor de etanșare;
–pompe/compresoare/agitatoare acționate magnetic;
–echipamente adecvate (racorduri pentru furtunuri, clești pentru perforare, capete</td><td>Aplicabilitatea poate fi limitată în cazul instalațiilor existente, din cauza cerințelor legate de operabilitate.</td></tr>
</table>
</td><td>Aplicată
Cerinta a fost aplicata in cadrul proiectului
La capitolul aer au fost incluse măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorat mirosului .
Fermentarea are loc in digestoare închise ermetic, unde se asigura mediu anaerob necesar procesului.
Prin proiect, instalația de producere a biogazului prin fermentare anaeroba, va fi dotata cu echipamente care reduc la minim posibilele emisiile în atmosfera.
Pe amplasament viteza de circulație va fi limitata la 5 km/h.
Curățarea permanentă a platformelor și a drumurilor de acces, stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitații și folosirea unor prelate pentru a evita/diminua mirosurilor neplăcute la transportul deșeurilor.
La sfârșitul fiecărui ciclu de tratare si de cate ori este necesar sunt curățate căile de circulație si platformele de depozitare si tratare.
Se va asigura verificarea regulata a echipamentelor de protectie.</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
</table>

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
			de găurit), de exemplu la degazarea DEEE care conțin FCV și/sau HCV.			
	(c)	Prevenirea coroziunii	Aceasta presupune tehnici precum următoarele: –selectarea adecvată a materialelor de construcție; –acoperirea interioară și exterioară a echipamentelor și vopsirea conductelor cu inhibitori de coroziune.	General aplicabilă.		
	(d)	Izolarea, colectarea și tratarea emisiilor difuze	Aceasta presupune tehnici precum următoarele: –depozitarea, tratarea și manipularea deșeurilor și a materialelor care pot genera emisii difuze în clădiri și/sau echipamente închise (de exemplu, benzi transportoare); –menținerea unei presiuni adecvate în echipamentele și clădirile închise; –colectarea și dirijarea emisiilor către un sistem corespunzător de reducere a emisiilor (a se vedea secțiunea 6.1) prin intermediul unui sistem de extracție a aerului și/sau al unor sisteme de aspirare a aerului aflate în apropierea surselor de emisii.	Utilizarea echipamentelor sau a clădirilor închise poate fi limitată din motive de siguranță, cum ar fi riscul de explozie sau de scădere a conținutului de oxigen. Utilizarea echipamentelor sau a clădirilor închise poate fi condiționată și de volumul de deșeuri.		
	(e)	Umezirea	Umezirea surselor potențiale de emisii difuze de pulberi (de exemplu, locul de depozitare a deșeurilor, zonele de circulație și procesele de manipulare deschise) cu apă sau cu ceață.	General aplicabilă.		
	(f)	Întreținere	Aceasta presupune tehnici precum următoarele: –asigurarea accesului la echipamentele potențial neetanșe; –verificarea regulată a echipamentelor de protecție, cum ar fi perdele lamelare, uși rapide.	General aplicabilă.		

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>(g)</td><td>Curățarea zonelor de tratare și de depozitare a deșeurilor</td><td>Aceasta presupune tehnici precum curățarea regulată a întregii zone de tratare (hale, zone de circulație, zone de depozitare etc.), a benzilor transportoare, a echipamentelor și a containerelor.</td><td>General aplicabilă.</td></tr>
<tr><td>(h)</td><td>Program de detectare și eliminare a scăpărilor de gaze (LDAR)</td><td>A se vedea secțiunea 6.2. Atunci când se preconizează emisii de compuși organici, se instituie și se pune în aplicare un program LDAR, utilizându-se o abordare bazată pe riscuri care ia în considerare în special proiectarea instalației, cantitatea și natura compușilor organici vizați.</td><td>General aplicabilă.</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 15. BAT constă în folosirea arderii la faclă numai din motive de siguranță sau pentru condiții de exploatare excepționale (de exemplu, porniri, opriri), utilizând ambele tehnici indicate mai jos:</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Tehnică</th><th>Descriere</th><th>Aplicabilitate</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Proiectarea corectă a instalației</td><td>Aceasta presupune asigurarea unui sistem de recuperare a gazului cu o capacitate suficientă și utilizarea de supape de siguranță cu integritate ridicată.</td><td>General aplicabilă la instalațiile noi.

Instalațiile existente pot fi modernizate prin montarea unui sistem de recuperare a gazului.</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>Gestionarea instalației</td><td>Aceasta cuprinde echilibrarea sistemului de gaze și utilizarea unui control avansat al proceselor.</td><td>General aplicabilă.</td></tr>
</table>
</td><td>Neaplicabil

Pe amplasament nu se aplica procese de tratare a deșeurilor care sa genereze gaze si care sa impună funcționarea unei instalații tehnologice cu sistem de recuperare si eșapare gaze.</td><td>Neaplicabil</td></tr>
<tr><td>BAT 16. În vederea reducerii emisiilor în aer de la facle în situațiile în care arderea la faclă este inevitabilă, BAT constă în utilizarea</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Tehnică</th><th>Descriere</th><th>Aplicabilitate</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Proiectarea corectă a dispozitivelor de ardere la faclă</td><td>Optimizarea înălțimii și a presiunii, a asistenței prin abur, aer sau gaz, a tipului gurilor de ardere etc. pentru o funcționare fiabilă și fără fum și pentru a asigura o ardere eficientă a gazelor în exces.</td><td>General aplicabilă la faclele noi. În instalațiile existente, aplicabilitatea poate fi limitată, de exemplu din cauza timpului disponibil pentru operațiile de întreținere.</td></tr>
</table>
</td><td>Neaplicabil

Pe amplasament nu se aplica procese de tratare a deșeurilor care sa genereze gaze si care sa impună funcționarea unei instalații cu sistem de facla.</td><td>Neaplicabil</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th colspan="5">Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td>ambelor tehnici indicate mai jos.</td><td colspan="5"><table><tr><td>(b)</td><td>Monitorizarea și înregistrarea datelor în cadrul gestionării faclelor</td><td>Aceasta include monitorizarea continuă a cantității de gaz direcționat către faclă în vederea arderii. Poate include și estimări ale altor parametri [de exemplu, compoziția fluxului de gaze, puterea calorică, raportul de asistență, viteza, debitul gazului de purjare, emisiile de poluanți (de exemplu, NOX, CO, hidrocarburi), zgomotul]. Înregistrarea evenimentelor de ardere la faclă cuprinde de obicei durata și numărul evenimentelor și permite cuantificarea emisiilor, precum și o eventuală prevenire a evenimentelor de ardere la faclă ulterioare.</td><td>General aplicabilă.</td></tr></table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Zgomot și vibrații
BAT 17. În vederea prevenirii sau, atunci când acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot și a vibrațiilor, BAT constă în elaborarea, punerea în aplicare și revizuirea cu regularitate a unui plan de gestionare a zgomotului și vibrațiilor, în cadrul</td><td colspan="5"><table><tr><td>I.</td><td>un protocol care să conțină măsuri și grafice de aplicare corespunzătoare;</td></tr><tr><td>II.</td><td>un protocol pentru monitorizarea zgomotului și a vibrațiilor;</td></tr><tr><td>III.</td><td>un protocol de răspuns în cazul evenimentelor de zgomot și vibrații identificate, de exemplu în cazul reclamațiilor;</td></tr><tr><td>IV.</td><td>un program de reducere a zgomotului și a vibrațiilor conceput să identifice sursa (sursele), să măsoare/estimeze expunerea la zgomot și la vibrații, să caracterizeze contribuțiile surselor și să aplice măsuri de prevenire și/sau de reducere.</td></tr></table></td><td>Neaplicabil
Nu exista zone sensibile in imediata vecinătate a obiectivului. In situațiile în care vor fi semnalate cazuri în care se vor dovedi neplăceri cauzate de zgomot sau de vibrații la nivelul receptorilor sensibili, operatorul instalației IITD va elabora şi pune în aplicare un plan de gestionare a zgomotului și vibrațiilor, în cadrul sistemului de management de mediu.
Monitorizarea Nivelului de zgomot și vibrații produs – limită amplasament se va realiza O dată la șase luni</td><td>Neaplicabil</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td>sistemului de management de mediu (a se vedea BAT 1), care să includă toate elementele de mai jos:</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 18. În vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot și a vibrațiilor, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Tehnică</th><th>Descriere</th><th>Aplicabilitate</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Amplasarea corespunzătoare a echipamentelor și clădirilor</td><td>Nivelurile de zgomot pot fi reduse prin mărirea distanței dintre emițător și receptor, prin utilizarea clădirilor ca ecrane împotriva zgomotului și prin reamplasarea ieșirilor sau a intrărilor în/din clădiri.</td><td>În cazul instalațiilor existente, reamplasarea echipamentelor și a ieșirilor sau intrărilor în/din clădiri ar putea fi limitată de lipsa spațiului sau de costurile excesive.</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>Măsuri operaționale</td><td>Aceasta presupune tehnici precum următoarele:
(i)inspectarea și întreținerea echipamentelor;
(ii)închiderea ușilor și a ferestrelor din zonele închise, dacă este posibil;
(iii)utilizarea echipamentelor de către lucrători cu experiență;
(iv)evitarea activităților generatoare de zgomot în timpul nopții, dacă este posibil;
(v)dispoziții privind controlul zgomotului în cursul activităților de întreținere, transport, manipulare și tratare.</td><td>General aplicabilă.</td></tr>
<tr><td>(c)</td><td>Echipamente silențioase</td><td>Printre acestea se pot număra motoare cu acționare directă, compresoare, pompe și facle.</td><td></td></tr>
<tr><td>(d)</td><td>Echipamente pentru controlul zgomotului și al vibrațiilor</td><td>Aceasta presupune tehnici precum următoarele:
(i) reductoare de zgomot;</td><td>Aplicabilitatea poate fi limitată de lipsa spațiului (la instalațiile existente).</td></tr>
</table>
</td><td>Aplicat
Cerinta a fost aplicata in cadrul proiectului
In cadrul proiectului au fost incluse măsuri în vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot și a vibrațiilor:
Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje/instalații și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Transportul materiilor prime și a produselor finite se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației.
Pentru diminuarea nivelului zgomotului şi încadrarea in limitele legale in vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante mobile in perioada execuției lucrărilor.
In vederea reducerii impactului încă din perioada de construcție se recomanda ca împrejmuirea zonei si perdeaua vegetala de protecție sa fie realizate imediat ce vor începe lucrările de construcție.
Se vor folosi echipamente de ultima generație, silențioase și cu regim de zgomot redus, conform cărților tehnice si argumentelor acestora
Echipamentele cu potențial de producere a zgomotului din cadrul obiectivului sunt</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>(ii)izolarea acustică și împotriva vibrațiilor a echipamentelor;
(iii)amplasarea în spații închise a echipamentelor care produc zgomot;
(iv) izolarea fonică a clădirilor.</td><td></td></tr>
<tr><td>(e)</td><td>Atenuarea zgomotului</td><td>Propagarea zgomotului se poate reduce prin introducerea unor bariere între emițători și receptori (de exemplu, pereți de protecție, rambleuri și clădiri).</td><td>Aplicabilă numai la instalațiile existente, întrucât instalațiile noi ar trebui să fie proiectate astfel încât să nu necesite aplicarea acestei tehnici. În cazul instalațiilor existente, introducerea barierelor ar putea fi limitată de lipsa spațiului.
În cazul tratării mecanice a deșeurilor metalice în tocătoare, tehnica este aplicabilă în limitele impuse de riscul de deflagrație în tocător.</td></tr>
</table>
</td><td>amplasate la o distanta de minim 860 m fata de zona rezidențiala.</td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 19. În vederea optimizării consumului de apă, a reducerii volumului de ape uzate generat și a prevenirii sau, dacă aceasta nu este posibilă, a reducerii emisiilor în sol și în apă, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Tehnică</th><th>Descriere</th><th>Aplicabilitate</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Gestionarea apei</td><td>Consumul de apă se optimizează prin utilizarea unor măsuri care pot include:
- planuri de economisire a apei (de exemplu, instituirea unor obiective de utilizare eficientă a apei, a unor diagrame flux și a unor bilanțuri masice ale apei);
- optimizarea utilizării apei pentru spălare (de exemplu, curățare uscată în locul spălării cu furtunul, utilizarea controlului pornirii pe toate echipamentele de spălare);
- reducerea utilizării apei pentru generarea vidului (de exemplu, utilizarea de pompe cu inel de lichid</td><td>General aplicabilă.</td></tr>
</table>
</td><td>Aplicat
A fost aplicat in cadrul proiectului la capitolul apa prin includerea de măsuri pentru evitarea poluărilor accidentale și diminuarea impactului asupra factorului de mediu apa în perioada de construire.
Toate activitățile de tratare biologică se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice pentru a fi evitate emisiile de poluanți în atmosferă.
Prevenirea si reducerea volumului de apa se realizează prin recircularea apei uzate in procesul tehnologic.
Excesul de apă provenit de la deshidratarea digestatului va fi reinjectat în procesele de pretratare a biodeșeurilor.
Apele provenite de la spălarea vehiculelor vor fi recirculate,doar excesul după anumită perioadă este deversat parțial în canalizare menajeră, conform tehnologiei de care</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
</table>

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
indicate mai jos.			care folosesc lichide cu punct de fierbere ridicat		dispune stația de spălare automata. Stația este echipată cu un decantor/separator de hidrocarburi. Apele uzate tehnologice de la digestia anaerobă sunt preluate și recirculate în sistemul de digestie anaerobă; apele uzate tehnologice, provenite din activități de spălare containere, stație automată de spălare a roților care sunt preluate de către sistemul de canalizare menajer intern; levigat si ape cu conținut de levigat provenit de la hala de compostare, hala de stocare temporară deșeuri (compartimentul de rezidual), precum și apa de la spălarea suprafețelor din hala de tratare mecanică, care sunt preluate în sistemul de digestie anaerobă. Apele pluviale ajunse pe suprafața stației sunt preluate de 2 sisteme de colectare, transport și tratare separate: - apele care provin de pe suprafața acoperișurilor construcțiilor sunt considerate ape curate și vor fi deversate în rigole sau conducte cu punct de deversare final în 2 bazine de infiltrare în freatic. Bazinele au rolul de a atenua debitul, infiltra debitul și utilizare a apei curate în cadrul proceselor tehnologice care necesită aport suplimentar de apă. Pe amplasament sunt prevăzute 2 bazine de infiltrare in freatic, unul in partea de nord și unul în partea de sud. Bazinul din partea de sud este prevăzut cu stație de pompare pentru reutilizarea apei;	
		(b)	Recircularea apei	Fluxurile de apă se recirculă în interiorul instalației, după tratare dacă este necesar. Gradul de recirculare este limitat de bilanțul apei caracteristic instalației, de conținutul de impurități (de exemplu, compuși mirositori) și/sau de caracteristicile fluxurilor de apă (de exemplu, conținutul de nutrienți).	General aplicabilă.	
		(c)	Impermeabilizarea suprafeței	În funcție de riscurile pe care le prezintă deșeul din punctul de vedere al contaminării solului și/sau apei, întreaga zonă de tratare a deșeurilor (de exemplu, zonele de recepție, manipulare, depozitare, tratare și expediere a deșeurilor) se impermeabilizează la lichidele vizate.	General aplicabilă.	
		(d)	Tehnici pentru reducerea probabilității și a impactului debordărilor și pierderilor din rezervoare și bazine	În funcție de riscurile pe care le prezintă lichidele din rezervoare și bazine din punctul de vedere al contaminării solului și/sau apei, acestea presupun tehnici precum: – detectoare de preaplin; –țevi de preaplin orientate către un sistem de drenare închis (și anume o zonă secundară de reținere sau un alt bazin); –rezervoare pentru lichide, amplasate într-o zonă secundară de reținere adecvată; volumul se dimensionează în mod normal pentru a prelua pierderile de conținut ale celui mai mare rezervor	General aplicabilă.	

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
			din cadrul celei de-a doua zone secundare de reținere; –izolarea rezervoarelor, a bazinelor și a zonei secundare de reținere (de exemplu, prin închiderea valvelor).		- apele care provin de pe suprafețele platformei de manevră, drumuri interne, din zona centrală sunt preluate de un sistem de canalizare pluvial și tratate cu ajutorul unui separator de hidrocarburi prevăzut cu bypass, Q = 60l/s anterior evacuării în stația de pompare comună cu menajerul și, în continuare, în canalul influent al SEAU Bacău, conform Avizului CRAB nr. 7672/16.06.2026. Apele provenite de pe zona carosabilă după trecerea prin separatorul de hidrocarburi sunt deversare in bazine subterane tampon cu rol de atenuare a debitelor. Volumul bazinelor este de circa V = 250 m3. -	
	(e)	Acoperirea zonelor de depozitare și tratare a deșeurilor	În funcție de riscurile pe care le prezintă deșeurile din punctul de vedere al contaminării solului și/sau apei, deșeurile se depozitează și se tratează în zone acoperite pentru a preveni contactul cu apele pluviale, minimizându-se astfel volumul de apă de șiroire contaminată.	Aplicabilitatea poate fi limitată atunci când sunt depozitate sau tratate volume mari de deșeuri (de exemplu, la tratarea mecanică a deșeurilor metalice în tocătoare).		
	(f)	Separarea fluxurilor de ape uzate	Fiecare flux de apă (de exemplu, apele de șiroire de suprafață, apele tehnologice) se colectează și se tratează separat, în funcție de conținutul de poluant și de combinația tehnicilor de tratare. În special, fluxurile de ape uzate necontaminate se separă de fluxurile de ape uzate care necesită tratare.	General aplicabilă la instalațiile noi. General aplicabilă la instalațiile existente, în limitele impuse de configurația sistemului de captare a apei.		
	(g)	Infrastructură de drenaj corespunzătoare	Zona de tratare a deșeurilor este conectată la infrastructura de drenaj. Apele pluviale căzute pe zonele de tratare și de depozitare sunt colectate în infrastructura de drenaj împreună cu apa de spălare, cu deversările ocazionale etc. și, în funcție de conținutul de poluanți, sunt recirculate sau trimise către o tratare suplimentară.	General aplicabilă la instalațiile noi. General aplicabilă la instalațiile existente, în limitele impuse de configurația sistemului de drenaj al apei.		
	(h)	Dispoziții referitoare la proiectare și întreținere care permit detectarea	Se efectuează o monitorizare regulată, bazată pe riscuri, pentru detectarea eventualelor scăpări și,	Utilizarea componentelor supraterane este general aplicabilă la		

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>și eliminarea scăpărilor de gaze</td><td>dacă este cazul, se repară echipamentele.

Se minimizează utilizarea componentelor subterane. Atunci când se utilizează componente subterane, în funcție de riscurile pe care le prezintă deșeurile conținute în aceste componente din punctul de vedere al contaminării solului și/sau apei, se instituie o zonă secundară de reținere pentru componentele subterane.</td><td>instalațiile noi. Acesta poate fi însă limitată de riscul de îngheț.

Fezabilitatea instalării unei zone secundare de reținere poate fi limitată în cazul instalațiilor existente.</td></tr>
<tr><td>(i)</td><td>Capacitate de stocare adecvată a rezervorului tampon</td><td>Se asigură un rezervor tampon cu capacitate de stocare adecvată pentru apele uzate generate în condiții de exploatare excepționale, utilizându-se o abordare bazată pe riscuri (de exemplu, ținându-se cont de natura poluanților, de efectele tratării apelor uzate în aval și de mediul receptor).

Evacuarea apelor uzate din acest rezervor tampon este posibilă numai după ce s-au luat măsuri adecvate (de exemplu, monitorizare, tratare, reutilizare).</td><td>General aplicabilă la instalațiile noi.

La instalațiile existente, aplicabilitatea poate fi limitată de disponibilitatea spațiului și de configurația sistemului de captare a apei.</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 20. În vederea reducerii emisiilor în apă, BAT constă în tratarea apelor uzate prin utilizarea unei combinații</td><td>
<table>
<tr><td colspan="2">Tehnică (23)</td><td>Poluanți tipici vizați</td><td>Aplicabilitate</td></tr>
<tr><td colspan="4">Tratare preliminară și primară, de exemplu</td></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Egalizare</td><td>Toți poluanții</td><td rowspan="3">General aplicabilă.</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>Neutralizare</td><td>Acizi, substanțe alcaline</td></tr>
<tr><td>(c)</td><td>Separare fizică, de exemplu prin grătare, site, deznisipatoare, separatoare de grăsimi, separatoare de</td><td>Materii solide grosiere, materii solide în suspensie, hidrocarburi/grăsimi</td></tr>
</table>
</td><td>Aplicat
A fost aplicat in cadrul proiectului si se regăsește in cadrul proiectului în cadrul subcapitolului 2.5.2.Emisii în mediul acvatic
Apa pluviala potențial contaminata este epurata pe amplasament cu ajutorul unui separator de hidrocarburi,
- apele care provin de pe suprafețele platformei de manevra, drumuri interne, din</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
</table>

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
adecvate a tehnicilor indicate mai jos.		hidrocarburi sau decantoare primare			zona centrala sunt preluate de un sistem de canalizare pluvial si tratate cu ajutorul unor separator de hidrocarburi anterior evacuării. Separatorul de hidrocarburi este de tipul separator de hidrocarburi cu filtru coalescent si by-pass si are Q aproximativ de 60l/s.	
	Tratare fizico-chimică, de exemplu					
	(d)	Adsorbție	Poluanți nebiodegradabili sau inhibitori dizolvați adsorbabili, de exemplu hidrocarburi, mercur, AOX	General aplicabilă.		
	(e)	Distilare/rectificare	Poluanți nebiodegradabili sau inhibitori dizolvați care pot fi distilați, de exemplu anumiți solvenți			
	(f)	Precipitare	Poluanți nebiodegradabili sau inhibitori dizolvați precipitabili, de exemplu metale, fosfor			
	(g)	Oxidare chimică	Poluanți nebiodegradabili sau inhibitori dizolvați oxidabili, de exemplu nitrit, cianură			
	(h)	Reducere chimică	Poluanți nebiodegradabili sau inhibitori dizolvați reductibili, de exemplu crom hexavalent [Cr(VI)]			
	(i)	Evaporare	Contaminanți solubili			
	(j)	Schimb de ioni	Poluanți nebiodegradabili sau inhibitori dizolvați ionici, de exemplu metale			
	(k)	Stripare	Poluanți care pot fi purjați, de exemplu hidrogen sulfurat (H2S), amoniac (NH3), unii compuși organici halogenați adsorbabili (AOX), hidrocarburi			
	Tratare biologică, de exemplu					
	(l)	Proces cu nămol activ	Compuși organici biodegradabili	General aplicabilă.		
	(m)	Bioreactor cu membrană				

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td colspan="4">Eliminarea azotului</td></tr>
<tr><td>(n)</td><td>Nitrificare/denitrificare atunci când tratarea include și tratare biologică</td><td>Azot total, amoniac</td><td>Este posibil ca nitrificarea să nu fie fezabilă în cazul unor concentrații mari de cloruri (de exemplu, peste 10 g/l) și atunci când beneficiile ecologice nu ar justifica reducerea concentrației de cloruri înainte de nitrificare. Nitrificarea nu este fezabilă atunci când temperatura apelor uzate este scăzută (de exemplu, sub 12 °C).</td></tr>
<tr><td colspan="4">Îndepărtarea solidelor, de exemplu</td></tr>
<tr><td>(o)</td><td>Coagulare și floculare</td><td rowspan="4">Materii solide în suspensie și particule de metal</td><td rowspan="4">General aplicabilă.</td></tr>
<tr><td>(p)</td><td>Sedimentare</td></tr>
<tr><td>(q)</td><td>Filtrare (de exemplu, filtrare cu nisip, microfiltrare, ultrafiltrare)</td></tr>
<tr><td>(r)</td><td>Flotație</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Emisii din accidente și incidente
BAT 21. În vederea prevenirii sau a limitării consecințelor asupra mediului ale accidentelor și incidentelor, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos, ca parte a planului de management al accidentelor (a</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Tehnică</th><th>Descriere</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Măsuri de protecție</td><td>Acestea presupun măsuri precum:
–protecția instalației împotriva actelor răuvoitoare;
–sistem de protecție împotriva incendiilor și a exploziilor, care să cuprindă echipamente de prevenire, detectare și stingere;
–accesibilitatea și operabilitatea echipamentelor de control relevante în situații de urgență.</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>Gestionarea emisiilor incidentale/accidentale</td><td>Se stabilesc proceduri și se instituie rezerve tehnice pentru gestionarea (în sensul unei eventuale izolări a) emisiilor provenite din accidente și incidente, de exemplu a emisiilor rezultate din deversări, din apa folosită pentru stingerea incendiilor sau de la supapele de siguranță.</td></tr>
<tr><td>(c)</td><td>Sistem de înregistrare și evaluare a incidentelor/accidentelor</td><td>Aceasta presupune tehnici precum următoarele:
–un jurnal pentru înregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificărilor aduse procedurilor și a constatărilor inspecțiilor;</td></tr>
</table>
</td><td>Aplicat
A fost aplicat în cadrul proiectului la subcapitolul 7.3. Accidente industriale prin includerea de măsuri pentru prevenirea accidentelor industriale şi diminuarea impactului asupra mediului</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td>se vedea BAT 1).</td><td>–proceduri de identificare a incidentelor și accidentelor, de răspuns la acestea și de tragere de învățăminte.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 22. În vederea utilizării eficiente a materialelor, BAT constă în înlocuirea materialelor cu deșeuri.</td><td>Descriere

Se utilizează deșeuri în locul altor materiale pentru tratarea deșeurilor (de exemplu, deșeurile alcaline sau acide se utilizează pentru ajustarea pH-ului, cenușa zburătoare se utilizează ca liant).

Aplicabilitate

Există unele limitări ale aplicabilității, derivate din riscul de contaminare asociat cu prezența impurităților (de exemplu, metale grele, POP, săruri, agenți patogeni) în deșeurile care înlocuiesc ale materiale. O altă limitare constă în compatibilitatea deșeurilor care înlocuiesc alte materiale cu intrările de deșeuri (a se vedea BAT 2).</td><td>Neaplicabil
Nu se trateaza deșeuri periculoase cu conținut de metale grele, POP, săruri, agenți patogeni</td><td>Neaplicabil</td></tr>
<tr><td>Eficiența energetică BAT 23. În vederea utilizării eficiente a energiei, BAT constă în utilizarea ambelor tehnici indicate mai jos.</td><td><table><tr><th colspan="2">Tehnică</th><th>Descriere</th></tr><tr><td>(a)</td><td>Plan pentru eficiență energetică</td><td>Un plan pentru eficiența energetică presupune definirea și calcularea consumului specific de energie al activității (sau al activităților), stabilirea indicatorilor-cheie de performanță anuali (de exemplu, consumul specific de energie exprimat în kWh/tonă de deșeu prelucrat) și planificarea unor ținte periodice de îmbunătățire și a măsurilor aferente. Planul se adaptează în funcție de particularitățile activității de tratare a deșeurilor, respectiv ale procesului (proceselor) realizate, ale fluxului (fluxurilor) de deșeuri tratate etc.</td></tr><tr><td>(b)</td><td>Înregistrarea bilanțului energetic</td><td>Înregistrarea bilanțului energetic oferă o defalcare a energiei consumate și generate (inclusiv a celei exportate) pe tipuri de surse (electricitate, gaz, combustibili lichizi convenționali, combustibili solizi convenționali și deșeuri). Acesta cuprinde:
(i)informații privind consumul de energie, exprimat ca energie furnizată;
(ii) informații privind energia exportată din instalație;
(iii)informații privind fluxul energetic (de exemplu, diagrame Sankey sau bilanțuri energetice) care indică modul de utilizare a energiei în cursul procesului.
Înregistrarea bilanțului energetic se adaptează în funcție de particularitățile activității de tratare a deșeurilor, respectiv ale procesului (proceselor) realizate, ale fluxului (fluxurilor) de deșeuri tratate etc.</td></tr></table></td><td>Aplicat
A fost aplicat în cadrul proiectului prin calcularea consumului specific de energie al obiectivului IITD și al bilanțului energetic
Scopul proiectului este generarea biogazului din deșeuri prin digestie anaerobă pentru producerea energiei electrice si termice. Energia electrica produsa va fi o utilizata de instalația IITD pentru consum propriu.
In cadrul Instalației de tratare deșeuri colectate separat Letea Veche se va înregistra un consum mediu de energie termică de circa 45 kWh/t deșeu procesat ceea ce se încadrează în limitele BAT.</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
</table>

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
BAT 24. În vederea reducerii cantității de deșeuri trimise spre eliminare, BAT constă în maximizarea reutilizării ambalajelor, ca parte a planului de management al reziduurilor (a se vedea BAT 1).	Descriere Ambalajele (butoaie, containere, IBC-uri, paleți etc.) se reutilizează pentru a depozita deșeuri dacă sunt în stare bună și suficient de curate, lucru stabilit prin verificarea compatibilității substanțelor conținute (în cadrul utilizărilor consecutive). Dacă este necesar, ambalajele se trimit pentru o tratare corespunzătoare înainte de reutilizare (de exemplu, recondiționare, curățare). Aplicabilitate Există unele limitări ale aplicabilității, derivate din riscul de contaminare a deșeurilor de către ambalajele reutilizate.	Neaplicabil	Neaplicabil
CONCLUZII GENERALE PRIVIND BAT PENTRU TRATAREA MECANICĂ A DEȘEURILOR			
BAT 25. În vederea reducerii emisiilor în aer de pulberi, particule de metal, PCDD/F și PCB-uri de tipul dioxinelor, BAT constă în aplicarea BAT 14d și în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	Tehnică / Descriere / Aplicabilitate (a) Ciclon — A se vedea secțiunea 6.1. — General aplicabilă. Cicloanele se utilizează în principal ca separatoare preliminare pentru pulberile grosiere. (b) Filtru textil — A se vedea secțiunea 6.1. — Este posibil să nu poată fi utilizat la conductele de evacuare a aerului conectate direct la tocător dacă nu se pot atenua efectele unei deflagrații asupra filtrului textil (de exemplu, prin utilizarea supapelor de siguranță). (c) Epurare umedă — A se vedea secțiunea 6.1. — General aplicabilă. (d) Injectare de apă în tocător — Deșeurile care urmează să fie mărunțite sunt umezite prin injectarea de apă în tocător. Cantitatea de apă injectată se ajustează în raport cu cantitatea deșeurilor care se mărunțesc (care poate fi monitorizată prin — Aplicabilă numai în limitele impuse de condițiile locale (de exemplu, temperatură scăzută, secetă).	Aplicat Este aplicat în cadrul proiectului Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune minim un filtru textil distinct fata de cel din zona de descărcare, scruber sau adsorbție în conformitate cu WT BREF 2018. Echipamentul de filtrare va fi utilizat in comun de către 2 hale (4, 17). Apoi aerul este evacuat prin sistemul centralizat către unitatea centrala de biofiltrare (figurat pe plan la poziția 18) în conformitate cu WT BREF 2018 . Suplimentar antreprenorul poate propune și alte sisteme de filtrare specifice tehnologiei proprii	Conformare cu BAT

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td></td><td>intermediul energiei consumate de motorul tocătorului).

Gazele reziduale care conțin pulberi reziduale sunt dirijate către ciclon (cicloane) și/sau către un scruber umed.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">CONCLUZII PRIVIND BAT PENTRU TRATAREA BIOLOGICĂ A DEȘEURILOR</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 33. În vederea reducerii emisiilor de mirosuri și a îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constă în selectarea deșeurilor intrate.</td><td>Descriere
Tehnica constă în realizarea etapelor de preacceptare, acceptare și sortare a intrărilor de deșeuri (a se vedea BAT 2) astfel încât să se asigure faptul că intrările de deșeuri sunt nadecvate pentru tratare; de exemplu, din punctul de vedere al bilanțului de nutrienți, al umidității sau al compușilor toxici care pot diminua activitatea biologică.</td><td>Aplicat
Fluxul tehnologic al instalației IITD prevede etape de preacceptare, acceptare și pre-sortare. sortare a intrărilor de deșeuri astfel încât să se asigure că deșeurile acceptate la tratare sunt adecvate pentru tratare biologică.</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
<tr><td>Emisii în aer BAT 34. Pentru a reduce emisiile dirijate în aer de pulberi, compuși organici și compuși mirositori, inclusiv H2S și NH3, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei</td><td><table>
<tr><th colspan="2">Tehnică</th><th>Descriere</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Adsorbție</td><td>A se vedea secțiunea 6.1.</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>Biofiltru</td><td>A se vedea secțiunea 6.1.
Poate fi necesară pretratarea gazelor reziduale înainte de biofiltru (de exemplu, cu un scruber cu apă sau cu soluție acidă) în cazul unui conținut ridicat de NH3 (de exemplu, 5-40 mg/Nm3), pentru a ține sub control pH-ul mediului și pentru a limita formarea de N2O în biofiltru.
Unii compuși mirositori (de exemplu, mercaptanii, H2S) pot cauza acidifierea mediului biofiltrului și poate fi necesară utilizarea unui scruber cu apă sau cu soluție alcalină pentru pretratarea gazelor reziduale înainte de biofiltru.</td></tr>
<tr><td>(c)</td><td>Filtru textil</td><td>A se vedea secțiunea 6.1. Filtrul textil se utilizează în cazul tratării mecano-biologice a deșeurilor.</td></tr>
<tr><td>(d)</td><td>Oxidare termică</td><td>A se vedea secțiunea 6.1.</td></tr>
</table></td><td>Aplicat

Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune minim echiparea cu sistem de aspirare, scruber sau adsorbție independente.
Apoi aerul este evacuat prin sistemul centralizat către unitatea centrala de biofiltrare (figurat pe plan la poziția 18) în conformitate cu WT BREF 2018 .
Suplimentar antreprenorul, în funcție de propria tehnologie propusă, va putea propune și alte sisteme de tratare, funcție de caracteristicile aerului</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td>combinații a acestora.</td><td>
<table>
<tr><td>(e)</td><td>Epurare umedă</td><td>A se vedea secțiunea 6.1. Scruberele cu apă, cu soluție acidă sau cu soluție alcalină se utilizează în combinație cu un biofiltru, cu oxidarea termică sau cu adsorbția pe cărbune activ.</td></tr>
</table>

Tabelul 6.7

Nivelurile de emisii asociate BAT (BAT-AEL) pentru emisiile dirijate în aer de NH3, mirosuri, pulberi și TCOV provenite de la tratarea biologică a deșeurilor
<table>
<tr><th>Parametru</th><th>Unitate</th><th>BAT-AEL

(Media pe perioada de prelevare)</th><th>Proces de tratare a deșeurilor</th></tr>
<tr><td>NH3 (41) (42)</td><td>mg/Nm3</td><td>0,3-20</td><td rowspan="2">Toate tipurile de tratare biologică a deșeurilor</td></tr>
<tr><td>Concentrația de miros (41) (42)</td><td>ouE/Nm3</td><td>200-1 000</td></tr>
<tr><td>Pulberi</td><td>mg/Nm3</td><td>2-5</td><td rowspan="2">Tratarea mecano-biologică a deșeurilor</td></tr>
<tr><td>TCOV</td><td>mg/Nm3</td><td>5-40 (43)</td></tr>
</table>
</td><td>În cadrul proiectului au fost incluse măsuri de evitare și reducere a impactului la capitolul aer pentru Emisiile de poluanți atmosferici, astfel:
Emisiile de poluanți atmosferici ai IITD și ai instalației de cogenerare se vor conforma atât cu valorile limită prevăzute de legislația națională, cât şi cu nivelurile de emisie care pot fi obținute prin aplicarea BAT 34, iar această conformare va fi impusă de către titular CJ Bacău prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare-execuție-operare aferente proiectului.
Instalația de cogenerare va fi echipata cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru și coșuri evacuare gaze arse. Numărul si înălțimea lor vor fi stabilite de proiectant.
Biogazul rezultat va fi extras din spatiile de stocare, va fi purificat (vor fi eliminate reziduurile de H2S,dezumidificat dupa care va fi comprimat si trimis la instalația de cogenerare.
Instalația de cogenerare este sursa de emisie dirijata dar aceasta nu poate fi considerata sursa de emisie din tratarea deșeurilor.</td><td></td></tr>
<tr><td>Emisii în apă și consum de apă
BAT 35. În vederea generării unei cantități mai mici de ape uzate și a reducerii</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Tehnică</th><th>Descriere</th><th>Aplicabilitate</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Separarea fluxurilor de ape uzate</td><td>Levigatul scurs din șirele și grămezile de compost este separat de apele de șiroire de suprafață (a se vedea BAT 19f).</td><td>General aplicabilă la instalațiile noi.
General aplicabilă la instalațiile existente, în limitele impuse de configurația circuitelor de apă.</td></tr>
</table>
</td><td>Aplicat
Este aplicat în cadrul proiectului
Apa uzata menajera este colectata separat si trimisa in rețea de canalizare interioara prevăzută cu cămine de vizitare
Prevenirea si reducerea volumului de apa se realizează prin recircularea apei uzate in procesul tehnologic.</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Identificarea cerinței BAT</th><th>Descrierea tehnicii conform cerinței BAT</th><th>Detalii privind conformarea pe amplasament</th><th>Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT</th></tr>
<tr><td>consumului de apă, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos.</td><td>
<table>
<tr><td>(b)</td><td>Recircularea apei</td><td>Recircularea fluxurilor de apă tehnologică (de exemplu, din deshidratarea digestatului lichid din procesele anaerobe) sau utilizarea altor fluxuri de apă cât mai mult posibil (de exemplu, apa de condens, apa de spălare, apa de șiroire de suprafață). Gradul de recirculare este limitat de bilanțul apei caracteristic instalației, de conținutul de impurități (de exemplu, metale grele, săruri, agenți patogeni, compuși mirositori) și/sau de caracteristicile fluxurilor de apă (de exemplu, conținutul de nutrienți).</td><td>General aplicabilă.</td></tr>
<tr><td>(c)</td><td>Minimizarea generării de levigat</td><td>Optimizarea conținutului de umiditate al deșeurilor pentru a minimiza generarea de levigat.</td><td>General aplicabilă.</td></tr>
</table>
</td><td>Excesul de apă provenit de la deshidratarea digestatului va fi reinjectat în procesele de pretratare a biodeșeurilor.
Instalația tehnologica de tratare a digestatului și instalația de spălare roți folosește o tehnica de recirculare a apei.

Levigatul si apele cu conținut de levigat provenit de la hala de compostare, hala de stocare temporară deșeuri (compartimentul de rezidual), precum și apa de la spălarea suprafețelor din hala de tratare mecanică, care sunt preluate în sistemul de digestie anaerobă.</td><td></td></tr>
<tr><td>BAT 36</td><td>În vederea reducerii emisiilor în aer și a îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constă în monitorizarea și/sau controlul deșeurilor principale și al parametrilor principali ai procesului. Descriere Monitorizarea și/sau controlul deșeurilor principale și al parametrilor principali ai procesului, printre care: – caracteristicile intrărilor de deșeuri (de exemplu, raportul C/N, mărimea particulelor); – temperatura și conținutul de umiditate în diferite puncte ale șirei; – aerarea șirei (de exemplu, frecvența de întoarcere a șirei, concentrația de O2 și/sau de CO2 în șiră, temperatura fluxurilor de aer în cazul aerării forțate); – porozitatea, înălțimea și lățimea șirei. Aplicabilitate Monitorizarea conținutului de umiditate al șirei nu este aplicabilă în cazul proceselor închise pentru care au fost identificate probleme care afectează sănătatea și/sau siguranța. În acest caz, conținutul de umiditate poate fi monitorizat înainte de încărcarea deșeurilor în etapa de compostare închisă și poate fi ajustat după ieșirea din etapa de compostare închisă.</td><td>Aplicat. În cadrul instalației vor fi monitorizați și controlați parametrii principali ai proceselor de tratare biologică, inclusiv caracteristicile deșeurilor introduse în proces, temperatura de funcționare, conținutul de umiditate, concentrația de oxigen și alți parametri operaționali specifici digestiei anaerobe și compostării. Monitorizarea se va realiza prin sistemul de automatizare și control al instalației (SCADA), în vederea asigurării funcționării stabile a proceselor, optimizării performanței tehnologice și reducerii emisiilor atmosferice și a mirosurilor.</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
<tr><td>BAT 39</td><td>În vederea reducerii emisiilor în aer, BAT constă în utilizarea ambelor tehnici indicate mai jos.
a) Separarea fluxurilor de gaze reziduale Divizarea fluxului total de gaze reziduale în fluxuri de gaze reziduale cu conținut ridicat de poluanți și fluxuri de gaze reziduale cu conținut scăzut de poluanți, conform identificării din inventarul menționat la BAT 3.
b) Recircularea gazelor reziduale Recircularea gazelor reziduale cu conținut scăzut de poluanți în procesul biologic, urmată de tratarea gazelor reziduale adaptată la concentrația poluanților (a se vedea BAT 34). Este posibil ca utilizarea gazelor reziduale în procesul biologic să fie limitată de temperatura și/sau conținutul de poluant al acestora. Poate fi</td><td>Aplicat. În cadrul instalației, fluxurile de aer rezidual provenite din halele de recepție, tratare mecanică, digestie anaerobă, compostare și stocare temporară sunt captate separat și dirijate prin conducte dedicate către sistemele de tratare a aerului. Aerul viciat este tratat prin biofiltre, filtre textile, adsorbție pe cărbune activ și/sau</td><td>Conformare cu BAT</td></tr>
</table>

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
	necesar ca înainte de reutilizare să se condenseze vaporii de apă conținuți în gazele reziduale. În acest caz este necesară răcirea lor, iar apa condensată se recirculă dacă este posibil (a se vedea BAT 35) sau se tratează înainte de evacuare.	scrubere, în funcție de caracteristicile fiecărui flux tehnologic. Separarea fluxurilor de aer cu încărcări diferite de poluanți permite aplicarea unor sisteme de tratare adecvate și optimizarea eficienței reducerii emisiilor atmosferice și a mirosurilor, în conformitate cu BAT 39. Recircularea gazelor reziduale în procesul biologic nu este prevăzută prin proiect.	
BAT 53	În vederea reducerii emisiilor de HCl, NH3 și compuși organici în aer, BAT constă în aplicarea BAT 14d și în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora. Tehnică Descriere (a) Adsorbție A se vedea secțiunea 6.1. (b) Biofiltru (c) Oxidare termică (d) Epurare umedă	Aplicat. În vederea reducerii emisiilor de NH3 și compuși organici generați în procesele de tratare biologică a deșeurilor, aerul extras din halele de recepție, tratare mecanică, digestie anaerobă, compostare și din spațiile de stocare temporară va fi captat și dirijat către instalația de dezodorizare prevăzută cu biofiltru. Sistemul va asigura reducerea emisiilor atmosferice și a compușilor generatori de mirosuri asociate activităților de tratare a deșeurilor. Funcționarea biofiltrului va fi inclusă în programul de exploatare și mentenanță al instalației.	Conformare cu BAT
Concluzii privind BAT pentru tratarea anaeroba a deșeurilor			
Emisii în aer BAT 38. În vederea reducerii emisiilor în aer și a îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constă în monitorizarea și/sau controlul deșeurilor	Descriere Aplicarea unui sistem de monitorizare manuală și/sau automată care: – să asigure funcționarea stabilă a digestorului; – să minimizeze dificultățile de exploatare care pot duce la emisii de mirosuri, de exemplu spumarea; – să transmită alerte suficient de timpurii cu privire la defectările sistemului care pot duce la pierderea izolării și la explozii. Acesta presupune inclusiv monitorizarea și/sau controlul deșeurilor principale și al parametrilor principali ai procesului, de exemplu: – pH-ul și alcalinitatea materialelor cu care este alimentat digestorul; – temperatura de funcționare a digestorului; – ratele de încărcare hidraulice și organice ale alimentării digestorului; – concentrația de acizi grași volatili (AGV) și a amoniacului din digestor și din digestat;	Aplicat Este aplicat în cadrul proiectului Instalația dispune de un control automatizat iar întregul proces este monitorizat continuu S-a inclus cerința în cadrul raportului la capitolul monitorizare. Operatorului instalației IITD i se va impune prin cerința documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare-execuție-operare aferente proiectului să realizeze un program de monitorizare si control al deșeurilor, astfel încât sa răspundă	Conformare cu BAT

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații si concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
principale și al parametrilor principali ai procesului	– cantitatea de biogaz, compoziția (de exemplu, H2S) și presiunea acestuia; – nivelurile de lichid și de spumă din digestor.	cerințelor legale si care sa aibă un caracter preventiv	

Tabel 17: Valori limita ale parametrilor relevanți atinși prin proiect

Parametru (UM)	**Valori limita**		
	Tehnici propuse de proiectant		**Prin cele mai bune tehnici disponibile Conform celor mai bune practici de mediu**
Consum de energie electrica (KWh/t deșeu procesat)	In cadrul Instalației integrate de tratare a deșeurilor Letea Veche se va înregistra un consum mediu de energie de circa 70 kWh/t deșeu procesat ceea ce se încadrează în limitele BAT. Aceasta energie se va produce prin arderea biogazului rezultat din proces.		**Caracteristici BAT (conform document de referință pentru industria tratării deșeurilor)** Consumul mediu de energie electrică pe tonă de deșeuri tratate variază de la 1 kWh/t până la 86 kWh/t, cu o medie de 80 kWh/t deșeu procesat ceea ce se încadrează în limitele BAT.
Consum de energie termica (kWh/t deșeu procesat)	In cadrul Instalației integrate de tratare a deșeurilor Letea Veche se va înregistra un consum mediu de energie termică de circa 45 kWh/t deșeu procesat ceea ce se încadrează în limitele BAT.		
Emisii de poluanți în aer (mg/m3)	NH_3	0,3-20	**BAT 34** Nivelurile de emisii asociate BAT (BAT-AEL) pentru emisiile dirijate în aer provenite de la tratarea biologică a deșeurilor
	Concentrația de miros	200-1 000	
	Pulberi	2-5	
	TCOV	5-40	
Emisii de poluanți în apă (mg/l; g/t deșeu procesat)	pH, CCOCr, amoniu, azotiţi, azotaţi, cloruri, sulfați și **metale grele (Fe,Cu,Zn)**		în limitele NTPA 002/2005
Zgomot (dBA)	65 la limita amplasamentului		SR 10009-2017, limitele maxim admise pentru nivelul de zgomot
Sol (mg/kg substanta uscata)	sulfați, cupru, zinc, cadmiu, crom total, nichel, plumb,mangan, total hidrocarburi petoliere, ph, sulfat ca SO4-solubil, mercur, etc în perimetrul amplasamentului unde se va construi IITD		Valorile concentrațiilor de agenți poluanți prezenți în perimetrul IITD nu vor depăși Pragurile de alertă/Tipurile de folosințe prevăzute în Ordinul nr. 756 /1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, Pragurile de alerta în mg/kg sunt prezentate mai jos sulfați, 2.000 - 5.000 cupru 100- 250 zinc 300- 700 cadmiu 3- 5 crom total 30- 100 nichel 75- 200 plumb 50- 250 mangan 1.500- 2.000 total hidrocarburi petoliere 200- 1.000 mercur 1- 4

2.5. O estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate

Estimarea tipului și cantităților de emisii și deșeuri

Implementarea proiectului va reduce emisiile de gaze cu efect de seră (în principal metan) provenite de la deșeurile biologice potențial depozitate și va diminua, de asemenea, emisiile provenite din sursele tradiționale de energie, care vor fi înlocuite de o unitate de cogenerare.

2.5.1. Emisii atmosferice

2.5.1.1. Perioada de construcție

Sursele principale și poluanții atmosferici caracteristici perioadei de construcție vor fi reprezentate de:

- manevrarea pământului: săpături, umpluturi, terasamente – emisii de pulberi;
- lucrări de construcții: inclusiv sudura și montaj, vopsire – emisii de pulberi, NOx, CO, compuși organici volatili (COV);
- montajul instalațiilor – emisii de pulberi in principal la care se pot adaugă si altele funcție de operațiile utilizate (suduri, vopsiri, etc)
- turnarea betoanelor pentru construcții- emisii de pulberi
- Funcționarea echipamentelor și utilajelor motorizate - poluanți: NOx, S02, CO, particule cu conținut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV;
- Trafic de șantier- surse mobile, nedirijate, de suprafață, de emisii fugitive: oxizi de azot, monoxid de carbon, oxizi de sulf, particule, metale grele (Cd, Cr, Cu, Ni, Zn). Aceste emisii sunt discontinue, asociate intervalelor de timp în care pe amplasament se vor deplasa vehiculele care transportă materiale de construcții

Conform raportului privind starea mediului în județul Bacău în anul 2024, concentraţia medie anuală de NO_2 nu a depăşit valoarea limită anuală pentru protecţia sănătăţii umane (40 μg/m^3), la niciuna dintre staţiile automate de monitorizare din judeţ.

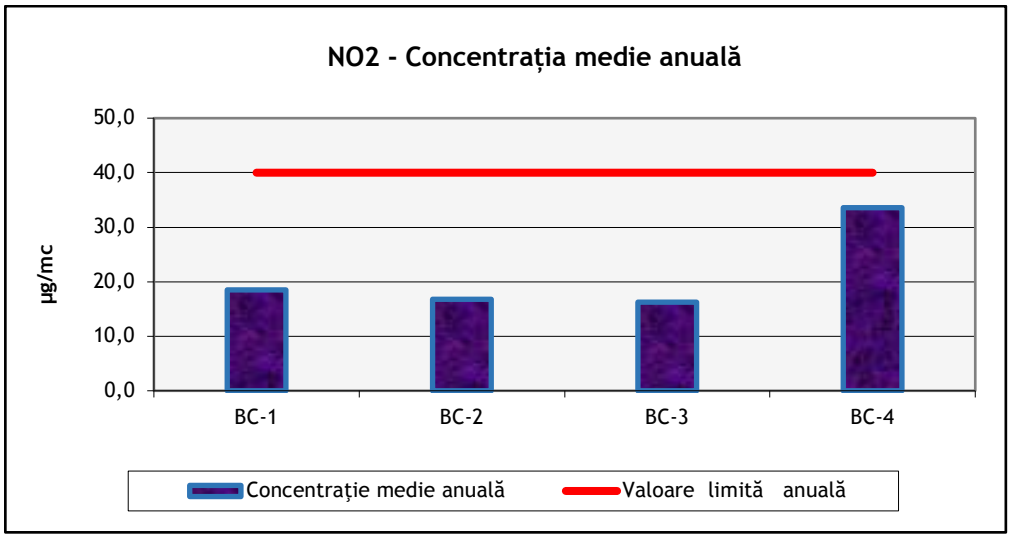


Figura 24. Concentraţiile medii anuale de NO_2 înregistrate în anul 2024 la staţiile automate aparţinând RNMCA din judeţul Bacău

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2024

Notă: la toate cele trei staţii în anul 2022 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calităţii aerului (BC 1, BC 2 şi BC 3).

Conform Legii nr. 104 / 2011 nu a fost stabilită o valoare limită anuală pentru dioxidul de sulf, ci doar valorile limită orare şi zilnice.

Conform raportului privind starea mediului în județul Bacău în anul 2024, valoarea maximă orară în anul 2024 a fost 19,01 μg/m^3, înregistrată în staţia BC 2, sub valoarea limită orară pentru protecţia sănătăţii umane (350 μg/m^3) prevăzută în Legea nr. 104 / 2011 privind calitatea aerului înconjurător. Din motive tehnice la niciuna dintre stațiile menționate nu a fost realizată o captură suficientă de date, conform Legii nr. 104/2011.

Conform raportului privind starea mediului în județul Bacău în anul 2024, monitorizarea SO_2 în județul Bacău în anul 2024 a indicat următoarele, raportat la obiectivele de calitate stabilite de lege pentru acest indicator:

- concentraţiile medii orare de SO_2 s-au situat mult sub valoarea limită orară pentru protecţia sănătăţii umane (350 µg/mc, a nu se depăşi mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic) și sub pragul de alertă (500 µg/mc, depăşirea trebuie înregistrată timp de 3 ore consecutive); .
- concentraţiile medii zilnice de SO_2 s-au situat sub valoarea limită zilnică pentru protecţia sănătăţii umane (125 µg/mc, a nu se depăşi mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), în toate stațiile de monitorizare.

Conform informațiilor prezentate în raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2024 valorile maxime zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore pentru monoxid de carbon s-au situat mult sub valoarea maximă zilnică admisă pentru protecţia sănătăţii umane (10 mg/m^3).

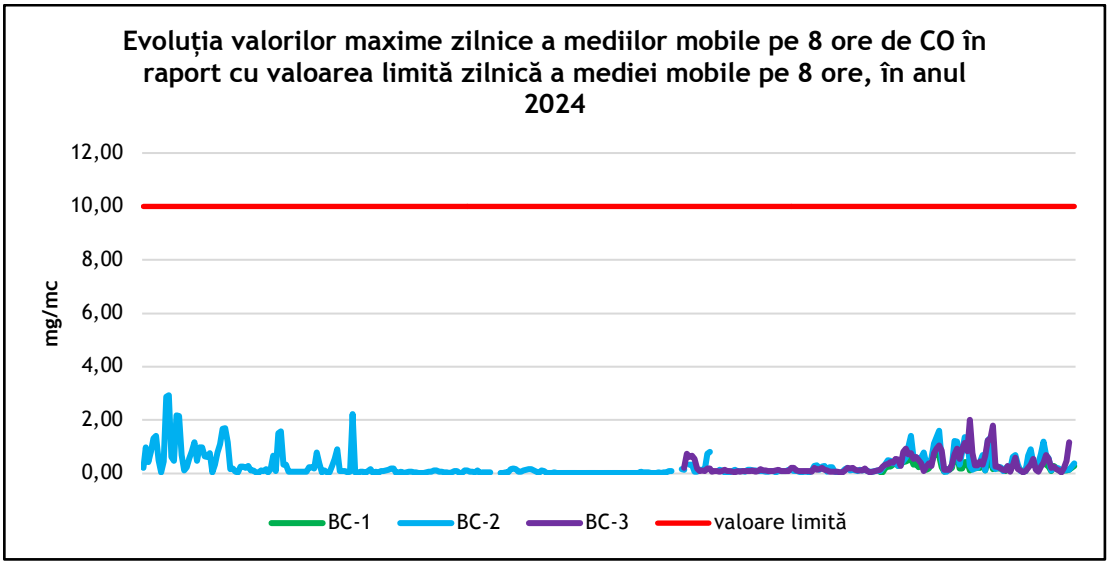


Figura 25. Concentraţia maximă zilnică a mediei pe 8 ore la CO înregistrată în anul 2024 la staţiile automate aparţinând RNMCA din judeţul Bacău

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2024

Potrivit informațiilor din raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2024, nicio concentraţie medie orară a O_3 nu a atins pragul de informare a publicului (180 µg/m^3) sau pragul de alertă (240 µg/m^3, valoare măsurată sau prognozată pentru 3 ore consecutive), în niciuna dintre cele 4 staţii automate de monitorizare din judeţ (figura 25).

De asemenea, nu a fost depăşită valoarea ţintă pentru protecţia sănătăţii umane (120 µg/m^3, calculată ca maximă zilnică a mediilor mobile pe 8 ore, a nu se depăşi în mai mult de 25 de zile dintr-un an calendaristic, mediat pe 3 ani), în niciuna dintre cele 4 staţii de monitorizare din judeţ (figura 25).

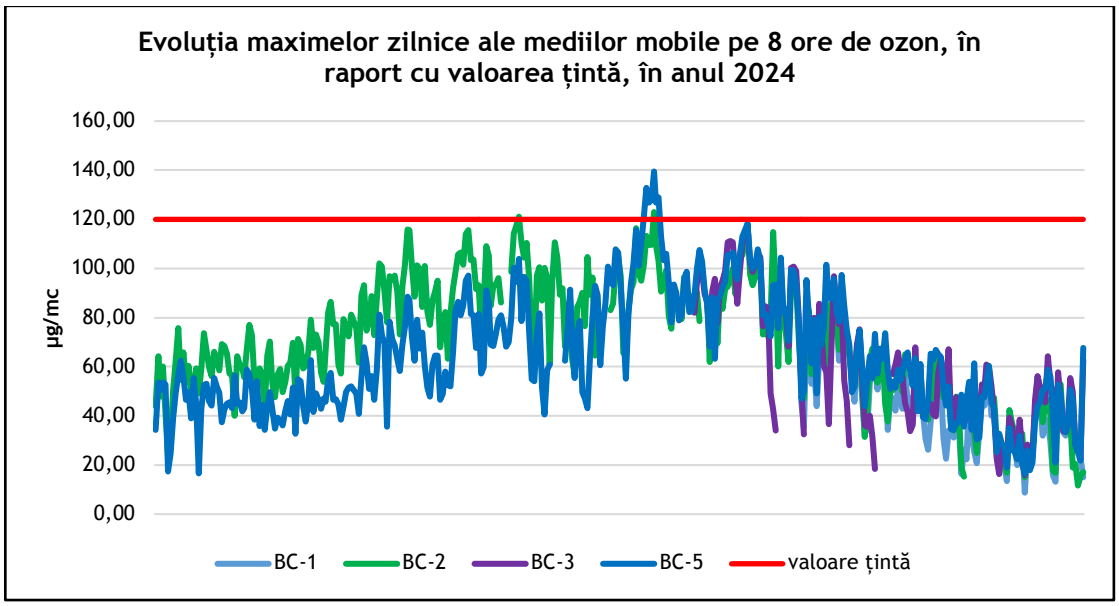


Figura 26. Concentraţia maximă zilnică ale maximei zilnice a mediei pe 8 ore la ozon înregistrată în anul 2024 la staţiile automate aparţinând RNMCA din judeţul Bacău

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2024

Conform raportului privind starea mediului în județul Bacău în anul 2024, pentru indicatorului particule în suspensie PM_{10}, s-au înregistrat depăşiri ale valorii limită zilnice, fără a se depăşi însă numărul de 35 de ori permis într-un an calendaristic pentru fiecare staţie. Concentrația maximă zilnică înregistrată la stația BC1 a fost de 86,68 μg/mc, iar concentrația medie anuală a fost de 20,36 μg/mc. În cazul stației BC2, concentrația maximă zilnică înregistrată a fost de 70,68 μg/mc, iar concentrația medie anuală a fost de 17,52 μg/mc. Depășirile s-au înregistrat în sezonul rece, fiind favorizate de condiții meteorologice precum inversiile termice, calmul atmosferic și lipsa precipitațiilor.

Acumularea emisiilor de particule din diferite surse are cauze multiple dintre care unele sunt prezente pe tot parcursul anului cum sunt activităţile industriale,traficul sau lucrări de construcţii, iar altele sunt caracteristice perioadei de toamnă - iarnă, respectiv arderea combustibililor solizi pentru încălzirea locuinţelor sau activităţile agricole specifice perioadei de toamnă. De asemenea, o contribuţie majoră la creşterea concentraţiei de particule în suspensie (PM_{10}) o au şi condiţiile meteorologice cum sunt ceaţa sau calmul atmosferic, care îngreunează dispersia poluanţilor în atmosferă.

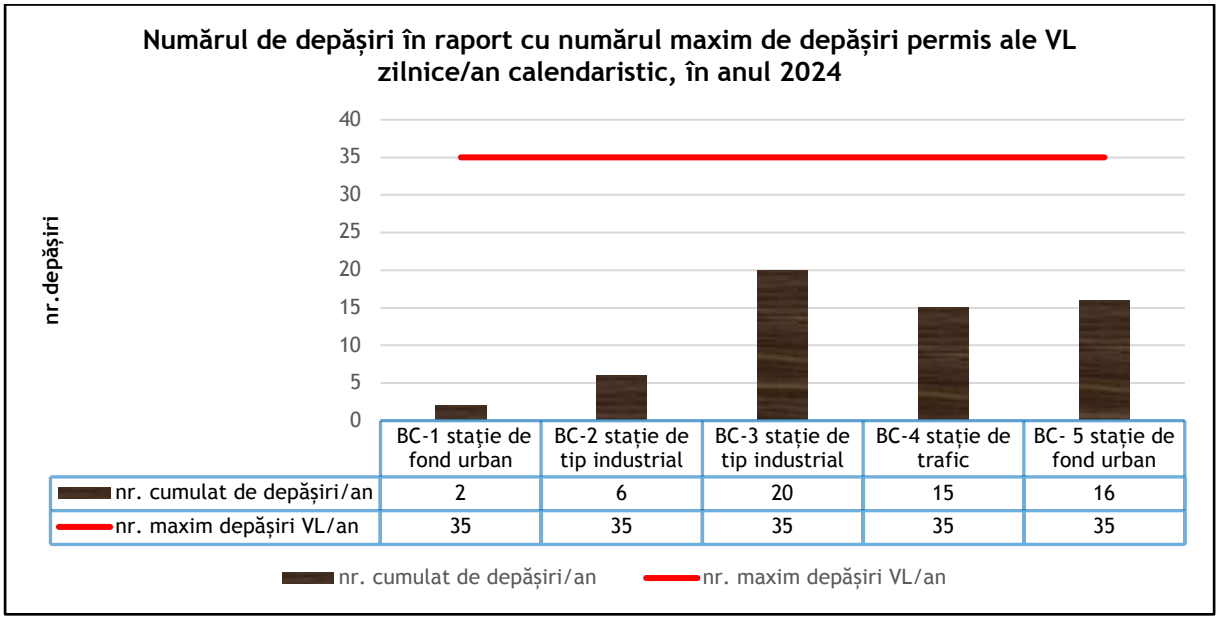


Figura 27. Numărul de depăşiri în raport cu numărul maxim de depăşiri permis ale VL zilnice/an calendaristic, în anul 2024

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2024

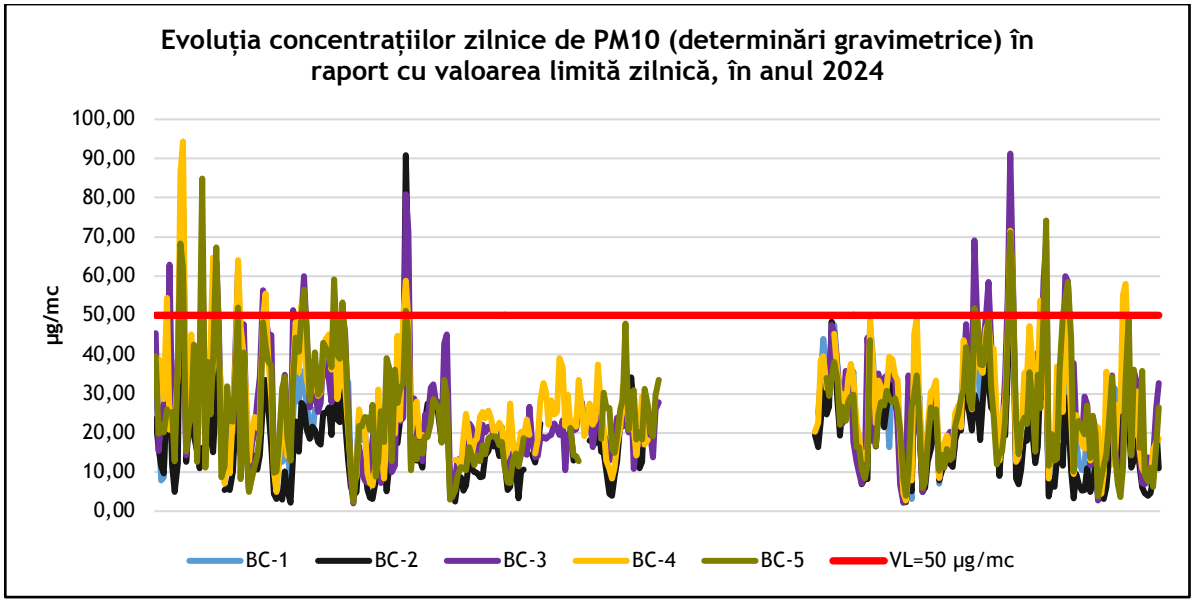


Figura 28. Evoluția concentrațiilor zilnice de PM10 gravimetric, în raport cu valoarea limită zilnică, in anul 2024
Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2024

Din analiza datelor prezentate mai sus se constată că nu au fost inregistrate depășiri ale valorilor maxime admise prin Legea nr. 104 / 2011, calitatea aerului în zona analizată fiind bună.

Pe baza studiului de dispersie al noxelor provenite din activitatea desfășurata la IITD Letea Veche cumulat cu efectul depozitului conform de deșeuri Bacău și autostrada A7, stabilirea factorilor de emisii si al inventarului emisiilor se efectuează pe baza prescripțiilor **EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023**, capitolul 2.: procese industriale, punctul 2.A.5.b Construcții și demolari. Descrierea metodei poate fi accesata pe site-ul: https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/emep-eea-guidebook-2023
Factorii prezentati mai jos includ: pregatirea santierului, constructii complete sau parti al acestora, construirea cladirilor si finalizarea acestora.
Metoda prezentă în ghid se aplică doar pentru emisiile de PM-uri, activitatile de construcție emit și alti poluanti cum ar fi de ex. gazele evacuate prin esapamentul utilajelor care participa la lucrările de construcție, acestea sunt estimate pe baza altor metode.

Problema resuspendării prafului de suprafață

Conform literaturii de specialitate, resuspendarea prafului de sol datorită transportului are o contribuție importantă la emisiile rezultate de pe șantiere, metoda din ghidul EMEM/EEA o are inclusă în factorii de emisie, nu este necesara de aplicarea altor metode de estimare.

Umiditatea, ca factor de reducere a emisiilor de PM

Pentru multe activități care au ca rezultat emisii fugitive de praf, emisia de praf este puternic dependentă de conținutul de umiditate al materialului sau al solului, deoarece umiditatea favorizeaza blocarea particulelor, împiedicând particulele să intre în aer. Prin urmare, udarea suprafețelor este o măsură eficientă pentru controlul emisiilor de praf din sol, de ex. prin resuspendarea din urma traficului. În mod similar, o perdea de apă poate fi utilizată în activitățile de demolare. Udarea este o măsură simplă și eficientă de control al emisiilor care este utilizată pe scară largă în construcții pentru multe surse de praf fugitiv.

Ecuația generala de calcul a metodei:

Abordarea US EPA Tier 1 pentru estimarea emisiilor totale de PM fugitive utilizează următoarea ecuație:

$$EM_{PM10} = EF_{PM10} \cdot A_{affected} \cdot d \cdot (1 - CE) \cdot \left(\frac{24}{PE}\right) \cdot \left(\frac{s}{9\%}\right)$$

Unde:

EM_{PM10} = emisie de PM_{10} (kg PM_{10})

EF_{PM10} = factorul de emisie pentru această emisie de poluant (kg PM10/[m² · an])
$A_{affected}$ = suprafață afectată de activitatea de construcții (m^2)
d = durata construcției (an)
CE = eficiența măsurilor de control al emisiilor (-)
PE = indicele de precipitare-evaporare Thornthwaite (-)
s = conținutul de silt din sol (%)

Parametrul EF:

Factori de emisie TIER 1 pentru emisiile fugitive necontrolate pentru categoria de surse
Construcție și demolare – Construcție de drumuri

Tier 1 factori de emisie de bază					
	Code	Name			
NFR Source	2.A.5.	Construction and demolition – Road construction			
Fuel	NA				
Not applicable	NOx, CO, SOx, NH_3, NMVOC, BC, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, HCH, PCBs, PCDD/F, Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, HCB				
Not estimated	NA				
Pollutant	**Value**	**Unit**	**95% confidence interval**		**Reference**
			Low	**Upper**	
TSP	7,7	kg/[m^2· year]	0.8	20	WRAP 2006, MRI 2006
PM_{10}	2,3	kg/[m^2· year]	0.2	7	WRAP 2006, MRI 2006
$PM_{2.5}$	0,23	kg/[m^2· year]	0.02	0.7	WRAP 2006, MRI 2006

Factori de emisie TIER 1 pentru emisiile fugitive necontrolate pentru categoria de surse
Construcție și demolare – Construcții nerezidentiale

Tier 1 factori de emisie de bază					
	Code	Name			
NFR Source Category	2.A.5. b	Construction and demolition - Non-residential construction (all construction except residential construction and road construction)			
Fuel	NA				
Not applicable	NOx, CO, SOx, NH_3, NMVOC, BC, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, HCH, PCBs, PCDD/F, Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, HCB				
Not estimated	NA				
Pollutant	**Value**	**Unit**	**95% confidence interval**		**Reference**
			Low	**Upper**	
TSP	3,3	kg/[m^2· year]	0.3	10	WRAP 2006, MRI 2006
PM_{10}	1,0	kg/[m^2· year]	0.1	3	WRAP 2006, MRI 2006
$PM_{2.5}$	0,1	kg/[m^2· year]	0.01	0.3	WRAP 2006, MRI 2006

Efectuarea calculului

Durata executiei va fi de 36 de luni. **Lucrările se vor efectua după un plan de execuţie, activitatea de construcţie propriu-zisă va fi doar pe o suprafaţa de 10% din suprafaţa, in cazul spatiilor verzi si a digului suprafata efectiva este de 1 %.**

Astfel pentru platforme si drumuri avem 551+ 143 + 18 = 712 mp.

Pentru clădiri: 1903 mp.

Pentru platforme si drumuri în 36 luni de execuție avem:

Poluant	Ef	A [m^2]	d [ani]	CE	$\left(\frac{24}{PE}\right)$	$\left(\frac{s}{9\%}\right)$	Emisia totala de pulberi pe durata construcției
TSP	7,7	712	3	0,5	0,474	0,674	2630,7
PM_{10}	2,3						785,8
$PM_{2.5}$	0,23						78,6

Pentru clădiri si hale în 24 luni de execuție avem:

Poluant	Ef	A [m^2]	d [ani]	CE	$\left(\frac{24}{PE}\right)$	$\left(\frac{s}{9\%}\right)$	Emisia totala de pulberi pe durata construcției
TSP	3,3	1903	3	0,5	0,474	0,674	3013,4
PM_{10}	1,0						913,1
$PM_{2.5}$	0,1						91,3

Cantitatea estimativa medie de combustibil folosit pe timpul construcției pe teritoriul depozitului ecologic Bacău:

Utilaj	Cantitate estimata medie zilnica de combustibil folosit (litri)
Camioane transport material	10
Buldozer	5
Excavator	10
Compactor	10
Grader	10
Macara	5
Total combustibil folosit	**50 l/zi 39.000 l /construcție în 24 luni 3x260 zile de activitate**
Cantitatea anuala de combustibil folosit la construcție	**13.000 l /an 260 zile de activitate**

Calculul emisiilor de oxizi de azot, TOC și dioxid de sulf din gaze de eșapament din trafic si utilaje: (sursa: studiu de dispersie realizat pentru proiect)

Factorii de emisie au fost preluați din fisierul 1.A.b.i-iv-Road-transport-2025.pdf al publicatiei „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023" accesibil de pe: *https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/emep-eea-guidebook-2023/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-3-b-i*

Factori de emisie cf. EMEP 1.A.3.b				
Categoria HDV heavy-duty vehicles (> 3.5 t) and buses	CO	NMVH	NOx	PM
Factor de emisie în g/kg combustibil:	6,1	0,9	25,95	0,55

Calculul emisiilor de oxizi de azot, pulberi și dioxid de sulf din gaze de eșapament din trafic pe parcursul construcțiilor:

Denumire	Valoare	u.m.
Combustibil folosit pe parcursul construcției de 3 ani	39000	litri/constr.
Densitatea combustibilului la 15°C	0,84	kg/l
Cantitate de combustibil folosit la constructie	32760	kg/constr

Norma de emisie pentru oxizii de azot	25,95	g NOx/kg combustibil
Emisia totala de oxizi de azot	**850,1**	**kg NOx/ constr.**
Emisia orară de oxizi de azot	**136,2**	**g NOx/h**
Norma de emisie pentru monoxid de carbon	6,1	g CO/kg combustibil
Emisia totala de monoxid de carbon	**199,8**	**kg CO/ constr.**
Emisia orară de monoxid de carbon	**32,0**	**g CO/h**
Norma de emisie pentru COV total	0,9	g COV/kg combustibil
Emisia totala de COV total	**29,48**	**kg COV/ constr.**
Emisia orară de COV	**4,73**	**g COV/h**
Conținutul de sulf din combustibilul Diesel (desulfurat)	4	ppm
Conținutul de sulf intrat cu combustibilul folosit pe amplasament	0,1310	kg/constr.
Emisia anuală de dioxid de sulf	**0,2621**	**g SO_2/ constr.**
Emisia orară de dioxid de sulf	**0,0420**	**g SO_2/h**

Calculul emisiei orare s-a efectuat pentru 36 luni de execuție adică a 780 de zile de activitate a cate 8 ore.

Pulberile antrenate în urma traficului de pe amplasament sunt incluse în factorii de emisie folosiți la construcție.

Inventarul emisiilor rezultate din activitatea de construcţie a IITD:

	pulberi			**NOx**	**CO**	**COV**	**SO2**
	PM2.5	**PM10**	**TSP**				
total emisii construcție (kg) în cei 36 luni de execuție	169,9	1698,9	5 644	850,1	199,8	29,48	0,2621
emisia anuala kg/an	56,6	566,3	1881,3	283,4	66,61	9,83	0,087

2.5.1.2. Perioada de exploatare

Inventarierea surselor de emisii atmosferice aferente funcționării IITD Letea Veche a fost realizată pentru sursele dirijate, difuze și mobile relevante.

Sursele finale considerate pentru proiect sunt biofiltrul central, coșul instalației de cogenerare CHP, coșul instalației de ardere controlată tip faclă și traficul de pe amplasament. În cadrul inventarului au fost cuantificate, în funcție de specificul fiecărei surse, emisiile de pulberi, inclusiv PM10, CH4, substanțe organice (NMHC/HC/TOC/COV), H2S, NH3, CO, NOx, SO2 și emisiile odorante.

Aerul viciat provenit din procesele tehnologice conectate la sistemul centralizat de tratare este dirijat către biofiltrul central. Pentru evitarea dublei contabilizări, în evaluarea dispersiei exterioare sunt utilizate emisiile finale evacuate după tratare, împreună cu emisiile aferente surselor independente CHP, faclă și trafic.

Sursa IITD	**Pulberi totale kg/an**	**CH4 kg/an**	**Subst. organice kg/an**	**H2S kg/an**	**NH3 kg/an**	**CO kg/an**	**NOx kg/an**	**SO2 kg/an**	**Miros OU/an**
Biofiltru central	53,70	564,1	310,12	5,565	766,04	172,57	35,0	0,334	$6{,}29\times10^{10}$
Coș instalație cogenerare	120,4	2 151	-	-	-	1 926	2 407	1 185,7	-
Coș ardere controlată tip faclă	5,99	-	-	-	-	89,92	299,7	131,75	-
Trafic IITD Letea Veche	1 622	-	34,40	-	-	233,1	991,8	1,27	-
TOTAL IITD	1 802	2 715	344,5	5,56	766	2 421	3 734	1 319	$6{,}29\times10^{10}$

Pulberile totale aferente IITD includ o fracție PM10 de 599,7 kg/an. Pentru biofiltrul central, suprafața de emisie utilizată în modelare este de 500 m². Debitele masice anuale evacuate prin biofiltru sunt: pulberi 53,70 kg/an, CO

172,57 kg/an, CH4 564,1 kg/an, COV 310,1 kg/an, NOx 34,98 kg/an, SOx 0,33 kg/an, H2S 5,56 kg/an, NH3 766,0 kg/an și miros $6,29\times10^{10}$ OU/an.

Pentru evaluarea cumulativă au fost incluse și sursele existente aferente Depozitului Conform Bacău, traficul de pe drumul de acces din Str. Chimiei și traficul aferent autostrăzii A7. Inventarul general pentru cele 11 surse aferente amplasamentelor și drumului spre amplasament este de 3 198 kg/an pulberi totale, 1 490 700 kg/an CH4, 9 121 kg/an substanțe organice, 219,6 kg/an H2S, 1 101,1 kg/an NH3, 3 396 kg/an CO, 5 696 kg/an NOx, 1 463 kg/an SO2 și $4,83\times10^{11}$ OU/an miros.

La nivelul anului 2031, aportul surselor existente de la depozitul conform este dominant pentru CH4 (99,8%), substanțe organice (96,1%), H2S (97,5%) și miros (87,0%), în timp ce sursele noi aferente investiției au aportul principal pentru pulberi totale (56,4%), NH3 (69,6%), CO (71,3%), NOx (65,5%) și SO2 (90,2%). Traficul de la Str. Chimiei către amplasament contribuie cu 7,7% la pulberile totale, 0,1% la substanțele organice, 1,3% la CO și 3,9% la NOx.

Pentru autostrada A7, emisiile anuale utilizate în modelare, raportate la un tronson de 1 km, sunt: 265,4 kg/(an×km) TSP, 231,3 kg/(an×km) PM10, 195,9 kg/(an×km) PM2,5, 5 284,5 kg/(an×km) CO, 3 664,2 kg/(an×km) NOx, 2 103,4 kg/(an×km) COV și 2,160 kg/(an×km) SO2.

Pentru calculele emisiilor asociate traficului și utilajelor a fost utilizat EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2023, cu actualizarea capitolului de transport rutier din 2025. Pentru categoria HDV (>3,5 t și autobuze), factorii utilizați în calculele pe consum de combustibil sunt 6,1 g CO/kg combustibil, 0,9 g NMVOC/kg combustibil, 25,95 g NOx/kg combustibil și 0,55 g PM/kg combustibil.

Emisiile surselor de la IITD Letea Veche (sursa: Studiul de dispersie)

Poluanții proveniți de la operația de sortare si producție RDF

Linia comună de tratare a deșeurilor reziduale și a deșeurilor reciclabile de plastic/metal – capacitate anuală 52.000 t/an, capacitate orară 10,4 tone/oră cu funcționare:

- 5 zile/săptămâna, 16 ore/zi, pentru deșeuri reziduale
- 1 zi/ săptămâna, 16 ore/zi, pentru deșeuri de plastic/metal

Hala de tratare mecanica(3) cuprinde 2 compartimente:

- Zona/compartiment descarcare – un punct de aspiratie → tratare cu tratare tip filtru textil sau adsorbtia pe baza de carbune activ, sistem de aspirare scrubber sau adsorbtie +suplimentar Ofertant conf. WT BREF 2018 → volum compartiment V=5.100 mc →cond. evacuare Ø 300mm în sistem centralizat;
- Zona/compartiment trat. mecanica+RDF - un punct de aspiratie → tratare tip filtru textil , scrubber+suplimentar Ofertant conf. WT BREF 2018→ volum compartiment V=35.500 mc →cond. evacuare Ø 400mm în sistem centralizat;

Emisiile de poluanți proveniți din activitatea de sortare sunt în primul rând emisii fugitive care rezultă din manipularea deșeurilor și operațiunile de sortare pe care le efectuează diferitele echipamente de separare ale instalației. Informații disponibile cu privire la emisiile rezultate din tratarea mecanică a deșeurilor (praf, mirosuri și zgomot) sunt influențate de o serie de factori tehnici și operaționali. Aceștia pot fi grupați în trei categorii principale:

1. Compoziția și Caracteristicile Deșeurilor

- **Conținutul de umiditate:** Deșeurile mai uscate tind să genereze cantități mai mari de praf (pulberi) în timpul mărunțirii și sortării, în timp ce deșeurile cu umiditate ridicată pot favoriza emisiile de mirosuri.
- **Fracția organică:** Prezența resturilor alimentare accelerează descompunerea biologică, eliberând mirosuri neplăcute și compuși organici volatili (COV) chiar și în etapa de tratare mecanică.
- **Dimensiunea particulelor:** Granulometria deșeurilor afectează direct cantitatea de praf dispersată în aer în timpul proceselor de tocare sau ciuruire.

2. Parametrii Tehnologici și Operaționali

- **Metoda de procesare:** Intensitatea acțiunilor mecanice (viteza de tocare, înălțimea de cădere a materialelor) influențează direct emisiile de pulberi.
- **Etanșarea instalației:** Lipsa încapsulării proceselor tehnologice (ex: benzi transportoare deschise) este una dintre principalele cauze ale emisiilor difuze de mirosuri și praf.
- **Eficiența sistemelor de filtrare:** Prezența și întreținerea filtrelor de aer (biofiltre sau filtre cu cărbune activ) determină nivelul final al emisiilor evacuate în atmosferă.

3. Factori de Mediu și Management

- **Temperatura și umiditatea aerului:** Temperaturile ridicate accelerează volatilizarea compușilor urât mirositori și descompunerea deșeurilor, crescând riscul de disconfort olfactiv.
- **Timpul de stocare:** Cu cât deșeurile rămân mai mult timp în zona de recepție înainte de procesare, cu atât crește riscul de apariție a proceselor anaerobe care generează mirosuri.

- **Regimul de funcţionare:** Emisiile tind să fie mai mari în timpul orelor de lucru, când activitatea utilajelor este maximă, comparativ cu perioadele de repaus.

In literatura de specialitate nu avem date cu privire la factorii de emisie. Pentru a se putea efectua studiul de dispersie vom folosi factori de emisie estimați.

Pentru cuantificarea emisiilor de la operația de sortare vom folosi următoarele date din literatură:

Application of IWM-PL model for Life Cycle Assessment (LCA) of municipal waste management în Kraków
https://www.researchgate.net/publication/276372757_Application_of_IWM-PL_model_for_Life_Cycle_Assessment_LCA_of_municipal_waste_management_in_Krakow_Part_1
si https://www.researchgate.net/publication/276372757_Application_of_IWM-PL_model_for_Life_Cycle_Assessment_LCA_of_municipal_waste_management_in_Krakow_Part_2
autor: Kataryzna Gryesik publicat în Geomatics and Environmntal Gngineering, Volume 7, number 3 și number 4, 2013.
In studiul de mai sus, estimarea emisiilor în aer s-a efectuat la **255.761** tonne de deșeuri intrate în sistem, la care se mai adaugă încă 6.571 tone de deșeuri colectate separat rezultând un total de 262.332 tone de deșeu prelucrat.
Pe baza rezultatelor din studiul citat și transpunerea lor la cantitățile de la IITD Letea Veche, avem următoarele emisii:

	kg/ an emis (sursa citată)	factor de emisie kg/to deșeu	Emisia prognozată la IITD Letea Veche* kg/an	Emisia orară ** kg/h
pulberi	539	0,002055	106,9	0,0214
CO	338,7	0,0013	67,6	0,0135
CH_4	829,1	0,0032	166,4	0,0333
COV	1243,65	0,004	208,0	0,0416
NOx	1653,2	0,0063	327,6	0,0655
SOx	15,63	0,00006	3,1	0,0006
H_2S	0	0	1,4	0,0003
NH_3	10,4	0,00004	2,1	0,0004

**la 52 000 tone prelucrate anual*
***la stabilirea emisiei orare s-a luat în calcul 312,5 zile de activitate /an a câte 16 ore/zi, total 5.000 h/an*
**** în documentația inițială emisia de hidrogen sulfurat apare cu valoarea 0. În realitate există emisie de hidrogen sulfurat a cărei valoare depinde în mare măsură de tipul de deșeu. în mod uzual pentru deșeuri municipale nefermentate avem un raport NH_3:H_2S de 3:2.*

Aspirația halei:

- din zone recepție si stocare deseuri: 5.100 mc;
- din zona de sortare care necesita instalație de filtro-ventilatie industriala care se montează în interiorul halei: 35.500 mc.

Cantitatea de poluanți rezultați din procesul de mai sus se împarte în proporție de 30% pentru aria de recepție si stocare si 70% pentru zona de sortare.

	Emisia sortare		Emisia orara kg/h	
	anuala kg/an	orara kg/h	zona de sortare	zona de recepție si stocare
pulberi	106,9	0,03465	0,01496	0,00449
CO	67,60	0,02192	0,00946	0,00284
CH_4	166,4	0,05395	0,02330	0,00699
COV	208,0	0,04160	0,02912	0,00874
NOx	327,6	0,10621	0,04586	0,01376
SOx	3,120	0,00101	0,00044	0,00013
H_2S	1,39	0,00045	0,00019	0,00006
NH_3	2,080	0,00067	0,00029	0,00009

Astfel la sursa aferenta **zonei de recepție si stocare** vom avea următoarele valori de emisie:

Indicator	**Emisia orară kg/h**	**Concentrația aerului exhaustat mg/m^3**	**Emisia sursei în g/s**
pulberi	0,00449	0,880	0,00125
CO	0,00284	0,557	0,00079
CH_4	0,00699	1,370	0,00194
COV	0,00874	1,713	0,00243
NOx	0,01376	2,698	0,00382
SOx	0,00013	0,026	0,000036
H_2S	0,00006	0,011	0,000016
NH_3	0,00009	0,017	0,000024
Volum de aer aspirat m^3/h: 5 100 Evacuare pe conducta de Φ 300 mm Viteza de evacuare 9,13 m/s Temperatura evacuare gaze = ambientala **Aceasta conducta este direcționata la biofiltru!**			

La aspirația stației de sortare se mai adăugă linia de producție RDF.

Linia de productie	**Intrare**	**Ieșire**
linia de productie RDF	**TOTAL: 27 000 t/an**	**25 500 t/an** **1.400 t/an reziduuri**

O linie de producție RDF (Refuse Derived Fuel) este un sistem industrial complex de utilaje care transformă deșeurile solide nepericuloase (municipale, industriale sau comerciale) într-un combustibil alternativ cu valoare calorică ridicată.

Producția propriu-zisa consta din:

- Sortarea inițială: Eliminarea manuală sau mecanică a obiectelor necombustibile și inerte (metale, sticlă, pietre).
- Pre-tocarea (Mărunțirea primară): Reducerea dimensiunilor mari ale deșeurilor folosind tocătoare industriale cu turație mică.
- Separarea și rafinarea: Extragerea metalelor feroase/neferoase (cu magneți și separatore) și separarea aeraulică pentru îndepărtarea prafului sau a umidității excesive.
- Post-tocarea (Mărunțirea secundară): Măcinarea materialului rămas până la dimensiunile optime cerute de beneficiarii finali.
- Omogenizarea și balotarea/brichetarea: Pregătirea combustibilului RDF rezultat pentru stocare și transport facil.

Cantitatea RDF **produsa** anual are valoarea de 25.500 de tone, la 312 zile cu 2 schimburi de 8 ore avem o productie de 5,11 t/h.

Factori de emisie:

Emisiile specifice exprimate în mg/t deșeu au fost estimate prin corelarea concentrațiilor reziduale maxime admise de concluziile BAT pentru Tratarea Deșeurilor (Directiva 2010/75/UE) cu debitul specific de exhaustare tehnologică de 3500 m^3/t-deșeu, în conformitate cu ghidul de bune practici EMEP/EEA Guidebook.

Indicator	Factor de emisie în g/t deseu	Factor de emisie folosit la calcule g/t deseu
pulberi	17,5-35	26,25
COV	35-105	70
amoniac (doar la deșeu umed)	7-17	2

Valoarea factorului de emisie pentru pulberi este pentru cazul în care se aplica un sistem de filtrare cu saci.

Pentru amoniac von folosi sub valoarea inferioara a factorului, deoarece deșeul prelucrat este în putina măsură umed.

Activitatea de desfășoară în hala sub aspirație si filtrarea gazului evacuat cu filtre cu saci.

	Emisia anuala kg/an	Emisia orară kg/h*
pulberi	708,75	0,1420
COV	1890	0,3786
NH_3	54	0,0108

**functionare 312 zile/an cu 16 ore /zi*

Astfel la sursa aferenta **staţiei de sortare (exhaustare hala)** vom avea următoarele valori de emisie, emisiile de la sortarea propriu-zisa cumulat cu productia RDF **pentru schimbul 1 si 2:**

Indicator	Emisia orară kg/h	Concentraţia aerului exhaustat mg/m^3	Emisia sursei în g/s
pulberi	0,15694	4,421	0,04359
CO	0,00946	0,267	0,00263
COV	0,3786	10,665	0,10517
CH_4	0,02330	0,656	0,00647
NOx	0,04586	1,292	0,01274
SOx	0,00044	0,012	0,00012
H_2S	0,00019	0,005	0,00005
NH_3	0,01111	0,313	0,00309
Volum de aer aspirat m^3/h: 35.500 Evacuare pe conducta de Φ 400 mm Viteza de evacuare 78,5 m/s Temperatura evacuare gaze = ambientala **Aceasta conducta este direcţionata la biofiltru!**			

Fiecare sistem de aspiraţie va fi prevăzut cu un sistem de filtrare care va reduce concentraţia de pulberi cu o eficienta de 90%.

De la hala de sortare spre biofiltru avem următoarele debite de poluanţi exprimaţi în kg/h

Indicator	schimb 1 si 2 receptie + sortare + RDF	schimb 3 doar zona de receptie
pulberi*	0,01614	0,00045
CO	0,01230	0,00284
CH_4	0,38559	0,00699
COV	0,03203	0,00874
NOx	0,05962	0,01376
SOx	0,00057	0,00013
H_2S	0,00025	0,00006
NH_3	0,01120	0,00009

**Valoarea redusa cu eficienta sistemului de filtrare de 90%*

Determinarea mirosului provenit din operaţia de sortare:

Pentru determinarea mirosului am folosit un studiu de caz publicat în 2023 pe site-ul Sustainability *https://www.mdpi.com/journal/sustainability* Sustainability 2023, 15, 7163.

https://doi.org/10.3390/su15097163 în care s-au efectuat determinări de miros pe o instalaţie asemănătoare din punct de vedere al activităţii desfăşurate cu cea proiectată la Letea Veche.

In hala de sortare avem următoarele rezultate ale determinărilor de miros pe baza celor 11 determinări distribuite uniform pe durata anului:

Locaţia determinărilor	Valoarea concentraţiei OU/m^3

hala de sortare	<1-43,5
cabina de sortare 1	<1-6,3
cabina de sortare 1	<1-3,9
lângă instalația de sortare	<1-6,3
zona de recepție deșeuri	22,3-78,5

Pe baza acestor determinări se pot estima valorile concentrațiilor de miros astfel:

- pentru zona cu concentrații mari de miros (zona de recepție şi stocare temporară a deșeurilor reziduale) vom lua în calcul **50 de OU/m^3**,
- pentru zonele sortare vom lua în calcul **10 de OU/m^3**;

Emisia de miros din hala de sortare:

Locația	**Concentrația miros OU/m^3**	**Emisia de miros m^3/h**	**Emisia de miros OU/h**
conducta la zona de receptie	50	5 100	225 000
conducta la zona de sortare	10	35 500	355 000
Total:	-	-	**580 000**

De la hala de sortare spre biofiltru avem următoarele debite de miros exprimat în OU/h

Indicator	**schimb 1 si 2 receptie + sortare + RDF**	**schimb 3 doar zona de receptie**
miros	580 000	225 000

Poluanții proveniți de la operația de sortare a textilelor si tratare a deseurilor voluminoase

pretratare deșeuri textile	**capacitate proiectate: 1 300 t/an**
stație procesare voluminoase	**2 300 t/an**

La sortarea textilelor avem următoarele estimări care țin cont de faptul ca în centrele de sortare a textilelor emisiile pot fi semnificative, deoarece manipularea, scuturarea și balotarea hainelor uzate eliberează în aer cantități de praf, scame, microfibre și alte impurități.

În procesele de manipulare și sortare a deșeurilor solide (inclusiv textile), se estimează o emisie de aproximativ 100 – 500 grame de praf per tonă de material procesat, în absența sistemelor de filtrare performante.

Alte criterii:

- **Textile naturale (Bumbac, Lână**): Sunt mult mai "prăfoase". În fazele de scuturare sau bătut, emisia poate ajunge la 400 – 800 g/tonă;
- **Textile sintetice (Poliester, Nailon**): Generează mai puține particule solide fine (praf), dar elimină microfibre, emisia fiind estimată la sub 150 g/tonă;
- **Sortare manuală:** Emisii minime, sub **50 g/tonă**;
- **Tocare (shredding):** Acesta este punctul critic, unde emisiile pot depăși **1000 g (1 kg) pe tonă** dacă nu există exhaustare locală, deoarece fibrele sunt rupte și forțate sub presiune

Activitatea de sortare textile de la amplasamentul nou Letea Veche va predominant manuala, fără tocare. Materialul sortat va fi balotat, astfel pentru estimarea emisiilor rezultate de la sortarea textilelor se va folosi factorul de emisie de 100 g/t.

Astfel pentru cei 1.300 tone ca si cantitate proiectata sortat anual de deseuri textile vom avea o emisie de pulberi de 130 kg/an.

Activitatea se va desfășura pe parcursul a 312 zile pe an cu durata de 8 ore/zi rezultând o emisie de 52,1 g/h.

Hala este dotata cu un sistem de filtare mecanica a gazului Cantitatea de aer exhaustată pe timpul ventilației este în general în jurul valorii de 3 060 m^3/h.

Astfel la sursa sistemul de aspirație aferente stației de sortare textile (exhaustare hala) vom avea următoarele valori de emisie:

	Emisia orară kg/h	concentrația aerului mg/m^3		Emisia de pulberi spre biofiltru kg/h
		netratat	tratat	
pulberi	0,0521	17,02	1,702*	0,00521*

**Valoarea redusa cu eficienta sistemului de filtrare de 90%*

La dezmembrarea voluminoaselor emisiile de praf pot varia semnificativ deoarece aici intervin particule de lemn, reziduuri de lacuri și materiale de tapițerie.

Procesul de dezmembrare generală: Pe baza datelor din literatura de specialitate și a factorilor de emisie pentru deșeurile din construcții și demolări (CDW), procesul de separare mecanică (cu unelte manuale sau tăiere) generează aproximativ **150 – 600 g/tonă** de praf.

Elementele tapițate: Demontarea canapelelor sau a saltelelor vechi eliberează cantități mari de praf și microfibre (aprox. **300-500 g/tonă**) din cauza degradării buretelui și a materialelor de umplutură

O parte de aproximativ 60 % din cantitatea de deșeuri voluminoase dezmembrate sunt supuse unei operații de tocare. Conform ghidurilor de mediu europene (EMEP/EEA) pentru prelucrarea mecanică a lemnului uscat, factorul de emisie de particule (fără sisteme de filtrare) este de aproximativ 0,2 – 0,5 kg de pulberi (PM10) per tonă de material procesat.

Estimarea emisiilor provenite din activitatea de dezmembrare a deșeurilor voluminoase de la amplasamentul nou Letea Veche se va efectua la valoarea 350 g pulberi/tona de deșeu. Se va lua în considerare capacitatea proiectata a instalației de 2.300 t/an. Emisia de pulberi formata este de 805 kg/an.

Activitatea se va desfășura pe parcursul a 312 zile pe an cu durata de 8 ore/zi rezultând o emisie de 0,3225 kg/h.

Hala este dotata cu un sistem de filtare mecanica a gazului. Cantitatea de aer exhaustată pe timpul ventilației este în general în jurul valorii de 3 060 m^3/h.

Astfel la sursa sistemul de aspirație aferente stației de dezmembrare voluminoase (exhaustare hala) vom avea următoarele valori de emisie:

	Emisia orară kg/h	concentrația aerului mg/m^3		Emisia de pulberi spre biofiltru kg/h
		netratat	tratat	
pulberi	0,32252	105,40	10,54*	0,03225*

**Valoarea redusa cu eficienta sistemului de filtrare de 90%*

In total din hala de tratare deșeuri textile si voluminoase (15) avem următoarele emisii dirijate spre biofiltru exprimate în kg/h la un volum aspirat de 6 120 m^3/h:

Indicator	schimb 1	schimb 2	schimb 3
puberi	0,0375	0	0

Instalația de tratare aerobă digestat din biodeșeuri colectate separat (BD), deșeuri verzi (DV)

In cadrul tratării avem următoarele operații:

Linia de tratare biologică	Intrare
Zona de compostare digestat din biodeseuri	**TOTAL: 29.000 t/an**

Aceasta zona este sunt conectata la unitatea de filtrare cu biofiltru.

Calculul de poluanți se va efectua la capacitatea proiectata a instalației care este de 29.000 t/an incluzând deseurile verzi si digestatul centrifugat al fermentatiei anaerobe:

Pentru stabilirea factorilor de emisie pentru CO si NH_3 vom folosi prescripțiile *EMEP CORINAIR/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, capitolul 5.: waste, punctul 5.B.1. Biological treatment of waste - composting*, Tier 2 emission factors for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production (tabel 3-1), unde avem doua valori de emisie:

- pentru deșeuri verzi avem: CO 0,56 kg/t deseu si 0,66 kg NH_3
- pentru compostarea digestatului avem: doar 0,24 kg NH_3/t deșeu.

Pentru restul de indicatori factorii de emisie trebuie estimati

Emisii rezultate din operația de compostare pentru 29.000 t/an:

Emisia cumulata a liniei de compostare.

Poluant	Factorul de emisie kg/t	Cantitatea formata kg/an	Cantitatea formata in kg/h
pulberi (estimat)	0,01	290	0,0331
CH_4 (estimat)	0,3	8700	0,993
NMCH (estimat)	0,3	8700	0,993

NH_3	0,24	6960	0,795
CO (estimat)	0,05	1450	0,166
H_2S* (estimat)	3×10^{-4}	8,7	0,00099

*In cazul compostării pentru hidrogen sulfurat nu avem nici un factor de emisie. Cu toate că compostarea este un proces aerob, în interiorul masei de materie organica se pot forma zone în care aerarea nu este corespunzătoare, fapt care duce la putrefacția masei organice și pornirea unor procese anaerobe. La modelare se va lua în calcul o emisie de hidrogen sulfurat de 1:1000 din concentrația de metan.

În cazul compostării nu este relevantă emisia de oxizi de azot si oxizi de sulf.

Aspirația este de 95 900 m^3/h care este direcționată în unitatea de biofiltrare.

Indicator	**Emisia orară kg/h**	**concentrație gazului aspirat mg/m^3**	**concentrație gazului după biofiltru mg/m^3**	**emisia după biofiltru**	
				kg/h	**g/(s×m^2)**
Pulberi	0,0297	1,274	0,127	0,0030	$3,30\times10^{-6}$
CH_4	0,8904	38,235	3,823	0,0890	$9,89\times10^{-5}$
NMCH	0,8904	38,235	3,823	0,0890	$9,89\times10^{-5}$
NH_3	0,8251	35,431	3,543	0,0825	$9,17\times10^{-5}$
CO	0,1514	6,500	0,650	0,0151	$1,68\times10^{-5}$
H_2S	0,0009	0,038	0,0038	0,0001	$9,89\times10^{-8}$
Volum de gaze emis m^3/h:			95.900		

***aplicând un factor de reducere a concentrației de pulberi la separare mecanica de 90% si a compușilor gazoși în biofiltru tot de 90 %.*

Determinarea mirosului provenit din operația de tratare biologica a deșeului:

Emisia de miros generată în unități de măsură a concentrației odorante dintr-o tonă de deșeu verde nu este o valoare fixă. Ea depinde direct de tehnologia stației de compostare, eficiența filtrelor (biofiltre) și modul de gestionare a aerului.

Factorii care determină volumul emisiilor de miros

- **Nivelul de oxigenare:** Fermentarea aerobă (cu oxigen) miroase a pământ reavăn și are emisii reduse. Fermentarea anaerobă (fără oxigen) generează compuși cu sulf (ex. hidrogen sulfurat - miros de ouă clocite), mărind exponențial unitățile de miros.
- **Etapele procesului**: În faza de descompunere activă (primele 2-4 săptămâni), emisia de mirosuri este de până la de 10 ori mai mare decât în faza de maturare.
- **Conținutul de azot**: Deșeurile verzi (iarbă, frunze tinere) au un conținut ridicat de azot; descompunerea lor rapidă fără structurant (ex. crengi/rumeguș) duce la emisii masive de amoniac și amine.

Cuantificarea emisie de miros la compostare – fermentare aerobă – se vor folosi lucrarea Grupul de cercetare condus de profesorul *Serena Sironi*, specializat în monitorizarea mirosurilor, a publicat baze de date de referință privind factorii de emisie pentru stațiile de tratare mecanică și biologică (MBT) și stațiile de compostare, publicat în CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, Vol.40, 2014, pag.193-198.

Laura Capelli, Selena Sironi, Renato Del Rosso Politecnico di Milano, Department of Chemistry, Materials and Chemical Engineering "Giulio Natta", Piazza Leonardo daVinci 32, 20133 Milano, Italy*

In tabelul 1 al lucrării avem următoarele factori de emisie miros:

Tip de fermentare	**Factor de emisie OU/t deseu**
Tratament aerobic pentru fracția biologică	$1,40\times10^{7}$

Emisia de miros provenita din operația compostare:

	Cantitate t/an	Emisia anuala OU/an	Emisia orara* OU/h
Digestat	29.000	$4,06\times10^{11}$	$4,63\times10^{7}$

*se calculează 8760 de ore pe an, adică operare continuă.

Poluanții proveniți de la operația de pretratare biodeșeuri

In cadrul pertractării biodeseurilor avem următoarele operații:

Linia de tratare mecanică	**Intrare**	**Ieșire**
Linie de pretratare biodeșeuri	total deșeuri: 55 000 t/an.	acelasi deseuri directionate catre instalația de digestie anaerobă

Estimativ în cadrul pre-tratării vom avea emisii de aproximativ 1 % din cantitatea de poluanți emiși în cadrul tratării aerobe (compostării) biodeseurilor, factori prezentai în subcapitolul anterior.

In cadrul instalației de pretratare sunt instalații care au efect de poluare a aerului prin emisii fugitive. Acestea sunt:

- buncar de alimentare cu desfăcător de saci;
- separator de fracții;
- ciur rotativ cu separator magnetic, separator Eddy curent; tocator;
- amestecător/omogenizator cu apa de proces.

Se vor monta 2 sisteme de aspirație:

- din zona de recepție si stocare deșeuri cu volumul de aspirație de 8 600 m^3/h;
- din restul zonelor reziduale cu volumul de aspirație de 8.600 m^3/h.

Total aspirație: 17.200 m^3/h. Aerul viciat aspirat va fi direcționat către unitatea de biofiltru.

Poluant	**Factorul de emisie kg/t (1% din factorul emisiei la compostare)**	**Cantitatea formata kg/an**	**Cantitatea formata in g/h***	
			recepție+ stocare	**linia de pretratare**
Pulberi (estimat)	0,001	55,00	4,39	0,26
CH_4	0,03	1650	131,85	7,91
NMCH	0,03	1650	131,85	7,91
NH_3	0,024	1320	105,48	6,33
CO	0,005	275,0	21,97	1,32
H_2S*	0,00003	1,65	0,13	0,008

Zona de recepție si stocare funcționează continuu, linia de pretratare doar 2 schimburi in 6 zile / săptămâna. Pentru pretratare vor lua în calcul 312 zile/an cu 2 schimburi pe zi, total 5000 ore/an.

Emisia dirijata spre biofiltru va fi următoarea emisii **in kg/h**:

Indicator	**schimb 1 receptie + pretratare**	**schimb 2 receptie + pretratare**	**schimb 3 doar zona de receptie**
Pulberi	0,0047	0,0047	0,0003
CH_4	0,1398	0,1398	0,0079
NMCH	0,1398	0,1398	0,0079
NH_3	0,1118	0,1118	0,0063
CO	0,0233	0,0233	0,0013
H_2S	0,00014	0,00014	0,00001

În cazul pretratării deșeurilor verzi nu este relevantă emisia de oxizi de azot, oxizi de sulf si pulberi.

In lucrarea publicată în CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, Vol.40, 2014, pag.193-198 avem factori de emisie de miros pentru pretratare deșeuri verzi de $3{,}02\times10^5$ OU/t.

Astfel emisia anuala de miros pentru 55 000 t/an deșeuri verzi, biodeseuri colectate separat va fi de: $1{,}66\times10^{10}$ OU/an, adică $3{,}32\times10^6$ OU/h.

Instalația de deshidratare digestate lichide si biostabilizare digestat

In cadrul tratării avem următoarele operații:

Linia de tratare biologică	**Intrare**
Instalație deshidratare digestate prin centrifugare	Capacitate totală proiectată 48.000 to/an:

Operația de centrifugare a digestatului se efectuează în hala închisa. Operația de centrifugare a digestatului este un proces mecanic de separare a fazei solide de cea lichidă folosință în stațiile de biogaz. Cu ajutorul unui decantor centrifugal care se rotește cu viteză mare, forța centrifugă împinge particulele grele la exterior. Astfel, se obțin doi compuși distincți: un fertilizant lichid ușor de pompat și o fracție solidă compactă. Emisiile de poluanți generate direct în timpul operației de centrifugare a digestatului sunt în principal emisii gazoase fugitive.

Pentru estimarea cantitativă a emisiilor din operația de centrifugare (separare mecanică) a digestatului, se utilizează ghidurile standard de inventariere a emisiilor (cum ar fi EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook).Factorii de emisie specifici sunt exprimați, de regulă, ca procent din azotul total (sau azotul amoniacal) prezent în digestat sau per tonă de material procesat.

emisia de amoniac se calculează ca procent din azotul amoniacal totat (TAN) prezent prezent în degustatul brut intrat în centrifugă. Pentru sisteme de centrifugă cu sistem de exhaustare și biofiltru se calculează cu valoarea se:

0,2% - 0,4% din TAN care reducere de ~90% prin biofiltrare. în lipsa valorii TAN o estimare valida ar fi de 0,004-0,008 kg NH_3/ toma de digestat filtrat,

emisia de metan din timpul centrifugării reprezintă exclusiv eliberarea gazului care a rămas dizolvat în lichid sau blocat în micro-bule. Centrifuga nu produce metan nou, ci doar îl "degazează" prin agitare brută. Factor standard de emisie: 0,002 - 0,005 kg CH_4/ tonă de digestat brut.

emisia de H_2S, deși impactul olfactiv este mare, emisiile sunt foarte reduse, situându-se sub 0,0001 kg H_2S /tonă de digestat, variind în funcție de conținutul de sulf din materia primă (de exemplu, dacă s-au folosit deșeuri de abator).

- COV, pulberi, CO, NOx SO_2 sunt în cotități extrem de mici, nesemnificativi din punctul de vere al impactului asupra mediului.

Pentru operația de filtrare digitat avem:

Poluant	Factorul de emisie kg/t	Cantitatea formata la 48.000 t digestat filtrat kg/an	Cantitatea formata in kg/h
CH_4	0,003	144	0,0164
NH_3	0,008	384	0,3288
H_2S	0,0001	4,8	0,00548

Emisia de miros provenita din operația filtrare:

Factorul de emisie de miros (OEF – Odour Emission Factor) în cazul dehidratorii mecanice a digestatului variază considerabil în funcție de originea materiei prime și tipul utilajului, însă valorile medii de referință în literatura de specialitate și ghidurile de mediu europene se situează în următoarele intervale:

- Valoare generală de referință (separare/dehidratoare): 1×10^5 până la 5×10^6 OU/tonă de digestat brut procesat.
- Pentru centrifuge (decantor): Din cauza turbulențelor masive și a forței centrifuge mari care favorizează volatilizarea, factorul tinde spre limita superioară a intervalului, fiind adesea estimat la 2×10^4 – 5×10^4 OU/ tonă de digestat dacă zona de descărcare și utilajul nu sunt complet izolate.

Efectuarea calculului cantitatea formata:

	Cantitate t/an	OEF OU/t	Cantitatea formata OU/an	Emisia orara OU/h
Dehidratoare mecanica	48.000	5×10^4	$2{,}40\times10^9$	$2{,}74\times10^5$

Instalația de biostabilizare digestat din FBDR

Linia de tratare biologică	Intrare
Zona de biostabilizare digestat FBD reziduale (funcționare continuă):	Digestat din FBDR 14.000 t/an.

Pentru stabilirea factorilor de emisie pentru CO si NH_3 vom folosi prescripțiile *EMEP CORINAIR/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, capitolul 5.: waste, punctul 5.B.1. Biological treatment of waste - composting*, Tier 2 emission factors for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production (tabel 3-1), unde avem ca si valoare de emisie:

- pentru compostarea digestatului avem 0,24 kg NH_3/t deșeu.

Pentru restul poluanților vom folosi factori de emisie estimați, care sunt prezentați în tabelul de mai jos.

Emisii rezultate din operația de compostare pentru 14.000 t/an:

misia instalației de biostabilizare digestat din FBDR.

Poluant	Factorul de emisie kg/t	Cantitatea formata kg/an	Cantitatea formata in kg/h*
pulberi (estimat)	0,01	140	0,0160
CH_4 (estimat)	0,10	1400	0,160
NMCH (estimat)	0,10	1400	0,160
NH_3	0,24	3360	0,384
CO	0,10	1400	0,160
H_2S* (estimat)	$3x10^{-4}$	2,4	0,00052

**funcționare continua pe parcursul anului (8760 ore/an)*

În cazul biostabilizarii nu este relevantă emisia de oxizi de azot si oxizi de sulf.

Cantitatea de poluanți total (centrifugare + biostabilizare)

Indicator	**Emisia orară suma centrif. +stabilizare kg/h**	**concentrație gazului aspirat mg/m^3**
Pulberi	0,0160	0,167
CH_4	0,1762	1,838
NMCH	0,1598	1,667
NH_3	0,7124	7,428
CO	0,1598	1,667
H_2S	0,0060	0,062
Volum de gaze emis m^3/h: 95 900 (aceeași aspirație cu compostarea)		

Pentru cuantificarea emisiei de miros la biostabilizare - se va folosi lucrarea Grupul de cercetare condus de profesorul *Serena Sironi*, specializat în monitorizarea mirosurilor, a publicat baze de date de referință privind factorii de emisie pentru stațiile de tratare mecanică și biologică (MBT) și stațiile de compostare, publicat în CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, Vol.40, 2014, pag.193-198.

Laura Capelli, Selena Sironi, Renato Del Rosso Politecnico di Milano, Department of Chemistry, Materials and Chemical Engineering "Giulio Natta", Piazza Leonardo daVinci 32, 20133 Milano, Italy*

In tabelul 1 al lucrării avem următoarele factori de emisie miros:

Tip de fermentare	**Factor de emisie OU/t deseu**
Tratament aerobic pentru fracția biologică	$1,40\times10^7$

Determinarea mirosului provenit din operația de tratare biologica a deșeului:

Efectuarea calculului cantitatea formata:

	Cantitate t/an	OEF OU/t	Cantitatea formata OU/an	Emisia orara* OU/h
Biostabilizare digestat	14 000	$1,4\times10^7$	$1,96\times10^{11}$	$2,22\times10^7$

**se calculează 8760 de ore pe an, adică operare continuă.*

Cantitatea totala de miros (cenrifugare + bistabilizare)

	Cantitatea formata OU/an	Emisia orara* OU/h
Dezhidratare digestat	$2,40\times10^9$	$2,74\times10^5$
Biostabilizare digestat	$1,96\times10^{11}$	$2,22\times10^7$
Total miros	$1,98\times10^{11}$	$2,25\times10^7$

Sistemul de epure al gazelor - biofiltru

Biofiltrul va fi amplasat in experior și va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.

Emisiile de poluanți dirijate către biofiltru sunt următorii in kg/h, respectiv OU/h pentru miros

	schimb 1	**schimb 2**	**schimb 3**
tratarea mecanica a deseurilor			
pulberi*	0,03139	0,03139	0,00045
CO	0,0123	0,0123	0,00284
CH_4	0,79225	0,79225	0,00699
COV	0,03203	0,03203	0,00874

NOx	0,05962	0,05962	0,01376
SOx	0,00057	0,00057	0,00013
H_2S	0,00025	0,00025	0,00006
NH_3	0,02281	0,02281	0,00009
Miros	580 000	580 000	225 000
tratarea aeroba			
Pulberi	0,003	0,003	0,003
CH_4	0,089	0,089	0,089
NMCH	0,089	0,089	0,089
NH_3	0,0825	0,0825	0,0825
CO	0,0151	0,0151	0,0151
H_2S	0,0001	0,0001	0,0001
Miros	$4,63\times10^{7}$	$4,63\times10^{7}$	$4,63\times10^{7}$
tratarea aeroba biodeșeuri			
Pulberi	0,0047	0,0047	0,0003
CH_4	0,1398	0,1398	0,0079
NMCH	0,1398	0,1398	0,0079
NH_3	0,1118	0,1118	0,0063
CO	0,0233	0,0233	0,0013
H_2S	0,00014	0,00014	0,00001
Miros	$3,22\times10^{6}$	$3,22\times10^{6}$	$1,66\times10^{6}$
biostabilizare			
Pulberi	0,016	0,016	0,016
CH_4	0,1762	0,1762	0,1762
NMCH	0,1598	0,1598	0,1598
NH_3	0,7124	0,7124	0,7124
CO	0,1598	0,1598	0,1598
H_2S	0,006	0,006	0,006
Miros	$2,25\times10^{7}$	$2,25\times10^{7}$	$2,25\times10^{7}$
textile si voluminoase			
pulberi*	0,0375	0	0

Însumate:

	Înainte de biofiltru debite masice de poluanți in kg/h			**După biofiltru** debite masice de poluanți in kg/h			**Emisia biofiltrului** in g/(m^2xs)		
	schimbul 1	schimbul 2	schimbul 3	schimbul 1	schimbul 2	schimbul 3	schimbul 1	schimbul 2	schimbul 3
pulberi	0,093	0,093	0,020	0,0093	0,0093	0,0020	$5,14\times10^{-6}$	$3,06\times10^{-6}$	$1,10\times10^{-6}$
CO	0,211	0,211	0,179	0,0211	0,0211	0,0179	$1,17\times10^{-5}$	$1,17\times10^{-5}$	$9,95\times10^{-6}$
CH_4	0,990	0,990	0,183	0,0990	0,0990	0,0183	$5,50\times10^{-5}$	$1,14\times10^{-5}$	$1,02\times10^{-6}$
COV	0,421	0,421	0,265	0,0421	0,0421	0,0265	$2,34\times10^{-5}$	$2,34\times10^{-5}$	$1,47\times10^{-5}$
NOx	0,060	0,060	0,014	0,0060	0,0060	0,0014	$3,31\times10^{-6}$	$3,31\times10^{-6}$	$7,64\times10^{-7}$
SOx	0,001	0,001	0,000	0,0001	0,0001	0,0000	$3,17\times10^{-8}$	$3,17\times10^{-8}$	$7,22\times10^{-9}$
H_2S	0,006	0,006	0,006	0,0006	0,0006	0,0006	$3,61\times10^{-7}$	$3,61\times10^{-7}$	$3,43\times10^{-7}$
NH_3	0,930	0,930	0,801	0,0930	0,0930	0,0801	$5,16\times10^{-5}$	$5,04\times10^{-5}$	$4,45\times10^{-5}$

miros	$7,27\times10^7$	$7,27E\times10^7$	$7,07\times10^7$	$7,27\times10^6$	$7,27\times10^6$	$7,07E\times10^6$	4,04	4,04	3,93

Pentru zilele de duminica si sărbători legale, sunt relevante emisiile din schimbul 3
Pentru determinarea emisiei la biofiltru am folosit ca si suprafața de emisie 500 m2.

Debitul masic anual la sursa „biofiltru":

	Debite masice anuale in kg/an			
	schimbul 1	schimbul 2	schimbul 3	**kg/an total**
pulberi	23,14	23,14	7,43	53,70
CO	52,63	52,63	67,32	172,57
CH_4	247,6	247,6	68,9	564,1
COV	105,2	105,2	99,8	310,1
NOx	14,91	14,91	5,17	34,98
SOx	0,14	0,14	0,05	0,33
H_2S	1,62	1,62	2,32	5,56
NH_3	232,4	232,4	301,3	766,0
miros	$1,82\times10^{10}$	$1,82\times10^{10}$	$2,66\times10^{10}$	$6,29\times10^{10}$

Timpi de relevanta a modului de operare pe schimbul 1 si 2 este de 2500 de ore pe an pentru fiecare, respectiv la modul de operare schimbul III intra si zilele de duminica si sarbatorile legale, timpul de operare fiind 3760 ore pe an.

Instalație de tratare prin digestie anaerobă

Instalaţia de tratare prin digestie anaerobă este formată din instalație de tratare anaerobă cu 2 linii separate – alimentare instalație 1 schimb/zi:

Capacitatea de tratare exclusiv prin digestie anaerobă **69.000 t/an**, din care pentru:

- Biodeșeuri colectate separat (**BD**) din Linia de pre-tratare/mărunțire: 50 000 t/an;
- **FBDR** obținută din stația de sortare 19 000 t/an.

Instalația de tratare prin digestie anaerobă în principiu este o instalație care funcționează în regim închis, scăpări fugitive de biogaz rezultat din proces sunt practic excluse.

Instalație tratare biogaz cu cogenerare

Biogazul produs în interiorul digestoarelor este captat si curățat prin intermediul sistemului de desulfurare. Biogazul este stocat într-un rezervor de gaz cu membrană, capabil să compenseze variațiile de volum.
Biogazul va fi valorificat într-o instalație de cogenerare de tip CHP (combine heat and power unit). Excesul poate fi ars într-o instalație de ardere controlată tip faclă.
In procesul tehnologic de tratare a biogazului se efectuează o filtrare, urmată de desulfurare și eliminare condens, toate operațiile fiind efectuate în spații închise fără emisii (controlate sau fugitive) de biogaz.
Calculul poluanților emiși în cazul în care toată cantitatea de biogaz este arsă la instalația de ardere controlată tip arzător și/sau faclă, respectiv cogenerare CHP:

Deșeurile biologice municipale nu sunt omogene. În funcție de fracția predominantă dintr-o tonă de material brut (masă umedă), randamentele reale sunt:

- Deșeuri alimentare pure (resturi de bucătărie, cantine, restaurante): 120 – 200 m³ biogaz / tonă. Sunt foarte bogate în substanțe organice volatile (grăsimi, carbohidrați) și au un potențial energetic ridicat;
- Deșeuri verzi (resturi din grădini, parcuri, frunze, iarbă): 60 – 100 m³ biogaz / tonă. Conțin multă lignină și celuloză, care se descompun mai greu în lipsa oxigenului și au o umiditate fluctuantă;
- Mix de biodeșeuri urbane (colectate la maro - pubela de biodeșeuri): 100 – 130 m³ biogaz / tonă. Aceasta este valoarea cea mai sigură folosită în studiile de fezabilitate din România pentru deșeurile municipale sortate corect.

Pentru calcule vom folosi valoarea de 80 Nm^3 de biogaz per tona de deșeu.

Cantitatea anuala de biogaz formata in anul 2031 este de 5 080 193 m^3/an, arderea se efectuează continuu doar cu pauze de mentenanța adică 365 de zile/an cu 24 ore/zi, debitul de biogaz ars va fi de 919 m^3/h.

Biogazul are următoarea compoziție în condiții uscate:

- metan: 58%;
- dioxid de carbon: 42%;
- temperatura: 30°C;
- presiune +50 mbar;
- hidrogen sulfurat: tehnologia de desulfurare utilizată garantează o reducere a concentratiei de H_2S sub 100 ppm, calculele se vor efectua la 100 ppm H_2S, adica 151,8 mg H_2S /Nm^3.

In instalația de cogenerare de tip CHP presupunem ca se vor valorifica termic 90%-din producția de biogaz, adică 523,0 m^3/h, restul de 10%, adică 58,1 m^3/h se va arde într-o instalație de ardere controlată tip faclă.

La temperatura de 30°C biogazul este saturat cu vapori de apa care are o presiune de vapori de 4245 Pa, adică o umiditate de 4,19% raportat la gaz umed.

Calculul emisiei de gaze de ardere de la instalația de cogenerare CHP:

Volumul de gaz umed incinerat (capacitate de proiectare) *4,2% umiditate si temperatura de 30°C si presiunea relativă de +50 mbar*	523,0	m^3/h
Volumul de gaz umed în condiții normale la 0°C si 1013,25 hPa:	494,5	Nm^3/h
Volumul de gaz uscat în condiții normale:	473,7	Nm^3/h
Cantitatea de metan (58% din total gaz uscat)	274,8	Nm^3/h
Cantitatea de dioxid de carbon (42% din total gaz uscat)	199,0	Nm^3/h
Cantitatea de umiditate (3,1% gaz umed)	39,7	Nm^3/h
Necesar stoechiometric de oxigen	550	Nm^3/h
Necesar stoechiometric de aer	2624	Nm^3/h
CO_2 rezultat în urma arderii	274,8	Nm^3/h
CO_2 total (ardere +biogaz)	473,7	Nm^3/h
H_2O rezultat în urma arderi	550	Nm^3/h
N_2 intrat cu oxigenul stoechiometric	2074,8	Nm^3/h
Cantitatea de gaze umede rezultate fara exces de aer	3137,8	Nm^3/h
Coeficientul de exces de aer λ	1,9	-
Excesul de aer	2361,9	Nm^3/h
Cantitatea de gaze umede rezultate cu exces de aer	5499,8	Nm^3/h
Temperatura de emisie a gazelor (ardere 850°)	130	°C
Cantitatea de gaze umede la condițiile din coș	**8119**	**m^3/h**
Diametrul la vârful faclei	600	mm
Suprafața de emisie	0,283	m^2
Viteza de emisie a gazelor	7,98	m/s
Umiditatea gazului de ardere raportate la gaz umed	10,71	%
Cantitatea de gaze uscate în condiții normale	**4910,5**	**Nm^3/h**
Cantitatea de oxigen din gazele de ardere	493,6	Nm^3/h
Concentrația de oxigen din gazele de ardere	**10,05**	**%**
Concentrația de CO_2 din gazele de ardere	**9,6**	**%**
Puterea termica nominala (de funcționare)	2748	kW_{th} MW_{th}
Emisia specifica de CO pentru motoare alimentate cu biogaz	80	mg/kW
Emisia de CO	0,220	**kg/h**
	0,061	**g/s**

Concentrația de CO în gazele de ardere	44,8	mg
Concentrația de CO în gazele de ardere raportat la 15% O_2	**24,5**	**mg/Nm^3**
Valoare limită instalații medii de ardere tabel motor cf. L188/2018	**fara**	**mg/Nm^3**
Emisia specifica de NOx pentru motoare alimentate cu biogaz	100	mg/kW
Emisia de NOx	0,275	**kg/h**
	0,076	**g/s**
Concentrația de NOx în gazele de ardere	56,0	mg
Concentrația de NOx în gazele de ardere raportat la 15% O_2	**30,7**	**mg/Nm^3**
Valoare limită instalații medii de ardere tabel motor cf. L188/2018	**200**	**mg/Nm^3**
Emisia specifica de pulberi pentru motoare alimentate cu biogaz	5	mg/kW
Emisia de pulberi	0,0137	**kg/h**
	0,00382	**g/s**
Concentrația de pulberi în gazele de ardere	2,80	mg
Concentrația de pulberi în gazele de ardere raportat la 15% O_2	**1,53**	**mg/Nm^3**
Valoare limită instalații medii de ardere tabel motor cf. L188/2018	**fara**	**mg/Nm^3**
Concentrația de H_2S din biogaz (uscat)	100,0	ppm
	151,8	mg/Nm3
Cantitatea de H_2S intrata cu biogaz	71,9	g/h
Cantitatea de S intrata cu biogaz	67,7	g/h
Cantitatea de SO_2 formata / emisia de SO_2	0,135	**kg/h**
	0,0376	**g/s**
Concentrația de SO_2 în gazele de ardere	27,6	mg/Nm^3
Concentrația de SO_2 în gazele de ardere raportat la 15% O_2	**15,1**	**mg/Nm^3**
Valoare limită instalații medii de ardere tabel motor cf. L188/2018	**100**	**mg/Nm^3**

Pe lângă compușii prezentați mai sus în efluentul gazos emis din instalația de cogenerare CHP mai sunt aproximativ 50 mg CH_4/m^3, rezultând un debit masic de 0,246 kg/h sau 0,0682 g CH_4/s.

Emisiile de poluanți de la CHP:

Indicator	**Debit masic exprimat in**		
	kg/h	**g/s**	**kg/an**
CO	0,2198	0,0611	1925,6
NOx	0,2748	0,0763	2407,0
pulberi	0,0137	0,0038	120,4
SO_2	0,1354	0,0376	1185,7
CH_4	0,2455	0,0682	2150,8

Instalație de ardere controlata tip facla

Calculul emisiei de gaze de ardere de la instalația de ardere controlată tip faclă:

Volumul de gaz umed incinerat (capacitate de proiectare) *4,2% umiditate si temperatura de 30°C si presiunea relativă de +50 mbar*	58,1	m^3/h
Volumul de gaz umed în condiții normale la 0°C si 1013,25 hPa:	54,9	Nm^3/h

Volumul de gaz uscat în condiții normale:	52,6	Nm^3/h
Cantitatea de metan (65% din total gaz uscat)	34,2	Nm^3/h
Cantitatea de dioxid de carbon (35% din total gaz uscat)	18,4	Nm^3/h
Cantitatea de umiditate (4,2% gaz umed)	39,7	Nm^3/h
Necesar stoechiometric de oxigen	68	Nm^3/h
Necesar stoechiometric de aer	327	
CO_2 rezultat în urma arderii	34,2	Nm^3/h
CO_2 total (ardere +biogaz)	52,6	Nm^3/h
H_2O rezultat în urma arderi	68	Nm^3/h
N_2 intrat cu oxigenul stoechiometric	258,4	Nm^3/h
Cantitatea de gaze umede rezultate fără exces de aer	419,1	Nm^3/h
Coeficientul de exces de aer λ	1,3	-
Excesul de aer	98,0	Nm^3/h
Cantitatea de gaze umede rezultate cu exces de aer	517,2	Nm^3/h
Temperatura de emisie a gazelor (ardere >850°)	1000	°C
Cantitatea de gaze umede la condițiile din coș	**2412**	**m^3/h**
Diametrul la vârful faclei	600	mm
Suprafața de emisie	0,283	m^2
Viteza de emisie a gazelor	2,37	m/s
Umiditatea gazului de ardere raportate la gaz umed	20,91	%
Cantitatea de gaze uscate în condiții normale	**409,0**	**Nm^3/h**
Cantitatea de oxigen din gazele de ardere	20,5	Nm^3/h
Concentrația de oxigen din gazele de ardere	**5,01**	**%**
Concentrația de CO_2 din gazele de ardere	**12,9**	**%**
Puterea termica nominala (de funcționare)	342	kW_{th} MW_{th}
Emisia specifica de CO pentru motoare alimentate cu biogaz	30	mg/kW
Emisia de CO	0,0103	**kg/h**
	0,00285	**g/s**
Concentrația de CO în gazele de ardere	25,1	mg
Concentrația de CO în gazele de ardere raportat la 3% O_2	**28,2**	**mg/Nm^3**
Valoare limită instalații medii de ardere cf. L188/2018	**fara**	**mg/Nm^3**
Emisia specifica de NOx pentru arzător/biogaz	100	mg/kW
Emisia de NOx	0,0342	**kg/h**
	0,00950	**g/s**
Concentrația de NOx în gazele de ardere	83,6	mg
Concentrația de NOx în gazele de ardere raportat la 3% O_2	**94,2**	**mg/Nm^3**
Valoare limită instalații medii de ardere cf. L188/2018	**200**	**mg/Nm^3**
Emisia specifica de pulberi pentru arzator/biogaz	2	mg/kW
Emisia de pulberi	0,0007	**kg/h**
	0,00019	**g/s**
Concentrația de pulberi în gazele de ardere	1,67	mg

Concentrația de pulberi în gazele de ardere raportat la 3% O_2	**1,88**	**mg/Nm^3**
Valoare limită instalații medii de ardere cf. L188/2018	**fara**	**mg/Nm^3**
Concentrația de H_2S din biogaz (uscat)	100,0	ppm
	151,8	mg/Nm3
Cantitatea de H_2S intrată cu biogaz	8,0	g/h
Cantitatea de S intrată cu biogaz	7,5	g/h
Cantitatea de SO_2 formata / emisia de SO_2	0,0150	**kg/h**
	0,00418	**g/s**
Concentrația de SO_2 în gazele de ardere	36,8	mg/Nm^3
Concentrația de SO_2 în gazele de ardere raportat la 3% O_2	**41,4**	**mg/Nm^3**
Valoare limită instalații medii de ardere cf. L188/2018	**100**	**mg/Nm^3**

Emisiile de poluanți de la instalația de ardere controlată tip faclă:

Indicator	**Debit masic exprimat in**		
	kg/h	**g/s**	**kg/an**
CO	0,0103	0,0029	89,9
NOx	0,0342	0,0095	299,7
pulberi	0,0007	0,0002	5,99
SO_2	0,0150	0,0042	131,7

Maturarea si rafinarea materiale din compostare si biostabilizare

Activitățile din zona de maturare / rafinare se derulează in hala de compostare. fără a avea efect direct asupra poluării. Emisiile rezultate din proces vor urma calea de evacuare a aerului viciat de la compostare, ieșirea se va efectua prin biofiltrul central. În cazul maturării compostului vom folosi emisiile prezentate în capitolul de compostare, aplicând o reducere de 98% fată de emisiile de la fermentare intensiva.

Poluanții rezultați din traficul de pe amplasament

Traficul utilaje echipate cu motoare cu ardere interna (diesel):

- 1 mașina de întors brazde;
- 1 încărcătoare frontal
- 1 ciur mobil;
- 2 buc electrostivuitoare

Calcul estimativ al consumului de carburant de pe amplasament:

- mașina de întors brazdele: consumul de 8 l/h timp funcționare 1 ora/zi total 8 l/zi;
- încărcător frontale cu operare 14 h /zi, consum 8 l/h, total 112 l/zi;
- aprox. 50 camioane care merg max. 500 m pe amplasament cu toate manevrele, km parcurși 25 km/schimb; consum 50 l/100 km adică 12,5 l/schimb, la 2 schimburi 25 l/zi;
- ciur mobil: 30 l/zi

Total consum carburanți: 175 l/zi, la 260 zile lucrătoare: 45.500 l/an.

Calculul emisiilor de oxizi de azot, pulberi și dioxid de sulf din gaze de eșapament din trafic si utilaje:

Combustibil folosit pe parcursul unui an	45.500	litri/an
Densitatea combustibilului la 15°C	0,84	kg/l
Cantitate de combustibil în kg/an	38.220	kg/an
Norma de emisie pentru oxizii de azot	25,95	g NOx/kg combustibil
Emisia anuală de oxizi de azot	**991,8**	**kg NOx/an**
Emisia orară de oxizi de azot	**238,4**	**g NOx/h**

Norma de emisie pentru monoxid de carbon	6,1	g CO/kg combustibil
Emisia anuală de monoxid de carbon	**233,1**	**kg CO/an**
Emisia orară de monoxid de carbon	**56,0**	**g CO/h**
Norma de emisie pentru pulberi	0,55	g PM/kg combustibil
Emisia totală anuală de pulberi	**21,02**	**kg PM/an**
Emisia orară de pulberi	**5,05**	**g PM/h**
Norma de emisie pentru COV total	0,9	g COV/kg combustibil
Emisia anuală de COV total	**34,4**	**kg COV/an**
Emisia orară de COV	**8,3**	**g COV/h**
Conținutul de sulf din combustibilul Diesel (desulfurat)	max 4	ppm
Conținutul de sulf intrat cu combustibilul folosit pe amplasament	0,1529	kg/an
Emisia anuală de dioxid de sulf	**0,3058**	**g SO_2/an**
Emisia orară de dioxid de sulf	**0,0735**	**g SO_2/h**

Pulberile antrenate în urma traficului de pe amplasament:

Metoda folosita: U. S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I: *Stationary Point and Area Sources. Section 13.2.1. Paved Roads*[9].
Emisia de particule pe un drum asfaltat uscat poate fi calculată folosind următoarea formulă:

$E=k\times(sL)^{0,91}\times(W)^{1,02}$
unde:
Efactor de emisie specific dimensiunii particulelor [g/km parcursi];
sLconținutul de silt a suprafeței (g/m^2);
Wmasa vehiculului [tone];
kconstanta empirica care are următoarele valori:

Dimensiunea particulei	valoarea parametru k g/VKT
PM_{10}	0,62
TSPM	3,23

VKT= vehicule kilometer traveled (vehicul - kilometrii parcurși).

Efectuând calculul la valoarea parametrului sL = 3,0 avem următoarele valori:

	W masa vehicul in tone	km parcurşi în interiorul amplasam**.	Emisia în g/ zi		prog-ram ore/zi	Emisia în g/h	
			PM10	TSP		PM10	TSP
camioane 50 buc	20*	25	894,5	4659,9	16	55,9	291,2
7 încărcătoare frontale,	8	21	210,8	1098,1	16	13,2	68,6
1 tocator, 1 ciur mobil, 1 sepaerator	-	-	200**	400**	16	12,5	25,0
Emisia totala în g/zi:			**1105,2**	**6157,9**	-	-	-
Emisia totala în g/h:			-	-	-	**81,6**	**384,9**

**in medie*
*** valoare estimata*

Cumularea emisiilor rezultate din trafic:

	pulberi		CO	NOx	COV	SO_2
	PM_{10}	TSP				
emisii gaze de eșapament g/h	5,05		56,0	238,4	8,27	0,306

[9] *https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/*

	pulberi		CO	NOx	COV	SO_2
	PM_{10}	TSP				
praf antrenat g/h	81,6	384,9	-	-	-	-
total emisii trafic g/h	**86,63**	**389,92**	**56,04**	**238,4**	**8,27**	**0,306**
Total emisii anuale kg/an:	**360,4**	**1622,1**	**233,1**	**991,8**	**34,40**	**1,27**
intensitatea sursei de trafic la o suprafața aferenta de 2000 m^2, exprimata în g/(s×m2)	**$8,02\times10^{-6}$**	**$3,61\times10^{-5}$**	**$5,19\times10^{-6}$**	**$2,21\times10^{-6}$**	**$7,66\times10^{-7}$**	**$2,93\times10^{-8}$**

Instalația tratare ape reziduale

Instalația de tratare ape nu are efect asupra calității aerului.

Emisii GES

Pentru estimarea emisiilor de GES asociate operării sistemul de management integrat al deșeurilor în cazul celor trei alternative a fost utilizată metodologia dezvoltată de către EIB (European Investment Bank) "EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations"[10], în concordanță cu prevederile COMMISSION NOTICE Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027.
Modelul de calcul folosit pentru estimarea emisiilor de GES este modelul dezvoltat de Jaspers foaia de lucru 8.1b GHG calculation (for CPR).
Proiecte de tipul sistemelor integrate de management al deșeurilor presupun generare de emisii de GES atât direct (arderea combustibililor, emisii provenite din procese) cât și indirect (energia electrică sau termică utilizată, generată însă prin arderea combustibililor fosili la distanțe mari de locul de folosire). Prin implementarea unui proiect, emisiile de GES pot scădea ori crește comparativ cu situația în care proiectul nu ar fi implementat (situația de bază).
Metodologia este folosită pentru calculul amprentei de carbon asociate proiectului, prin amprentă de carbon înțelegându-se impactul emisiilor de gaze cu efect de seră asupra climei.
Evaluarea amprentei de carbon urmează metodologia Băncii Europene de Investiții (BEI) și constă în următoarele etape:
Identificarea componentelor proiectului: identificarea tuturor elementelor fizice și a activităților operaționale ale proiectului care generează emisii de GES.
Definirea perimetrului proiectului: Perimetrul de evaluare cuprinde toate infrastructurile fizice și activitățile finanțate, operate sau implementate direct în cadrul proiectului IITD.
Definirea perioadei de evaluare: Emisiile sunt calculate pe baza unui „an tipic de funcționare". Aceasta reprezintă media anualizată a emisiilor de GES preconizate pe durata de viață economică standard a proiectului, funcționând la capacitatea proiectată.
Definirea domeniilor de emisii incluse: Metodologia amprentei de carbon utilizează conceptul de „domeniu" definit de Protocolul privind emisiile de gaze cu efect de seră, adaptat la orientările BEI pentru sectorul deșeurilor, astfel cum este rezumat.

Tabelul -21 Domeniul de aplicare pentru IITD

Domeniu	Definiție	Aplicabilitatea proiectului (faza operațională)
Domeniul 1	Emisii directe generate de *colectarea și transferul deșeurilor*	Cantitatea de motorină consumată de vehiculele auto în timpul colectării și transferului deșeurilor (în litri) se calculează prin înmulțirea consumului unitar cu fluxurile de deșeuri corespunzătoare. Factorul de emisie este de 2,7 kg CO_2 eq/l și are ca sursă documentul *EIB Project Carbon Footprint Methodologies*
	Emisiile directe generate de *tratarea deșeurilor municipale în instalațiile existente*	Cantitatea totală de motorină consumată se obține prin înmulțirea consumului unitar de combustibil pentru sortare și compostare în instalațiile existente cu fluxurile de deșeuri. Factorul de emisie este de 2,7 kg CO_2 eq/l
	Emisiile directe generate de *tratarea deșeurilor municipale în instalații noi - IITD cu tratare anaerobă*	Emisiile de GES legate de consumul de motorină sunt calculate în același mod ca și în cazul tratării în instalațiile existente. Indicatorii utilizați pentru calcularea emisiilor de GES provenite din compostarea deșeurilor biologice colectate separat și sursele sunt: Emisii de CH_4 din compostare: 0,004 t CH_4 /t de deșeuri. Sursă: IPCC (2006) Emisii de N_2O din compostare: 0,0003 t N_2O/t de deșeuri. Sursă: IPCC (2006) Factor de echivalență pentru CH_4 : 28 t CO_2 /t CH_4 . Sursă: Metodologiile privind amprenta de carbon ale proiectelor BEI Factor de echivalență pentru N_2 O: 265 t CO_2 /t N_2 O. Sursă: Metodologiile privind amprenta de carbon ale proiectului BEI Indicatorii utilizați pentru calcularea emisiilor de GES rezultate din digestia anaerobă a deșeurilor biologice colectate separat sunt: 0,001 t CH_4 /t de deșeuri. Sursă: IPCC (2006)
	Emisii directe generate de *depozitele de deșeuri*	Emisiile de GES legate de consumul de motorină sunt calculate în același mod ca cel prezentat mai sus. Principalii indicatori utilizați pentru calcularea emisiilor de GES provenite de la depozitele de deșeuri sunt:

[10] Versiune 11.4, martie 2026

Domeniu	Definiție	Aplicabilitatea proiectului (faza operațională)
		Factorul de corecție pentru metan (MCF). Valorile recomandate sunt: - Gestionat (adică depozitarea controlată a deșeurilor, controlul incendiilor și incluzând unele dintre următoarele: material de acoperire, compactare mecanică sau nivelare): MCF = 1; Negestionat - adâncime mare (> 5 m deșeuri): MCF = 0,8; Nemanajate – de adâncime redusă (< 5 m de deșeuri): MCF = 0,4; Neclasificate (implicit): MCF = 0,6; Densitatea metanului: 0,00067 t/m^3 . Sursă: IPCC (2006); Fracția de CH4 eliberată care este oxidată sub suprafață în cadrul sitului (OX): Valoarea implicită este OX = 0,1 pentru siturile bine gestionate, în caz contrar 0; Temperatura gazelor de eșapament < 500 ºC în mai mult de 1/3 din timp: 0%; Temperatura gazelor de eșapament > 500 ºC în mai mult de 2/3 din timp: 50%; Temperatura gazelor de eșapament > 500 ºC în mai mult de 2/3 din timp și specificațiile de funcționare ale producătorului sunt respectate în mod continuu: 90%; Factor de echivalență pentru CH_4 : 28 t CO_2 /t CH_4 . Sursă: Metodologiile privind amprenta de carbon ale BEI.
Domeniul de aplicare 2	Emisii indirecte asociate consumului de energie (consumată, dar neprodusă)	Consumul de energie electrică din rețea necesar pentru diverse infrastructuri (transfer, tratare și depozitare) se bazează pe consumul specific de energie electrică estimat de consultant în fișa *4.1 INPUT OPEX* și fluxurile de deșeuri corespunzătoare. Surplusul de energie electrică exportat în rețea de la noua instalație de digestie anaerobă este obținut pe baza indicatorilor pentru producția de energie din biogaz, care sunt estimați de consultant pe baza indicatorilor tehnici ai CHP. Sursa factorilor de emisie este reprezentată de *Metodologiile privind amprenta de carbon ale BEI*: Factorul de emisie al rețelei naționale, energie electrică importată = 0,301 t CO_2 (eq)/MWh Factorul de emisie al rețelei naționale, energie electrică exportată = 0,289 t CO_2 (eq)/MWh
Domeniul de aplicare 3	Alte emisii indirecte generate de *recuperarea materialelor*	Pentru a le cuantifica, este necesar să se utilizeze ponderea metalelor feroase și a aluminiului, pornind de la datele istorice. Sursa factorilor de emisii este AEA (2001), pagina 187. Valorile sunt (în t CO_2 (eq) / t material reciclat): Hârtie/carton: -0,634 Plastic: - 0,530 Metale feroase: -1,521 Aluminiu: -9,108 Sticlă: -0,287
	Alte emisii indirecte generate de *valorificarea RDF*	Principalii indicatori sunt: Conținutul de carbon fosil: necesar pentru calculul bazat pe fracția ușoară provenită din pretratarea mecanică a RDF, compoziția deșeurilor, conținutul de carbon fosil din materialele plastice și din deșeurile rezultate din sortare; Ponderea RDF-ului incinerat în instalația de valorificare energetică (estimare); Emisii de CH_4 din deșeuri municipale solide: factor implicit 0,0000002 t CH_4 /t de deșeuri tratate (masă umedă) Emisii de N_2O din deșeurile municipale solide: factor implicit 0,00005 t N_2O/t de deșeuri (masă umedă) Factorul de echivalență$_{CO_2}$pentru $_{CH_4}$: 28 t $_{CO_2}$echiv./t de deșeuri (*Metodologiile BEI privind amprenta de carbon*) Factor de echivalență CO_2 pentru N_2 O 265 t CO_2 eq/t de deșeuri (*Metodologiile BEI privind amprenta de carbon*)

Cuantificarea emisiilor absolute ale proiectului (A_b): Emisiile absolute reprezintă totalul estimat al emisiilor de gaze cu efect de seră (Scope 1 și Scope 2) generate direct de infrastructura proiectului pe parcursul unui an tipic de funcționare[11] ;

[11] **An tipic de funcționare**. La calcularea emisiilor absolute sau relative ale unui proiect, se utilizează un an tipic de funcționare în care proiectul funcționează la capacitate normală. Aceasta înseamnă excluderea emisiilor generate de construcție sau de

Identificarea și cuantificarea emisiilor de referință (B_e): Emisiile de referință reprezintă estimarea gazelor cu efect de seră care ar fi fost generate în scenariul alternativ, de „menținere a statu-quo-ului", dacă proiectul nu ar fi fost implementat (de exemplu, utilizarea în continuare a depozitelor de deșeuri necontrolate). În faza de construcție, emisiile de referință sunt considerate zero.

Calculul emisiilor relative (R_e): Emisiile relative de gaze cu efect de seră reprezintă impactul climatic net al proiectului, calculat ca diferența dintre emisiile absolute și emisiile de referință, utilizând formula

$R_e = A_b - B_e$.

Calculul amprentei de carbon permite estimarea emisiilor de GES sub forma:

Emisii absolute de GES și

Variațiilor de emisii de GES, ceea ce înseamnă emisiile relative de GES, ca diferență dintre emisiile generate în situația implementării proiectului versus emisiile care ar fi generate în absența implementării proiectului. Emisiile relative pot fi fie pozitive, fie negative, în funcție de creșterea ori reducerea gazelor cu efect de seră. Un exemplu din această categorie îl constituie emisiile care ar fi generate pentru producerea cantităților de materiale care sunt reciclate prin sistemele de management al deșeurilor, emisii care sunt evitate / eliminate prin implementarea acestor sisteme de management.

Pentru estimarea amprentei de carbon asociate unui sistem de management integrat al deșeurilor sunt luate în considerare emisiile următoarelor gaze cu efect de seră:

CO_2 provenit din transport, utilizarea indirectă a energiei electrice/termice, procese de combustie;

CH_4 provenit de la descompunerea biomasei și de la depozitarea deșeurilor;

N_2O provenit din transport, procese de combustie.

Cum efectul de seră se raportează la impactul global al dioxidului de carbon atmosferei, emisiile de GES individuale sunt transformate in emisii de CO_2 echivalent (CO_{2eq}) utilizând factorii de potențial de încălzire globală, conform EIB Project Carbon Footprint Methodologies, vers 11.4/2026:

$CO_2 = 1\ CO_{2eq}$

$CH_4 = 28\ CO_{2eq}$

$N_2O = 265\ CO_{2eq}$

Metodologia JASPERS ia în considerare următoarele tipuri de unități de tratare / management al deșeurilor, pentru care sunt estimate, separat, emisiile:

- stații de sortare a deșeurilor colectate separat;
- stații de tratare biologică a deșeurilor colectate separat, care pot fi:
- stații de compostare;
- digestoare anaerobe;
- stații de tratare mecano-biologică (TMB) a deșeurilor colectate în amestec:
- cu biouscare;
- cu compostare;
- cu digestie anaerobă;
- incineratoare de deșeuri municipale;
- depozite de deșeuri municipale solide.

Pentru calculul emisiilor de GES au fost folosiți următorii factori de emisie, conform Metodologiei EIB utilizate:

- Factorul de emisie de GES pentru energia consumată din rețeaua națională de electricitate – 0,301 t CO_{2eq}/MWh;
- Factorul de emisie pentru energia exportată - 0,289 t CO_{2eq}/MWh;
- Factorul de emisie pentru utilizarea de combustibil diesel – 2,7 kg CO_{2eq}/l;
- Factorul de echivalentă pentru CH_4 – 28 t CO_2 /tCH_4;
- Factorul de echivalentă pentru N_2O – 265 tCO_2 /t N_2O;
- Factor de emisie CH_4 pentru compostare – 0,004 tCH_4 /an;
- Factor de emisie N_2O pentru compostare – 0,0003 tN_2O/an;
- Factor de emisie CH_4 pentru digestie anaerobă – 0,001 t CH_4 /an;
- Factor de corecție pentru metan, în cazul depozitării – 1;
- Factori pentru reducerea emisiilor de CO_2 în urma reciclării (conform AEA 2001):

Hârtie/carton = - 0,634 t CO_2 / t material reciclat;

Plastic = - 0,53 t CO_2 / t material reciclat;

Metale feroase = - 1,521 t CO_2 / t material reciclat;

Aluminiu = - 9,108 t CO_2 / t material reciclat;

Sticlă = - 0,287 t CO_2 / t material reciclat;

Factor de emisie de CH_4 pentru RDF obținut din deșeuri reziduale = 0,0000002 t CH_4/ t deșeu;

Factor de emisie de N_2O pentru RDF obținut din deșeuri reziduale = 0,00005 t N_2O / t deșeu;

În vederea **definirii scenariului de bază**, care presupune existența unei TMB ipotetice simple cu separarea fracțiilor voluminoase și stabilizarea aerobă a fracțiilor biodegradabile, au fost folosite următoarele ipoteze, conform modelului ACB foaia de calcule 8.1b GHG calculation (for CPR):

- Consum specific de combustibil diesel pentru pretratarea mecanică – 1,2 kWh/t;

dezafectare, precum și a celor rezultate din întreruperi neprevăzute și activități de întreținere. În multe cazuri, este vorba despre un an mediu pe durata de viață a proiectului (*Metodologiile BEI privind amprenta de carbon a proiectelor, versiunea 11.3*)

- Consum specific de combustibil diesel pentru tratarea biologică (aerobă) – 2,1 kWh/t;
- Consum specific de combustibil diesel pentru pretratarea mecanică – 4,7 l/t;
- Consum specific de combustibil diesel pentru tratarea biologică (aerobă) – 2l/t;
- Fracția destinată stabilizării aerobe – 50%;
- Pierdere totală de masă a deșeurilor de intrare – 30%.

Restul indicatorilor utilizați în calculul GHG sunt cei menționați în modelul ACB, foaia de calcul 1.INPUT General Assumptions, bazați pe IPCC/AEA/EIB/Jaspers.

Rezultate

Rezultatele prezentate în acest capitol reflectă rezultatele evaluării emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) efectuate pentru Sistemul integrat de gestionare a deșeurilor din zona proiectului. Analiza se bazează pe cadrul metodologic descris în secțiunile anterioare, care se bazează pe Ghidul IPCC 2006 și pe Metodologiile BEI privind amprenta de carbon a proiectelor, și aplică aceeași structură de calcul, aceiași factori de emisie și aceleași formule pentru ambele scenarii analizate.

Rezultatele sunt structurate în funcție de cele două scenarii de modelare: scenariul „fără proiect”, care reprezintă continuarea sistemului actual de gestionare a deșeurilor fără nicio investiție, și scenariul „cu proiect”, care include performanța noilor instalații de tratare propuse în cadrul proiectului. Pentru fiecare scenariu, sunt cuantificate cantitățile de deșeuri care intră în sistem, distribuția fluxurilor de deșeuri între procesele de tratare și emisiile de GES asociate.

Rezultatele obținute prin utilizarea metodologiei Jaspers sunt prezentate mai jos comparativ între scenariul de bază și scenariul din proiect.

Tabel 18 Emisii de GES în scenariul cu proiect (Alternativa 1) – Emisii absolute

Total emisii GES în scenariul cu proiect (alternativa 1)	U.M	2026	2027	2030	2031	2035	2041	2055
Scope 1 Emisii GES de la colectarea și transferul deșeurilor	t CO2(eq)/an	3.377	3.504	3.899	4.573	4.476	4.328	3.921
Scope 1 Emisii GES de la tratarea deșeurilor	t CO2(eq)/an	701	1.004	1.980	14.570	14.495	14.047	12.755
Scope 1 Emisii GES de la depozitare	t CO2(eq)/an	87.415	83.150	66.326	69	61	53	49
Scope 2 Emisii GES de la importul/exportul de energie electrică	t CO2(eq)/an	418	427	471	128	62	99	92
Scope 3 Emisii GES din reciclare	t CO2(eq)/an	-2.853	-4.467	-11.329	-13.263	-13.076	-14.689	-13.310
Scope 3 Emisii GES din valorificarea RDF	t CO2(eq)/an	-909	-1.421	-3.572	-9.141	-7.980	-7.166	-6.494
Emisii nete totale GES	**t CO2(eq)/an**	**88.149**	**82.196**	**57.776**	**-3.063**	**-1.962**	**-3.328**	**-2.986**

Sursa: model ACB, pagina 8.1b GHG calculation (for CPR)

Tabel 19 Emisii de GES în scenariul de bază (fără proiect, TMB simplă) – Emisii de bază

Total emisii GES în scenariul de bază, fără proiect	U.M	2026	2027	2030	2031	2035	2041	2055
Scope 1 Emisii GES de la colectarea și transferul deșeurilor	t CO2(eq)/an	3.377	3.504	3.899	4.072	4.010	3.878	3.514
Scope 1 Emisii GES de la tratarea deșeurilor	t CO2(eq)/an	701	1.004	1.980	11.952	11.608	11.236	10.206
Scope 1 Emisii GES de la depozitare	t CO2(eq)/an	87.415	83.150	66.326	317	307	297	270
Scope 2 Emisii GES de la importul/exportul de energie electrică	t CO2(eq)/an	418	427	471	466	459	444	403
Scope 3 Emisii GES din reciclare	t CO2(eq)/an	-2.853	-4.467	-11.329	-11.782	-11.950	-11.558	-10.473
Scope 3 Emisii GES din valorificarea RDF	t CO2(eq)/an	-909	-1.421	-3.572	-3.713	-3.764	-3.640	-3.298
Emisii nete totale GES	**t CO2(eq)/an**	**88.149**	**82.196**	**57.776**	**1.311**	**670**	**657**	**622**

Sursa: model ACB, pagina 8.1b GHG calculation (for CPR)

Emisiile relative, ca diferență dintre emisiile absolute și cele relative sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 20 Emisii relative de GES

Emisii relative de GES	U.M	2026	2027	2030	2031	2035	2041	2055
Scope 1 Emisii GES de la colectarea și transferul deșeurilor	t CO2(eq)/an	0	0	0	500	466	449	407
Scope 1 Emisii GES de la tratarea deșeurilor	t CO2(eq)/an	0	0	0	2.618	2.887	2.811	2.549
Scope 1 Emisii GES de la depozitare	t CO2(eq)/an	0	0	0	-248	-246	-244	-221
Scope 2 Emisii GES de la importul/exportul de energie electrică	t CO2(eq)/an	0	0	0	-337	-397	-345	-311
Scope 3 Emisii GES din reciclare	t CO2(eq)/an	0	0	0	-1.481	-1.125	-3.131	-2.837
Scope 3 Emisii GES din valorificarea RDF	t CO2(eq)/an	0	0	0	-5.427	-4.217	-3.526	-3.196
Emisii nete totale GES	**t CO2(eq)/an**	**0**	**0**	**0**	**-4.375**	**-2.632**	**-3.985**	**-3.608**

Sursa: model ACB, pagina 8.1b GHG calculation (for CPR)

Cumulativ, pentru perioada 2031-2055, emisiile nete de GES în situația scenariului de baza versus scenariul cu proiect sunt prezentate mai jos.

Tabel 21 Emisii de GES, cumulativ 2031-2055

Emisii nete de GES	**Scenariul de bază (TMB simplă)**	**Scenariul cu proiect**	**Emisii relative**
	tone $CO_{2\,eq}$	tone $CO_{2\,eq}$	tone $CO_{2\,eq}$
Emisii de GES de la colectare și transport	95.309	106.474	11.165
Emisii de GES de la tratarea deșeurilor	276.893	344.526	67.633
Emisii de GES de la depozitare	7.322	1.400	-5.922
Emisii de GES de la consumul/furnizarea de electricitate din/în rețea	10.919	2.312	-8.607
Emisii de GES din reciclare	-282.630	-339.885	-57.255
Emisii de GES de la recuperarea RDF	-89.020	-185.915	-96.895
Emisii totale de GHG	**18.792**	**-71.090**	**-89.881**

Sursa: model ACB, pagina 8.1b GHG calculation (for CPR)

Analizând rezultatele obținute, se observă că **impactul total cumulativ al proiectului este pozitiv în ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră, emisiile nete ale acestor gaze fiind negative (în sensul convențional al metodologiei Jaspers utilizate).** Pe de altă parte, scenariul de bază indică emisii nete pozitive pe perioada analizată, adică un impact asupra negativ asupra climei.

Se observă astfel un decalaj important între funcționarea sistemului cu proiect față de scenariul de bază. Punerea în aplicare a proiectului conduce la o reducere globală de GES de -89.881 t CO2eq.

Reducerea emisiilor de GES comparativ cu situația actuală este în concordanță cu obiectivele Acordului de la Paris.

Analizând rezultatele obținute, se observă că **impactul total al proiectului este considerat pozitiv în ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră, emisiile nete ale acestor gaze fiind negative (în sensul convențional al metodologiei Jaspers utilizate).**

Notă: dat fiind tipul contractului (proiectare, execuție și operare), elementele definitorii ale instalației de tratare mecanică a deșeurilor vor aparține proiectantului acesteia, dar instalațiile utilizate vor respecta prevederile legislației în vigoare.

2.5.2. Emisii în mediul acvatic

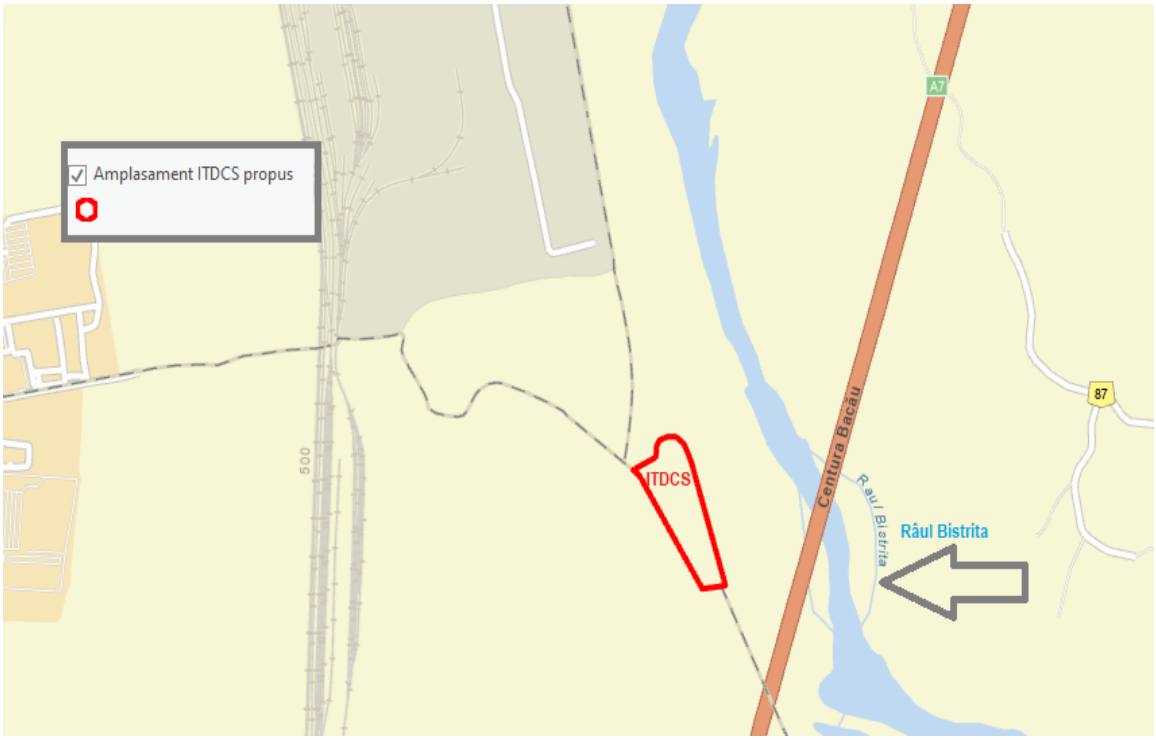


Figura 29 Localizare râu Bistrița în relație cu IITD Letea Veche

a. Emisii în apele de suprafață/subterane în perioada de construcție

În **perioada de construcție** principalele surse de poluanți acvatici sunt reprezentate de:

- lucrări de execuție a construcțiilor;
- traficul de șantier;
- activități igienico-sanitare ale personalului.

Lucrările de construcție manifestate prin excavări și manipulare a solului sunt generatoare de particule de praf/pământ ce pot ajunge în apele de suprafață. În cazul unor cantități mari de pulberi, acestea se pot acumula în cursurile de apă generând modificarea turbidității apei și afectarea florei și faunei acvatice.

Traficul din șantier este generator de emisii de gaze specifice motoarelor cu ardere internă și pulberi datorate rulării pe drumuri neasfaltate ce se depun în corpuri de apă, ori în contact cu umiditatea atmosferică se pot transforma in gaze acide care odată cu antrenarea către sol în timpul precipitațiilor pot conduce la acidifierea corpurilor de apa.

Alte posibile cauze de poluare a apelor de suprafață sau subterană în etapa de construcție sunt reprezentate de:

- scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport.
- manipularea și punerea în operă sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (beton, bitum, agregate etc.), care pot ajunge în apele de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale;
- depozitarea și gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere rezultate în grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier;
- spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport în interiorul organizării de șantier fără colectarea și pretratarea apelor uzate;

b. Emisii în apele de suprafață/subterane în perioada de operare

În **perioada de operare principalele surse de poluanți pentru ape sunt reprezentate de:**

Principalele surse de poluanți acvatici in perioada de exploatare o constituie:

- Apele uzate tehnologice rezultate din activitățile de curățenie și spălarea spațiilor/utilajelor de lucru
- Apele apele uzate tehnologice rezultate de la stația de spălare a vehiculelor, containerelor
- Apele uzate menajere de la instalațiile igienico-sanitare;
- Apele pluviale curate de pe acoperișuri și apele pluviale potențial impurificate de pe platforme și drumuri.

Apele de proces aferente digestiei anaerobe se recirculă în proces și nu se evacuează în canalizare.

Tabel 22 Surse de emisie de apa uzata în perioada de operare

Nume instalație sau flux	Sisteme de evacuare ape uzate menajere /pluviale	Debite sau volume de evacuare	Poluanți specifici primari si secundari	Tehnici de diminuare a emisiei la sursă/poluant unde este aplicabil
Apa uzata menajera si tehnologica/ ape de proces recirculate				
Clădire recepție (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern	Quz or max = 2.37 mc/h	Ape uzate menajere	Nu este cazul
Instalație automata spălare roti	Sistem de canalizare menajera intern-deversare partială		Ape uzate tehnologice	Statia de spalare automata este echipata cu bazine pentru sedimentare, retinerea hidrocarburilor si asigura recircularea apei, doar excesul dupa o anumita perioada este deversat partial in canalizarea menajera.
Clădire administrativa (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate menajere	Nu este cazul
Hala tratare mecanica (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate menajere	Nu este cazul
Hala tratare mecanica (ape de spălare ale spațiilor si utilajelor de lucru din incinta halei in urma procesului de igienizare)	Bazin vindanjabil (5mc)		Ape uzate tehnologice	Nu este cazul întrucat după vidanjarea bazinului conținutul de apa tehnologică este reintrodus in procesul tehnologic din bazinul de sedimentare aferent halei de pretratare biologică.
Hala tratare biologica (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate menajere	Nu este cazul
Spalare containere	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate tehnologice	Nu este cazul
Instalatie de deshidratare (ape uzate tehnologice / de proces rezultate din procesul digestiei anaerobă)	Instalatii si conducte specifice digestiei anaerobe recirculare în proces	Nu se evacuează în canalizare	Ape uzate tehnologicede/ape de proces	Nu este cazul întrucat apele sunt preluate si reciculate în sistemul de digestie anaerobă;
Hala compostare (eventuale scurgeri din zona de stocare	Bazin vindanjabil (5mc)		Ape uzate tehnologice	Nu este cazul întrucat după vidanjarea bazinului conținutul de apa

temporara compost)			Ape cu conținut de levigat / flux recirculat în proces	tehnologică este reintrodus in procesul tehnologic din bazinul de sedimentare aferent halei de pretratare biologică.
Apa pluviala acoperiș				
Acoperișuri	Apa pluvială este inițial preluată de sistemele de burlane verticale si orizontale, ulterior se descărcată in rețeaua subterana de rigole si conducte care direcționează debitul către cele 2 bazine de infiltrație	Qp = 217 l/s	Ape curate	Nu este cazul
Apa pluviala carosabil				
Platforma manevra	Sistem de canalizare pluvială internă → separator de hidrocarburi → bazine tampon → stație de pompare menajeră + pluvială → canalul influent al SEAU Bacău, conform Avizului CRAB nr. 7672/16.06.2026.	Qp = 64,8 l/s	Ape uzate cu hidrocarburi	Separator de hidrocarburi

Totodată, pe perioada de execuție si operare a IITD se va elabora si implementa un Plan operativ de prevenire și management al situațiilor de urgență care va trata pericolele de pe amplasament, în special în legătură cu prevenirea accidentelor cu un posibil impact asupra mediului.
Planul operativ de prevenire și management al situațiilor de urgență va conține cel puțin următoarele:

- Planul rețelelor de alimentare cu apă și punctelor de racord la aceste rețele
- Planul rețelelor de canalizare
- Identificarea pericolelor posibile din cadrul instalației IITD
- Evaluarea riscurilor, accidentelor și consecințelor posibile
- Implementarea măsurilor de reducere a riscurilor de accidente și consecințele lor
- Amplasarea și caracteristicile echipamentelor care pot fi utilizate în situații de urgență, persoanele responsabile
- Fluxul informațional în caz de accidente (notificare, informare, alarmare), organizarea și conducerea acțiunilor de intervenție
- Includerea de prevederi pentru minimizarea efectelor asupra mediului apărute în urma oricărei situații de urgență.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum şi a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției şi securității muncii incluse în acest raport, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor pot fi prevenite şi vor fi evitate.

În condiții normale de funcționare, IITD generează ape uzate menajere și ape uzate tehnologice aferente activităților auxiliare de curățenie și spălare, precum și ape pluviale care sunt colectate și gestionate distinct. Apele de proces rezultate din digestia anaerobă și fluxurile cu conținut de levigat prevăzute pentru reutilizare sunt recirculate în procesul tehnologic și nu sunt evacuate în rețeaua de canalizare.Activitățile vor fi desfășurate în spații închise care nu vor permite împrăștierea deșeurilor de vânt, pe suprafețe betonate și impermeabilizate. Acestea suprafețe betonate nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spălare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse chimice.

Prin dotările cu care a fost prevăzut obiectivul, cât și prin modul de exploatare a instalațiilor se va instituit un sistem de control și monitorizare al surselor generatoare de poluare a apei.

Se vor efectua analize fizico-chimice la forajele de monitorizare, la următorii indicatori: CCO-Cr, Amoniu, Azotați, Fosfați, Cloruri, Sulfați, Fenoli.

2.5.3. Contaminarea solului şi a subsolului

Conform Certificatului de Urbanism nr. 153/12.09.2024 amplasamentul destinat construirii Instalației Integrate de Tratare a Deșeurilor (IITD) Letea Veche este reglementat ca Zonă de gospodărie comunală, cu funcțiunea de construcții și instalații pentru tratarea deșeurilor.

Evaluarea finală a fertilității terenului Letea Veche s-a realizat pe baza studiului pedologic și de bonitare elaborat pentru amplasament, care încadrează terenul în clasa IV de calitate, corespunzătoare terenurilor cu potențial productiv redus.
Suprafața totală necesară pentru realizarea investiției este de 40.600 m^2 din care pe 4.875 m^2 se va realiza perdea forestiera.

Informații privind poluanții și suprafețele estimate

Suprafețele ocupate temporar pe perioada de execuție a proiectului vor fi aduse la starea inițiala dinainte de începerea proiectului. Antreprenorul va avea stipulat prin PMM și SSM măsuri de intervenție, în caz de poluări accidentale.

Surse de poluare a solurilor

In timpul realizării lucrărilor la IITD

În timpul execuției lucrărilor proiectate, principalele surse de poluare ale solului sunt reprezentate de:

- pulberile rezultate din excavări, depuse pe sol;
- poluări accidentale prin deversarea unor produse direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor sau a diverselor materiale de construcție provenite din activitățile de construcție desfășurate în amplasament;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilajele de construcție; în timpul manipulării acestea pot să ajungă în contact cu solul;
- depozitarea direct pe sol a materialelor exat e în cadrul diverselor lucrări necesare;
- depunerea pe sol a gazelor emise din funcționarea utilajelor de construcții;
- spălarea utilajelor de construcții sau a altor substanțe de către ape.

In timpul funcționarii obiectivului

În timpul operării SMID, principalele surse de poluare ale solului sunt reprezentate de:

- manevrarea necorespunzătoare a deșeurilor care ajung la IITD, Letea Veche datorită;
  - stocării necorespunzătoare a deșeurilor ce intră în stație prealabil începerii operațiunilor de tratare însă impactul este puțin probabil să fie semnificativ întrucât amplasamentul pe care se vor construi obiectivele va fii împrejmuit și asfaltat iar deșeurile sunt alimentate continuu in instalația IITD;
  - Deșeurile rezultate din activitățile IITD Letea Veche vor fi gestionate corespunzător și predate operatorilor economici autorizați pentru reciclarea/valorificarea/eliminarea deșeurilor
- scurgeri accidentale de produse petroliere si uleiuri de la utilaje si autovehicule pentru transportul utilajelor care se poate manifesta doar local în vecinătatea amplasamentului în zone neasfaltate numai în situația puțin probabilă în care drumurile nu vor fi asfaltate corespunzător/modernizate în momentul implementării proiectului;
- autovehiculele care vor asigura transportul deșeurilor din faza de colectare până în faza de depozitarea final, poluarea solului poate avea loc la nivelul cailor de acces în situația puțin probabilă în care drumurile nu vor fi asfaltate corespunzător/modernizate în momentul implementării proiectului;
- apariției unor avarii în timpul realizării proceselor tehnologice, poluarea care se poate manifesta local pe perioada de timp până la remedierea deficiențelor. Riscul de producere a unei poluări a solului în perioada de funcționare a IITD este extrem de redus deoarece platforma IITD va fi betonată și împrejmuită, iar perimetral instalației va fi realizată o perdea forestieră. Operatorul va elabora si implementa un Plan operativ de prevenire și management al situațiilor de urgență, plan care va trata pericolele de pe amplasament, în special în legătură cu prevenirea accidentelor cu un posibil impact asupra mediului.

Deșeurile rezultate din activitățile IITD Letea Veche vor fi gestionate corespunzător și nu vor fi depozitate. Conform prevederilor BAT aplicate proiectului timpul de staționare al deșeurilor se va reduce la minimum.

Deșeurile sunt alimentate continuu in instalația IITD nefiind depozitate pe suprafața amplasamentului și vor fi aplicate proceduri de manipulare si transfer in siguranța a deșeurilor. asigurarea unui flux continuu de aprovizionare in funcție de necesar.

Activitățile vor fi desfășurate în spații închise care nu vor permite împrăștierea deșeurilor de vânt, pe suprafețe betonate și impermeabilizate care nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spălare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse chimice.

Transportul deșeurilor se va realiza utilizând autoutilitare închise sau vor fi acoperite cu prelate în timpul transportului .

2.5.4. Zgomot și vibrații

Realizarea IITD situat in Comuna Letea Veche, Judet Bacau va genera zgomote si vibratii, care se vor suprapune peste fondul existent, fara a depasi limitele impuse prin ***SR 10009:2017 Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.***

In perioada constructiei

Zgomotele produse in perioada realizarii lucrarilor de constructie a IITD-LETEA VECHE vor fi generate in special de transportul materialelor de constructie si de realizarea lucrarilor, respectiv:

- sapaturi cu excavatorul;
- nivelare si transport cu autogrederul si buldozerul;
- compactarea pamanturilor cu role compactoare;
- realizarea fundatiilor si a cladirilor;
- realizarea terasamentelor si consolidarea drumurilor de acces.
- transportul si manipularea pe amplasament a materiei prime necesare realizarii investitiilor;
- manipularea materialelor de constructie, descarcarea si depozitarea acestora pe amplasament;
- montarea echipamentelor noi;

Utilajele reprezinta principala sursa de zgomot in amplasamentul IITD-LETEA VECHE, dar acestea nu vor actiona simultan, ci vor fi grupate cate 2-3 la nivelul frontului de lucru.

In cadrul planului a fost propusa utilizarea unor tehnologii si utilaje moderne, astfel incat nivelul zgomotului produs in timpul realizarii lucrarilor de constructie sa fie cat mai mic.

Nivelul zgomotului produs in timpul realizarii lucrarilor de constructie depinde de:

- natura utilajelor si de dispunerea lor;
- fenomenele meteorologice: viteza si directia vantului, temperatura aerului;
- absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen numit in literatura de specialitate “efect de sol”;
- absorbtia in aer, dependenta de presiune, temperatura, umiditate relativa, componenta spectrala a zgomotului;
- topografia terenului;
- nivelul si densitatea vegetatiei.

Surse de zgomot reprezentate de actionarea utilajelor in cadrul fronturilor de lucru si al organizarii de santier :

Conform specificatiilor din cartile tehnice ale utilajelor de constructie, puterile acustice asociate acestora sunt:

- buldozere : Lw = 115 dB(A);
- excavatoare : Lw = 117 dB(A);
- compactoare: L_W = 105 dB (A);
- finisoare: L_W = 115 dB (A);
- basculante: L_W = 107 dB (A).
- picamer: L_W = 107 dB (A).

Pentru o sursa fixa, amplasata pe un teren plat si la distanta “d” intre sursa si receptor, nivelul sonor se calculeaza cu formula:

$L_{Aeq}=L_{wA} - C_d + C_{tf} - C_e + C_r$, unde:

L_{wA} – nivelul acustic specific utilajului;

C_d – corectie de distanta;

C_{tf} – corectia timpului de functionare a utilajului;

C_e – corectie de ecran;

C_r – corectie datorata prezentei reflectorului.

Conform acestei formule, la distanta de 100 m de zona in care functioneaza utilajele se obtin urmatoarele estimari pentru nivelurile unde sonore generate de :

- excavator: L_{Aeq}= 53 dB(A);
- camion - L_{Aeq}= 43 dB(A);
- incarcator - L_{Aeq}= 55 dB(A);
- buldozer - L_{Aeq}= 66 dB(A);

Din datele prezentate anterior rezulta ca in cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge 66 dB(A) in situatia in care actioneaza un singur utilaj, dar poate creste in situatia in care actioneaza mai multe utilaje. Pentru diminuarea nivelului zgomotului si incadrarea in limitele legale in vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante mobile in perioada executiei lucrarilor.

Zgomotul produs de utilajele de constructie se diminuează odată cu cresterea distantei fata de amplasamentul lucrarilor. Astfel la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru si al organizarii de santier, nivelul zgomotului va fi de maxim 65 dB(A), iar la 400 m de limita amplasamentului, nivelul zgomotului va fi mult sub 50dB(A).

In camp liber, cand sunetul nu este reflectat de obstacole, nivelul acustic scade cu 6 dB la dublarea distantei fata de sursa, astfel incat pana la limita zonelor rezidentiale nivelul zgomotului se va diminua semnificativ, incadrandu-se in limitele prevazute de SR 10009:2017 Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant. Deoarece lucrarile vor fi realizate la distanta de locuinte (minim 600 m), nu va fi inregistrat impact direct asupra populatiei locale.

Alaturi de utilaje, vehiculele folosite pentru transportul materialelor de constructie constituie surse importante de zgomot si vibratii chiar si cand sunt goale, din cauza masei foarte mari.

Nivelul zgomotului va fi de aproximativ 65 dB (A) la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru- nivel admisibil pentru zona analizata.

Nivelul vibratiilor va fi de 22 - 24 mm/s la 10 m de drumurile utilizate, dar scade o data cu cresterea distantei fata de santier, astfel incat vor fi respectate limitele impuse prin SR 12025 / 1994 (30 mm/s).

Nivelurile de zgomot si vibratii produse de vehiculele folosite pentru transportul materialelor de constructie se incadreaza in valorile limita admisibile de legislatia in vigoare (ordinul nr. 152 / 2008 privind aprobarea valorilor limita a zgomotului produs de traficul rutier, HG nr. 539 / 2004 privind nivelul emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor).

Muncitorii care utilizeaza utilajele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi dotati cu echipament individual de protectie (antifoane) astfel incat sa fie respectate prevederile legislatiei de protectie a muncii (nivelul zgomotului nu va depasi 87 dB (A)).

Realizarea lucrarilor la IITD-LETEA VECHE va determina cresterea nivelului zgomotului, dar la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru, nivelul zgomotului se va integra in limitele prevazute in *SR 10009:2017 Acustica- Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.*
Pentru a nu exista impact asupra muncitorilor care realizeaza lucrarile, acestia vor fi dotati cu echipament individual de protectie.

Echipamentele de constructie genereaza vibratii care se transmit prin pamant si a caror intensitate descreste o data cu cresterea distantei. Nivelul vibratiilor depinde de echipamentele de constructie utilizate, distanta dintre echipamente, caracteristicile mediului de dispersie, materialele folosite pentru constructie, modul de prindere/fixare .
In functie de intensitatea vibratiilor, acestea pot produce efecte structurale sau arhitecturale structurilor existente in vecinatatea fronturilor de lucru. Avand in vedere faprul ca in zona cea mai apropiata casa de locuit se afla la 860 m, se poate trage concluzia ca nu vor fi afectate zonele locuite.

Daca in zona respectiva nu exista obiective fragile, activitatile de constructie nu produc niveluri ale vibratiilor care pot avea efecte structurale, dar pot fi percepute si pot afecta structurile existente in vecinatatea zonei analizate.
Conform *Transit Noise and Vibration Impact Assessment*, pentru structuri care nu sunt fragile, nivelurile vibratiilor sub 0,50 inch / secunda nu vor produce efecte structurale si arhitecturale. In cazul structurilor sensibile, nivelul vibratiilor trebuie sa fie sub 0,20 inch/secunda. Niveluri ale vibratiilor mai mari de 65 decibeli vibratii (VdB) pot afecta activitatile sensibile numai daca se vor produce pentru perioade mai lungi de timp. In Tabel *Vibratii produse de echipamentele de constructie* sunt prezentate valorile vibratiilor produse de echipamentele de constructie tipice.

Niveluri ridicate ale vibratiilor se pot produce in timpul inarcarii/descarcarii materialelor de constructie si al compactarii terenului.

Aceste operatii vor fi realizate numai pentru perioade limitate de timp, astfel incat nu vor avea impact semnificativ asupra mediului. In perioada de operare nu vor fi inregistrate vibratii semnificative.

Tabel 23 Vibratii produse de echipamentele de constructie

Echipament		PPV_{ref} (inchi / sec)	L_v (ref) (VdB)
Instalatie foraj	Limita superioara	0,734	105
	Tip	0,170	93
Cupa excavator		0,202	94
Cilindru compresor		0,210	94
Excavator		0,089	87
Buldozer		0,089	87
Autoutilitare		0,089	87
Autoutilitare incarcate		0,076	86
Ciocane perforatoare/pneumatice		0,035	79
Buldozere de mici dimensiuni		0,003	58

Sursa: Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA -VA-90-1003-16, May 2016

In perioada de operare
Dupa finalizarea lucrarilor la IITD-LETEA VECHE, singurele surse de zgomot vor fi reprezentate de procesele tehnologice si de transportul deseurilor.

Analiza impactului proiectului din punct de vedere al zgomotului produs depinde insa de distanta la care sunt situati receptorii sensibili - in cazul proiectului, cele mai apropiate locuinte sunt situate la distanta de aproximativ 860 m, fata de amplasamentul IITD LETEA VECHE.
S-au avut in vedere urmatoarele date de intrare:

Tip deseu catre IITD (tone)	**2031**	**2035**	**2041**
Deseuri reziduale	39.393	29.923	26.939
Deseuri reciclabile de plastic/metal	0	0	13.360
Biodeseuri colectate separat	49.988	54.616	52.824
Material de structura (deseuri verzi din parcuri si gradini si CAV)	1.672	1,662	1.646
Deseuri textile	697	1.201	1.161
Deseuri voluminoase	591	579	2.228
Deseuri combustbile pentru producere RDF	10.259	10.402	6.052
Total input IITD	**102.600**	**98.383**	**104.210**

Pentru anul 2031 se estimeaza ca se vor lucra 52 saptamani/an; 6 zile/saptamana ; 16 ore/zi si o capacitate de 102.600 tone/an rezultand un numar de minim 20 maxim 25 de containere de transport cu o capacitate intre 13 si 15.5 tone
Pentru anul 2041 se estimeaza ca se vor lucra 52 saptamani/an; 6 zile/saptamana ; 16 ore/zi si o capacitate de 104.210 tone/an rezultand un numar de minim 22 maxim 26 de containere de transport cu o capacitate intre 13 si 15.5 tone
Sursele principale de zgomot asociate activitatilor de pe amplasament sunt reprezentate de:

- elementele (utilaje) componente ale instalatiei propuse situate in cladirea statiei-benzile transportoare;
- procesul tehnologic;
- activitatea vehiculelor de transport si a utilajelor care deservesc activitatea de pe amplasament (de intors brazdele, ciur mobil, incarcator frontal, electrostivuitor)

Principalele surse de zgomot fixe asociate locatiei vor fi instalatia de producere energie termica (cca 70 dB la distanta de 1 m de motor), sistemul de ventilatie, benzile transportoare pentru materialele supuse sortarii, pompe de aer si gaz, statia de spalare vehicule si utilaje. Aceste echipamente sunt montate in incinte inchise, si vor fi pozitionate pe cadre/fundatii prevazute cu amortizoare de vibratii, astfel incat sa se asigure o functionare silentioasa.
Sistemul de antifonare (gard prevăzut cu panouri fonoabsorbante cu înălțimea de 3 m și grosimea nominală propusă de cca 100 mm) ce va fi montat in partea de est a incintei, va functiona ca si un sistem independent de reducere a zgomotului pentru aria protejata ce se gaseste in imediata apropiere a incintei.
Perdeaua vegetala /forestiera ce va fi constituita in jurul obiectivului va avea de asemenea un rol de reducere a nivelului de zgomot.

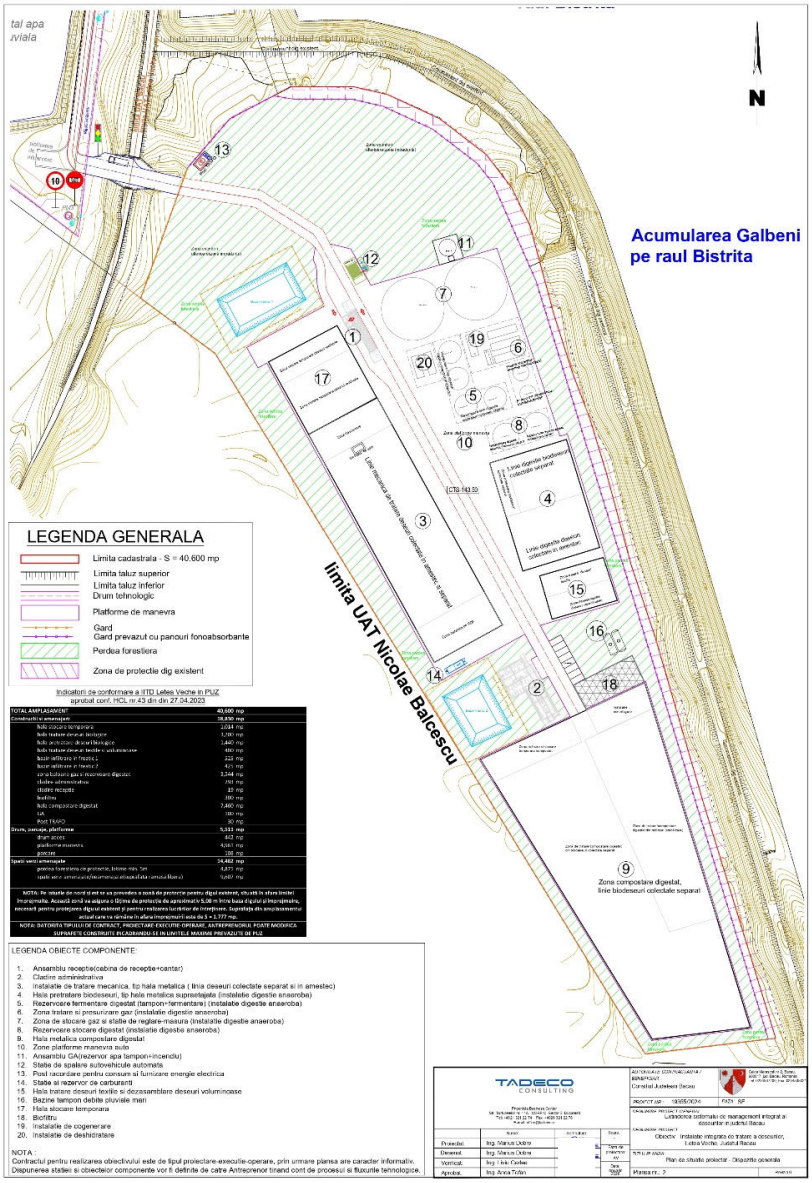


Figura 30 Amplasarea panourilor fonoabsorbante și a perdelei forestiere propuse pentru reducerea nivelului de zgomot

Totusi , sunt cazuri izolate in care zgomotul din timpul operatiilor care se desfasoara intr-o statie de sortare a deseurilor poate fi unul puternic si constant, specific industrial. Aceste cazuri sunt rare si nu afecteaza zonele locuite, avand in vedere distanta la acre se afla cea mai apropiata locuinta-860 m.
In functionare, ansamblul de echipamente fixe este o sursa de zgomot pe o plaja larga de frecvente si intensitati. Acestea sunt in functie de zona in care se fac masuratorile si nu depasesc valorile limita impuse de normele in vigoare la 1 m distanta de peretii incaperilor in care sunt amplasate motoarele.
Echipamentele si utilajele care vor fi achizitionate vor fi moderne, asigurand un nivel de zgomot la 1m distanta < 85dB(A) , cu o clasa de protectie minim IP55. Acestea vor fi dotate cu sisteme de amortizare a zgomotului pentru echipamentele componente generatoare de zgomot.
Echipamentele vor fi montate pe cadre/fundatii prevazute cu amortizoare de vibratii, astfel incat sa se asigure o functionare silentioasa.
Nivelul de zgomot generat de instalatii nu va genera disconfort la limita amplasamentului si se va incadra in limitele prevazute de STAS 10009/2017.

Surse de zgomot reprezentate de traficul rutier

Zgomotul provenit de la vehicule este o combinatie a zgomotului produs de motor, esapament si anvelope. Intensitatea zgomotului din trafic poate creste si datorita proastei antifonari sau a functionarii defectuoase a pieselor. Conditiile de drum (de exemplu pantele abrupte) care ingreuneaza functionarea motorului vor face de asemenea sa creasca nivelul zgomotului din trafic. In plus mai sunt si alti factori, mai complicati, care afecteaza taria zgomotului de trafic. De exemplu, pe masura indepartarii de sosea, nivelul zgomotului din trafic se reduce datorita distantei, formelor de relief, vegetatiei si barierelor naturale sau artificiale.

Zgomotul din trafic nu reprezinta de obicei o problema grava pentru cei care **locuiesc la peste 150 m** de soselele intens circulate sau la peste 30-60 m de drumurile mai putin circulate. In cazul IITD-LETEA VECHE, cea mai apropiata locuinta se gaseste la 860 m fata de amplasament, in partea de est a acestuia.

Drumul de acces (realizat din 3 tronsoane) in incinta IITD-LETEA VECHE va avea o lungime de aproximativ 660m si va fi realizat din beton, special conceput pentru trafic greu. Acesta va favoriza diminuarea nivelului de zgomot produs de vehiculele de transport.

Estimarea nivelului de zgomot

Principala sursa de zgomot vor fi utilajele si camioanele care vor transporta materia prima si finita. Estimarea nivelelor de zgomot relationate activitatilor de construire a obiectivului s-a efectuat in conditiile propagarii zgomotului prin aerul liber, fara sa se ia in calcul potentiala interpunere a unor obstacole solide, care ar putea modifica nivelul de zgomot in sensul diminuarii sau amplificarii, prin proprietatile de absorbtie sau reflectare ale materialului din care este alcatuit.

Zgomotul produs de un camion: conform **Directiva CEE 70/157/EEC** (amendata ulterior prin Directiva 92/97/EEC) este de **maxim 80dB(A)**

Formula folosita pentru calcule de adunare dB (in cazul in care vor fi deodata in curte mai multe camioane cu motoarele pornite):

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \log_{10}\left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \cdots + 10^{\frac{L_n}{10}}\right) \text{ dB}$$

Unde:
- LΣ = nivelul total
- L1, L2,.. Ln=nivel de presiune acustica a surselor separate in dB (in cazul analizat L1, L2, ... Ln = 80dB)

In cazul in care vor fi *2 camioane* deodata in curte cu motoarele pornite
LΣ = 83,01 dB

Pentru estimarea inițială a atenuării zgomotului cu distanta in camp deschis (a fost utilizat calculatorul online http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm). Acesta aplică relația de divergență geometrică. Suplimentar, analiza a fost extinsă prin calcule spațiale și cumularea contribuțiilor surselor în ArcGIS Pro, prezentate în continuare. Parametrii utilizați în estimarea inițială sunt::
- r1= 1 m, reprezentand distanta de referinta;
- r2 – noua distanta dintre sursa si punctul considerat;
- L1 – nivelul de zgomot la distanta r1;
- L2 – nivelul de zgomot la distanta r2.

- la distanta de 188 m, dupa limita de sud a amplasamentului va fi 37.52 dB

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 83 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 188 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 37.52 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 45.48 dB
	calculate	reset

- la distanta de 305m dupa limita de est va fi 33.31 dB

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 83 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 305 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 33.31 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 49.69 dB
	calculate	reset

- la distanta de 826 m in afara amplasamentului la limita de vest va fi 24,66 dB

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 83 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 826 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 24.66 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 58.34 dB
	calculate	reset

- la distanta de 1505 m , in afara amplasamentului va fi 19.45 dB

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 83 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 1505 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 19.45 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 63.55 dB
	calculate	reset

Conform legislatiei, nivelul acustic echivalent continuu, masurat in exteriorul locuintei, la 1,5 m inaltime de sol, nu ar trebui sa depaseasca 55 dB(A) ziua, si 45 dB(A) noaptea.

Nivelul emisiilor pentru vehicule creste in functie de logaritmul vitezei. Ca exemplu pentru camioane grele, relatia este:

Nivelul zgomotului la 15m= 24,6 lg(S) + 38,5 dB(A)

unde S este viteza fluxului de trafic in km/h.

Pentru simplificare si ca ipoteza de lucru conservativa, pentru activitatile de transport de pe amplasament nu au fost luate in calcul decat camioanele grele; s-a presupus ca toate camioanele se vor deplasa cu viteza constanta de 10 km/h pe un teren plat si dur si nu au fost utilizati factori de atenuare datorita amplasamentului sau absorbtiei in aer. Astfel, nivelul de zgomot calculat pentru camioane la o distanta standard de 15 m variata numai de numarul de „treceri" de camioane pe ora pe fiecare segment din drumul propus. Mai mult, in lipsa factorilor aditionali de atenuare, reducerea nivelului de zgomot cu distanta s-ar simplifica la cea din standard pentru imprastiere din sursele lineare; respectiv, o reducere de 3dB la fiecare dublare a distantei. Aceasta abordare tinde sa supraestimeze contributia acustica a camioanelor folosite in activitatile de transport ale proiectului pe intregul amplasament. Geometria drumurilor de pe amplasament utilizate in analiza calitatii si cantitatii zgomotului, a fost utilizata pentru stabilirea relatiilor de calcul al emisiilor acustice ale camioanelor in functie de distanta fata de fiecare punct estimat masurat.

Pentru 1 cursa/ora vehicule care transporta deseuri colectate, nivelul de putere acustica maxim pe metrul liniar este:

Pentru un autocamion de transport tip Autocompactor, nivelul de putere acustica maxima pe metrul liniar de drum este 81 dB(A) la viteza de 10 km/h masurat la15 m.

Pentru 2 curse care se intersecteaza, nivelul de putere acustica pe metrul liniar masurat la 15 m este

81 + 2*log(10) = 83dB(A)

Daca avem in vedere ca zgomotul se reduce cu 3dBA la fiecare dublare a distantei, se poate trage concluzia ca la o distanta de 860 m (cea mai apropiata locuinta) impactul sonor nu este perceput . Conform calculelor de mai sus va fi mai mic de 24.66dBA

DRUMURI EXISTENTE (3 tronsoane)

Tronsonul 1 – drum de exploatare existent DE704/5

Tronsonul 2 – drum intern existent

Tronsonul 3 – drum acces propus

Vehicule grele: camioane de mare tonaj ce transporta 1 sau 2 containere cu deseuri (camioane simple sau cu remorca).Pentru aceste vehicule sunt furnizate de fabricant puterile acustice care le caracterizeaza din punct de vedere al emisiilor sonore.

- Flux de trafic: maxim 26 containere/zi 6zile/saptamana 16 ore/zi maxim in medie1.5 containere deseuri/ora
- Viteza: presupusa ca fiind de 10 km/h

Concluzie evaluare zgomot:

Conform estimarilor prezentate, nu sunt asteptate depasiri ale acestor valori, in perioada de constructie si de functionare.

S-a constatat ca majoritatea poluarii fonice va fi produsa **in perioada de constructie** iar in perioada de functionare zgomotul va fi minim. Tinand cont de datele obtinute se evidentiaza faptul ca activitatile si utilajele generatoare de zgomot nu vor produce un impact semnificativ asupra speciilor si habitatelor de interes conservativ din regiune.

Este relevant de subliniat ca estimarea prezentata reprezinta o situatie teoretica extrema, in care toate echipamentele implicate in faza de constructie ar functiona simultan si in acelasi punct, generand un nivel maxim de 115 dBA . De asemene este de retinut faptul ca estimarea este efectuata la 1 m distanta de utilaj/utilaje. In practica, un astfel de scenariu este foarte putin probabil, utilajele functionand etapizat si in zone diferite ale amplasamentului, ceea ce conduce la o diminuare suplimentara a nivelurilor de zgomot reale in arealele evaluate.

In teorie, in cazul dezafectarii proiectului, nivelurile sonore estimate vor fi similare celor inregistrate in faza de constructie, intrucat se vor utiliza echipamente de acelasi tip.

Pe durata etapei de operare, nivelul de zgomot se va reduce considerabil, fiind generat exclusiv de traficul utilajelor de transport si a instalatiilor de pe amplasament, cu un caracter intermitent si dispersat, fara a produce un impact sonor constant asupra mediului inconjurator. In urma analizei zgomotului din etapa de operare a rezultat ca in

conditii de functionare normala la limita amplasamentului (50 m fata de sursa de zgomot) nivelul nu va depasi 60 dB.

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 83 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 50 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 49.02 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 33.98 dB
	calculate	reset

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 93.2 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 50 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 59.22 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 33.98 dB
	calculate	reset

Referitor la **nivelul de zgomot de fond existent**, acesta unul general redus, deoarece toate obiectivele prevazute prin proiect sunt situate in extravilan, iar impactul antropic deja existent fiind caracteristic zonelor ocupate de terenuri agricole, lacul de acumulare Galbeni. Totusi , o posibila sursa de zgomot extern, de fond poate fi Autostrada A7 care se invecineaza la minim 188 m fata de limita de sud a amplasamentului.Aceasta poate genera un zgomot de fond de aproximativ 34.52dB(A), valoare ce nu influenteaza

Doar caile rutiere aflate la distante variabile de amplasamente mai constituie forme de impact antropic existente, insa aceasta a fost starea de referinta de la care a pornit evaluarea impactului. Din moment ce atat in etapa de constructie, cat si in cea de operare au fost luate in calcul scenarii pesimiste pentru analiza impactului acustic asupra biodiversitatii, desfasurarea in conditii normale a perioadei de executie si operare a proiectului va presupune valori de zgomot mult mai reduse, astfel incat efectele asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar si conservativ nu vor depasi un nivel nesemnificativ, iar valorile estimate nu evidentiaza riscuri reale pentru biodiversitatea locala. Se vor lua toate masurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje/instalatii si pentru a se incadra in limita legala, la limita incintei amplasamentului. Transportul materiilor prime si a produselor finite se va face respectand un traseu si un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populatiei.

Zgomotul emis de orice echipament utilizat va respecta cerintele HG 1756 / 2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor.

Avand in vedere distantele fata de cele mai apropiate locuinte existente (aproximativ 860 m), consideram ca impactul proiectului datorat zgomotului va fi nesemnificativ si nu va necesita implementarea unor masuri speciale in plus fata de cele propuse initial. Aplicarea unor masuri suplimentare poate fi luata in calcul, in functie de evolutia urbanistica a zonei si de functiunile care se vor dezvolta in vecinatate.

Analiza de determinare a zgomotului sub influenta factorilor externi-Autostrada A7-centura Bacau

Autostrada este considerată o sursă liniară continuă de zgomot, ceea ce înseamnă că nivelul undei sonore scade cu 3 dB la fiecare dublare a distanței (față de 6 dB în cazul unei surse punctiforme)

Pentru a determina zgomotul de fond in zona de interes, se va avea in considerare zgomotul estimat, maxim admis ce se poate masura la marginea autostrazii A7 soseaua de centura Bacau, situata la aproximativ 188 m fata de limita de sud a amplasamentului. In partea de est, Aceiasi Autostrada A7-centura Bacau se situeaza la aproximativ 305m fata de limita amplasamentului.

Zgomotul masurat la aproximativ 15 m de prima banda este de maxim 80dB. Acesta este punctul de plecare pentru restul calculelor.

La limita amplasamentului, la distanta de 305m fata de A7-centura Bacau, in partea de est a amplasamentului, zgomotul perceput va fi de 30.31 dB la limita amplasamentului, si va fi considerat mai departe zgomot de fond

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 80 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 305 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 30.31 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 49.69 dB
	calculate	reset

La limita amplasamentului, la distanta de 188m fata de A7-centura Bacau, in partea de sud a amplasamentului, zgomotul perceput va fi de 34.52 dB la limita amplasamentului, si va fi considerat mai departe zgomot de fond

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 80 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 188 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 34.52 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 45.48 dB
	calculate	reset

Perioada de construcție

Pentru a determina zgomotul estimat maxim in perioada de costructie se va considerat cel mai defavorabil scenariu in care vor fi functionale 2 echipamente de mare tonaj , masurat la 1m distant de acestea conf standardelor.

- buldozere : Lw = 115 dB(A);
- excavatoare : Lw = 117 dB(A);

Nivelul de zgomot insumat, pentru cel mai rau scenariu va fi :

$L_{total}=10x\log_{10}(10^{L1/10}+10^{L2/10})$

$L_{total}=10x\log_{10}(81.741.500.000)=119.12dB(A)$

Daca rezultatul va fi considerat sursa de zgomot unica, punctuala, la distanta de 15m se va percepe ca fiind 95.6dB

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 119.12 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 15 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 95.6 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 23.52 dB
	calculate	reset

Pentru a determina zgomotul la limita de proprietate se va avea in vedere zgomotul de fond si zgomotul produs de cel mai rau scenariu -119.12dB(A)

La limita de proprietate zgomotul generat de utilaje va fi 86.06 dB(A) fara alte surse de atenuare zgomot-in cel mai rau scenariu.

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 119.12 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 45 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 86.06 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 33.06 dB
	calculate	reset

La limita amplasamentului, la distanta de 305m fata de A7-centura Bacau, in partea de est a amplasamentului, unde zgomotul de fond perceput este de 30.31 dB iar zgomotul total insumat, perceput pentru cel mai rau scenariu va fi :
L1-Zgomot de fond=30.31dB(A)
L2-Zgomot generat de cele 2 utilaje grele la limita de proprietate=86.06dB(A)

$L_{total}=10x\log_{10}(10^{L1/10}+10^{L2/10})$
$L_{total}=10x\log_{10}(403.646.479)=86.06dB(A)$
Se observa ca zgomotul de fond nu influenteaza rezultatul final, diferenta de putere fiind foarte mare

Pentru a determina nivelul de zgomot la cea cea mai apropiata locuinta in cel mai rau scenariu se vor avea in vedere:
L-Zgomot generat de cele 2 utilaje grele la 15m=95.6dB(A)
Distanta D=860 m de la locuinta la limita amplasamentului si 30m de la sursa la limita amplasamentului

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 95.6 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 856 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 36.95 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 58.65 dB
	calculate	reset

Perioada de operare
Dupa finalizarea lucrarilor la IITD-LETEA VECHE, singurele surse de zgomot vor fi reprezentate de procesele tehnologice si de transportul deseurilor.
Pentru perioada de operare se va face analiza zgomotului avand in vedere cel mai rau scenariu , anume intersectare a 6 vehicule de transport deseuri in curtea amplasamentului.
Zgomotul produs de un utilaj/camion: 80dB(A)
Formula folosită pentru calcule de adunare dB (în cazul în care vor fi simultan în curte mai multe camioane cu motoarele pornite):
$L_{\Sigma}=10\cdot log_{10}(10^{L1/10}+10^{L2/10}+....10^{Ln/10})$
Unde: L_{Σ} = nivelul total
L_1 , $L_{2...}$ L_n= nivel de presiune acustică a surselor separate în dB (în cazul analizat L1, L2, ... Ln = 80dB)
N=numarul de surse
Zgomotul produs de un camion: conform **Directiva CEE 70/157/EEC** (amendata ulterior prin Directiva 92/97/EEC) este de **maxim 80dB(A)** .
$L_{\Sigma}=L_{sursa}+10\cdot log_{10}(N)=80+10\cdot log_{10}(6)=80+10\cdot 0.778=87.78dB$
L_{Σ}= 87.78dB

La cea mai apropiata locuinta nivelul de zgomot va fi de aproximativ 29.13dB , mult sub maximul admis. Zgomotul de fond nu influenteaza zgomotul general, diferenta intre cele 2 fiind semnificativa.

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 87.78 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 856 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 29.13 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 58.65 dB
	calculate	reset

2.5.5. Deşeuri

Gestionarea deşeurilor generate atât pe durata realizării lucrărilor de execuţie, cât şi pe perioada operării IITD se va efectua în conformitate cu prevederile legale în sectorul gestionării deşeurilor.

Atat in faza de construire cat şi in cea de operare se vor respecta prevederile OUG 92 / 2021 privind regimul deșeurilor republicată şi ale HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Gestionarea deşeurilor generate se va realiza cu respectarea Legii nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, fără a pune în pericol sănătatea umană şi fără a dăuna mediului, respectiv: fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună, floră, fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau mirosurilor şi fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special;

Lista deşeurilor (clasificate şi codificate în conformitate cu prevederile legislaţiei europene şi naţionale privind deşeurile), cantităţi de deşeuri generate

Perioada de execuție a lucrărilor

In perioada de execuție a lucrărilor vor rezulta cantități semnificative de deșeuri comparativ cu perioada de operare, în special în timpul executării lucrărilor la fundațiile noilor clădiri și la structurile de rezistenta.

Tipurile de deșeuri ce pot rezulta pe șantier sunt prezentate mai jos:

Tabel 24 Tipuri de deșeuri ce pot rezulta pe șantier

Activitate generatoare	Deşeu generat	Cantitate	Mod de gestionare	Cod deşeu	Mod gestionare deşeuri
Lucrari de excacare (t)	Pamânt, materiale de excavație	Pamant și pietre, altele decât cele specificate la categoria 17 05 03*	350	17 05 04	Valorificare (in situ ori exterior)
Activitati de constructie (t)	Amestecuri de beton, cărămizi, materiale inerte	Amestecuri de beton, cărămizi, ţigle și produse ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	6,5	17 01 07	Valorificare
	Cofraje	Lemn,	1.8	17 02 01	Valorificare
	Deseuri din polietilena, HDPE si PVC, folii si tubulatura	Materiale plastice	0,1	17 02 03	Valorificare
Activităţi întreţinere vehicule şi utilaje (t)	Uleiuri uzate	Uleiuri minerale neclorurate de motor, de	0,1	13 02 05*	Valorificare

Activitate generatoare	Deşeu generat	Cantitate	Mod de gestionare	Cod deşeu	Mod gestionare deşeuri
		transmisie şi de ungere			
	Materiale impregnate cu produse petroliere (lavete, filtre auto ulei)	Absorbanţi, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire şi îmbrăcăminte de protecţie contaminate cu substanţe periculoase	0,2	15 02 02*	Valorificare energetică
Activităţile personalului angajat (t)	Deşeuri municipale amestecate	Deşeuri municipale amestecate	0,2	20 03 01	Valorificare/eliminare
	Deşeuri de plastic (folie, banda, etc) de la materiile prime şi materialele utilizate	Materiale plastice	0,2	20 01 39	Valorificare

În cadrul șantierului se vor fi organizate spații dedicate stocării temporare a deșeurilor, dotate cu recipiente pentru colectare separată a acestora. Aceste recipiente vor avea rolul de a stoca temporar deșeurile depuse selectiv pana la preluarea de catre operatorul economic autorizat pentru valorificarea/reciclarea acestora. Spațiile de colectare a deșeurilor vor fi împrejmuite pentru a fi împiedicată împrăștierea acestora de către vânt. Deșeurile vrac nu vor fi depozitate direct pe sol. Deșeurile periculoase vor fi depozitate în containere etanșe, solide, rezistente la acțiunea acizilor/bazelor, care nu permit scurgerea pe sol, în zone acoperite și prevăzute cu mijloace de intervenție în cazul unor scurgeri accidentale și al incendiilor.

Antreprenorul va încheia contracte cu operatorul de salubrizare și cu alți operatori specializați în preluarea/valorificarea/eliminarea controlată a deșeurilor.

Evacuarea deșeurilor din zona de șantier va fi realizată periodic, astfel încât să nu fie create stocuri. Filierele de evacuare vor fi astfel definite, încât să fie respectată ierarhia deșeurilor. Ambalajele rezultate în urma proceselor (containere, butoaie, palete etc) vor fi stocate temporar și vor fi reutilizate.

Perioada de operare

Deșeurile estimate a fi colectate în faza de operare a proiectului SMID sunt prezentate în tabelul următor

Tabel 25 Categori si cantitati estimate de deșeuri care rezulta din procesele de tratare mecanica si biologica de la IITD, tone, mc

Tip deşeu/ proveniență	Categorie deşeu	Cod deşeu	U.M	2031	2035	2041	2055	Gestionare
Hârtie/ carton neambalaj sortare si tratare mecanică	Hârtie și carton	19 12 01	t	1.425	1.141	2.830	2.564	Transfer filiere de valorificare materială
			mc	4.071	3.260	8.085	7.326	
Metale neambalaj sortare si tratare mecanică	Metale neferoase	19 12 03	t	107	81	200	181	Transfer filiere de valorificare materială
			mc	356	268	666	603	

Tip deșeu/ proveniență	Categorie deșeu	Cod deșeu	U.M	2031	2035	2041	2055	Gestionare
Plastic neambalaj sortare si tratare mecanică	Materiale plastice și de cauciuc	19 12 04	t	597	450	1.115	1.011	Transfer filiere de valorificare materială
			mc	1.705	1.285	3.186	2.887	
Sticlă neambalaj sortare si tratare mecanică	Sticlă	19 12 05	t	383	289	716	649	Transfer filiere de valorificare materială
			mc	957	722	1.789	1.621	
Lemn neambalaj sortare si tratare mecanică	Lemn, altul decât cel specificat la 19 12 06	19 12 07	t	89	67	166	151	Transfer filiere de valorificare materială
			mc	356	268	666	603	
Hârtie/ carton ambalaj sortare si tratare mecanică	Ambalaje de hârtie și carton	15 01 01	t	0	0	0	0	Transfer filiere de valorificare materială
			mc	0	0	0	0	
Metale ambalaj sortare si tratare mecanică	Ambalaje metalice	15 01 04	t	0	0	746	676	Transfer filiere de valorificare materială
			mc	0	0	2.487	2.254	
Plastic ambalaj sortare si tratare mecanică	Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	t	0	0	4.167	3.775	Transfer filiere de valorificare materială
			mc	0	0	11.904	10.786	
Sticlă ambalaj sortare si tratare mecanică	Ambalaje de sticlă	15 01 07	t	0	0	2.674	2.423	Transfer filiere de valorificare materială
			mc	0	0	6.685	6.057	
Lemn ambalaj sortare si tratare mecanică	Ambalaje de lemn	15 01 03	t	0	0	622	563	Transfer filiere de valorificare materială
			mc	0	0	2.487	2.254	
Deșeuri textile reutilizabile/ reciclabile	Materiale textile	19 12 08	t	349	601	581	526	Transfer filiere de valorificare materiala
			mc	3.487	6.006	5.807	5.257	
RDF / instalație RDF	Deșeuri combustibile (combustibili derivaţi din rebuturi)	19 12 10	t	25.384	22.153	19.966	18.093	Transfer filiere valorificare energetică
			mc	50.768	44.306	39.932	36.187	

Tip deșeu/ proveniență	Categorie deșeu	Cod deșeu	U.M	2031	2035	2041	2055	Gestionare
CLO de la tratarea digestatului din deșeuri reziduale	Deșeuri nespecificate	19 05 99	t	2.118	1.609	1.484	1.345	Acoperire straturi depozit, reabilitate mine/ terenuri contaminate
			mc	3.026	2.298	2.121	1.922	
Reziduuri de la tratarea mecanică și producerea de RDF	Alte deșeuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19 12 11	19 12 12	t	4.093	3.261	2.983	2.704	Depozitare depozit deșeuri nepericuloase
			mc	11.696	9.316	8.524	7.725	
Reziduuri tratare biologică (în urma compostării digestatului)	Fracția necompostată din deșeurile municipale și similare	19 05 01	t	4.999	5.462	5.282	4.787	Depozitare depozit deșeuri nepericuloase
			mc	7.141	7.802	7.546	6.838	
Digestat din deșeuri reziduale, după stabilizare aerobă	Fracția necompostată din deșeurile municipale și similare	19 05 01	t	8.472	6.436	5.937	5.382	Depozitare depozit deșeuri nepericuloase
			mc	12.103	9.194	8.482	7.688	
Compost din tratarea biologică a digestatului din biodeșeuri colectate separat și a deșeurilor verzi	Compost fără specificarea provenienței	19 05 03	t	18.071	19.637	19.018	17.304	Transfer filiere valorificare în agricultură
			mc	25.816	28.053	27.168	24.720	

Note :

a) Cantitatile pentru anul 2041 provin din estimari folosite ca si cele pentru anii 2031 si 2035. Diferentele vin din faptul ca din 2041 instalatia IITD va trata inclusiv toate deseurile reciclabile de plastic, metal, sticla provenite din tot judetul (mai putin Comanesti). Pana in 2041 toate deseurile reciclabile sunt sortare la SS Onesti, IITD prelucreaza doar deseuri reziduale. Din 2041, la finalul contractului existent, la SS Onesti va ramane sortarea doar a deseurilor de hartie si carton, iar IITD va prelua deseurile de reciclabile de plastic, metal, sticla provenite din tot judetul (mai putin Comanesti)

b) Datele de iesire prezentate în tabelul anterior sunt coerente cu input-ul și output-ul din instalații, prevăzut in tabelul 1 si tabelele de detaliu nr 2, 5, 6, 7,. Distribuția pe coduri de deșeuri a fost realizată pornind de la output-ul din tabelele menționate anterior, folosind compoziția deșeurilor

luată în considerare in Studiul de fezabilitate. Deșeurile reciclabile rezultate din tratarea deșeurilor reziduale sunt încadrate pe coduri 19.... Din anul 2041, odată cu funcționarea IITD inclusiv pentru tratarea deșeurilor reciclabile de plastic/metal/sticla deșeurile de ambalaj colectate separat au fost incadrate in codul 15..., iar cele reciclabile de non-ambalaj pe coduri 19...Volumul deșeurilor ieșite este raportat la o densitate medie a deșeurilor compactate (acolo unde este posibil).

Deșeurile rezultate din activitățile IITD Letea Veche vor fi gestionate corespunzător astfel:

- Deșeurile reciclabile care provin din procesul de presortare vor fi preluate de operatori autorizați pentru reciclare iar deșeurile de ambalaje care provin din procesul de sortare mecanizată vor fi preluate de operatorul autorizat pentru valorificare
- Deșeurile nepericuloase care din cauza calității nu pot fi valorificate vor fi predate pentru eliminare
- Deșeurile periculoase recuperate din masa celor reziduale vor fi predate pentru eliminare controlata ori reciclare, prin firme autorizate
- Digestatul din deșeuri reziduale colectate în amestec va fi predat pentru eliminare la un depozit de deșeuri nepericuloase;
- Deșeurile combustibile rezultate în urma procesului de obținere a RDF vor fi valorificate energetic în instalații cu eficiență ridicata;
- Compost din digestat va fi transferat către filiere pentru valorificare în agricultură

În privința managementului deșeurilor în cadrul ansamblului IITD – Letea Veche, principalele etape ale gestionării deșeurilor sunt:

- Recepția și cântărirea;
- Tratarea mecanică;
- Tratarea biologică prin digestie anaerobă;
- Compostarea deșeurilor verzi;
- Compostarea digestatului provenit din tratarea anaerobă a biodeșeurilor colectate separat;
- Stocare temporară deșeuri reciclabile sortate;
- Stocare temporară RDF;
- Stocare temporară reziduuri și digestat provenit din deșeuri reziduale;
- Stocare temporară compost;
- Evacuare către depozitul de deșeuri nepericuloase a reziduurilor și digestatului din rezidual;
- Evacuare către filiere de valorificare (agricolă) a compostului, digestatului compostat și (în funcție de cerere) a digestatului lichid;
- Evacuarea către filiere de valorificare materială a deșeurilor reciclabile rezultate în urma sortării;
- Evacuarea către filiere de valorificare energetică (coincinerare) a RDF obținut;
- Evacuarea către filiere de eliminare controlată a deșeurilor menajere periculoase.

În timpul etapei de stocare temporară, deșeurile balotate, ambalate sau depozitate în containere de mari dimensiuni (cazul reziduurilor și digestatului destinat depozitării) sunt păstrate în condiții care să evite orice poluare a factorilor de mediu:

- Spații delimitate și închise lateral pentru evitarea împrăștierii deșeurilor ;
- Spații acoperite, in cazul deșeurilor sensibile la umiditate ;
- Suprafețele spațiilor de depozitare vor fi betonate și izolate, astfel ca apele pluviale intrate in contact cu deșeurile ori apele de spălare a suprafețelor să nu ajungă în contact cu solul sau apele de suprafață/subterane (suprafețe delimitate de rigole de colectare ori guri de scurgere capacitare conectate la separator de hidrocarburi, închideri perimetrale etc);
- Zonele de stocare a deșeurilor periculoase (recuperate din masa deșeurilor reziduale) vor fi dotate cu facilități suplimentare: zone închise și acoperite, suprafețe betonate, acoperite cu materiale impermeabilizante (tip rășini epoxidice) și izolate față de rețelele de apă menajeră/pluvială (delimitare perimetrală, canale de scurgere a apelor de spălare prevăzute cu vane obturatoare și puncte de colectare prin pompare), zone delimitate fizic pentru a elimina riscul de amestecare a unor produse incompatibile

chimic în cazul unor scurgeri accidentale, recipiente de colectare perfect etanșe și adaptate pentru transporturi ADR, bacuri de retenție suplimentare pentru recipientele de colectare a deșeurilor lichide, dotarea cu materiale absorbante biodegradabile etc.

Deșeurile vor fi stocate pe categorii, nefiind permisă amestecarea diverselor coduri. Deșeurile periculoase recuperate din masa deșeurilor reziduale vor fi stocate temporar pe o suprafață distinctă din cadrul zonei de stocare.

Transportul deșeurilor către filierele de valorificare/eliminare va fi realizat cu mijloace de transport adaptate și specifice, a căror stare tehnică va fi supusă verificărilor periodice și menținute curate.

Transportul deșeurilor periculoase rezultate din tratarea deșeurilor reziduale va fi realizat cu vehicule specializate și adaptate transporturilor ADR.

Pentru îmbunătățirea performantei generale de mediu, operatorul IITD va utiliza tehnicile indicate mai jos[12]:

- Instituirea si punerea in aplicare a unor proceduri de caracterizare si pre-acceptare a deșeurilor care au scopul de a asigura adecvarea tehnica (si juridica) a operațiilor de tratare a unui anumit deșeu înainte ca acesta sa ajungă la instalație. Pot presupune prelevarea de probe si caracterizarea deșeurilor pentru a putea obține suficiente informații privind compoziția acestuia
- Instituirea si punerea in aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor care sa confirme caracteristicile deșeurilor care au fost identificate in etapa de pre- acceptare. Aceste proceduri au scopul de a confirma caracteristicile deșeului care au fost identificate in etapa de pre-acceptare
- Instituirea si punerea in aplicare a unui sistem de urmărire si a unui inventar al deșeurilor- au scopul de a urmării locul si cantitatea deșeurilor aflate in instalație. Acestea conțin toate informațiile generate in cursul procedurii de preacceptare
- Instituirea si punerea in aplicare a unui sistem de management al calității deșeurilor rezultate- care sa asigure conformarea acestora cu așteptările utilizând standardele EN existente.
- Asigurarea trierii deșeurilor-Deșeurile se păstrează separat, in funcție de proprietățile lor, pentru a ușura depozitarea si tratarea si a le face mai puțin periculoase pentru mediu. Trierea deșeurilor se bazează pe separarea fizica a deșeurilor si pe proceduri care identifica momentul si locul depozitarii acestora.
- Înainte de amestecarea pentru tratare, deșeurile sunt analizate intern in scopul asigurării compatibilității lor si eliminării oricăror evenimente nedorite.
- Sortarea deșeurilor solide intrate se face prin separarea manuala vizual a obiectelor, materialelor nedorite.

Manipularea deșeurilor

Vor fi aplicate proceduri de manipulare si transfer in siguranța a deșeurilor la locul corespunzător de tratare astfel:

- manipularea si transferul deșeurilor se face cu personal competent
- manipularea si transferul deșeurilor sunt documentate in mod corespunzător, validate înainte de executare si verificate după executare
- se iau masuri pentru a prevenii, detecta si diminua scurgerile
- se iau masuri de precauție la realizarea si conceperea operațiilor de amestecare sau combinare a deșeurilor

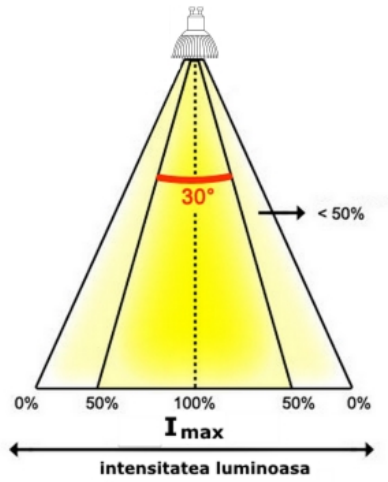
2.5.6. Poluarea luminoasă

In perioada realizării lucrărilor de construcție la IITD nu vor exista surse semnificative de radiații luminoase in amplasamentul proiectului. Nu se va lucra in timpul nopții. Pe perioada organizării de șantier sursele de lumină provin de la utilajele si aparatele folosite.
Surse de lumina din perioada de operare sunt reprezentate de:

- surse luminoase tip LED de la pavilionul administrativ;
- surse luminoase tip LED de la aplicele de exterior cu senzori de mișcare;
- surse luminoase tip LED de la stâlpi de iluminat exteriori;

Sursele de lumina au raza lumioasa unidirectionala, orientate catre suprafata care trebuie pusa in evidenta, conform cu figura de mai jos.

[12] -Operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului si prin contract să realizeze și să implementeze proceduri cu scopul de a asigura adecvarea tehnică a operațiilor de tratare a unor anumite deșeuri înainte ca acestea să ajungă la instalație.Acestea vor trebui să cuprindă proceduri de colectare de informații despre intrările de deșeuri și pot presupune prelevarea de probe și caracterizare a deșeurilor pentru a obține suficiente informații privind compoziția acestora.
-Operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului si prin contract realizarea unui set de măsuri de verificare și de teste pentru a detecta orice reacții chimice nedorite și/sau potențial periculoase între deșeuri pentru verificarea compatibilității în timpul amestecării, al combinării sau al desfășurării altor operații de tratare.



Sursele de lumina sunt concepute pentru a reduce riscurile de coliziune al speciilor nocturne de insecte. Corpul de iluminat vor fi de tip LED cu lumina rece cu raza de lumina directionata catre suprafata aflata sub acesta.



Sursele de lumina au raza luminoasa unidirecțională, orientate către suprafața care trebuie pusa in evidenta, respectiv:

- sursele luminoase tip LED de la pavilionul administrativ asigura gradul optim de luminozitate doar in interiorul construcției;
- sursele luminoase tip LED de la aplicele de exterior cu senzori de mișcare asigura gradul optim de luminozitate doar într-o zona limitata de senzorul de mișcare si doar pe zona respectiva(5-10 mp);
- sursele luminoase tip LED de la stâlpi de iluminat exteriori asigura gradul optim de luminozitate doar într-o zona limitata, aflata sub corpul de iluminat, doar pe zona respectiva(10-15 mp);

Instalația nu are in componenta surse de raze luminoase multidirecționale, care pot fi îndreptate către diferite zone si care pot ajunge in zone locuite.
Toate sursele de raza luminoasă de pe amplasament sunt unidirecționale îndreptate către zona locala ce necesita vizualizare.

Sistemul de iluminat al stației IITD Letea Veche

Iluminatul exterior al platformei se va realiza cu stâlpi metalici cu înălțimea variabila(8 m – 10m). Stalpul va fi echipat cu unul sau mai multe cu corpuri de iluminat cu tehnologie LED, cu puterea nominală de circa 100 W.

Corpurile de iluminat vor fi prevăzute cu sisteme optice care să asigure direcționarea strictă a fluxului luminos către sol și suprafețele funcționale ale platformei, fără emisie directă a luminii în emisfera superioară și cu limitarea dispersiei luminoase către zonele naturale învecinate(un corp de iluminat cu puterea de 100 W asigura o iluminare de minim circa 10 lumeni /mp pentru o suprafata de circa 600mp la o inaltime de amplasare a corpului de iluminat de 10m si un numar de circa 17 buc).

Stalpi vor fi amplasati astfel incat sa asigura o iluminare suficienta pe tot traseul interior statiei si pe obiectivele care necesita un grad ridicat de securitate. Orientarea carjei de sustinere a aparatului de iluminat va fi perpendiculara pe axul drumului, avand o inclinare fata de planul orizontal de maxim 15°. Solutia propusa se bazeaza pe aparate de iluminat modern de inalta performanta din punct de vedere energetic utilizand tehnologia LED, cu o durata de viata lunga.

Amplasarea stâlpilor și caracteristicile corpurilor de iluminat se vor stabili pe baza calculului fotometric, astfel încât să fie asigurate nivelurile de iluminare necesare pentru exploatarea în siguranță a platformei, cu limitarea iluminării în afara amplasamentului.

Având în vedere proximitatea față de aria naturală protejată Natura 2000 – aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești și situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu, soluția de iluminat va urmări reducerea poluării luminoase și a impactului asupra faunei nocturne prin urmatoarele masuri:

- utilizarea unor corpuri cu temperatură de culoare redusă, preferabil de maximum 2.700 K;
- reglarea fluxului luminos în funcție de necesități(in functie de: orarul de functionare, de anotimp, de intensitatea circulatiei zonale, etc).
- utilizarea de corpuri de iluminat cu distribuție fotometrică controlată, care limitează lumina emisă în afara suprafeței utile;
- utilizarea unor corpuri de iluminat cu lumina calda;
- orientarea corpurilor de iluminat preponderent catre interiorul statiei;

Pe latura de est a amplasamentului, orientată către aria naturală protejată Natura 2000, gardul fonoabsorbant existent, împreună cu perdeaua de arbori cu lățimea de 5 m, contribuie la limitarea propagării luminii emise de sistemul de iluminat exterior către habitatul natural, reducând dispersia luminoasă și potențialul efect perturbator asupra faunei nocturne, cu reducerea totala a efectelor in momentul in care arborii vor atinge inaltimea

Prevederile privind sistemul de iluminat exterior, inclusiv orientarea corpurilor de iluminat către suprafețele care necesită iluminare, limitarea dispersiei fluxului luminos în afara amplasamentului și evitarea iluminării directe a habitatelor din vecinătate, vor fi incluse în caietul de sarcini și în documentația tehnică a proiectului, constituind cerințe obligatorii pentru executant.

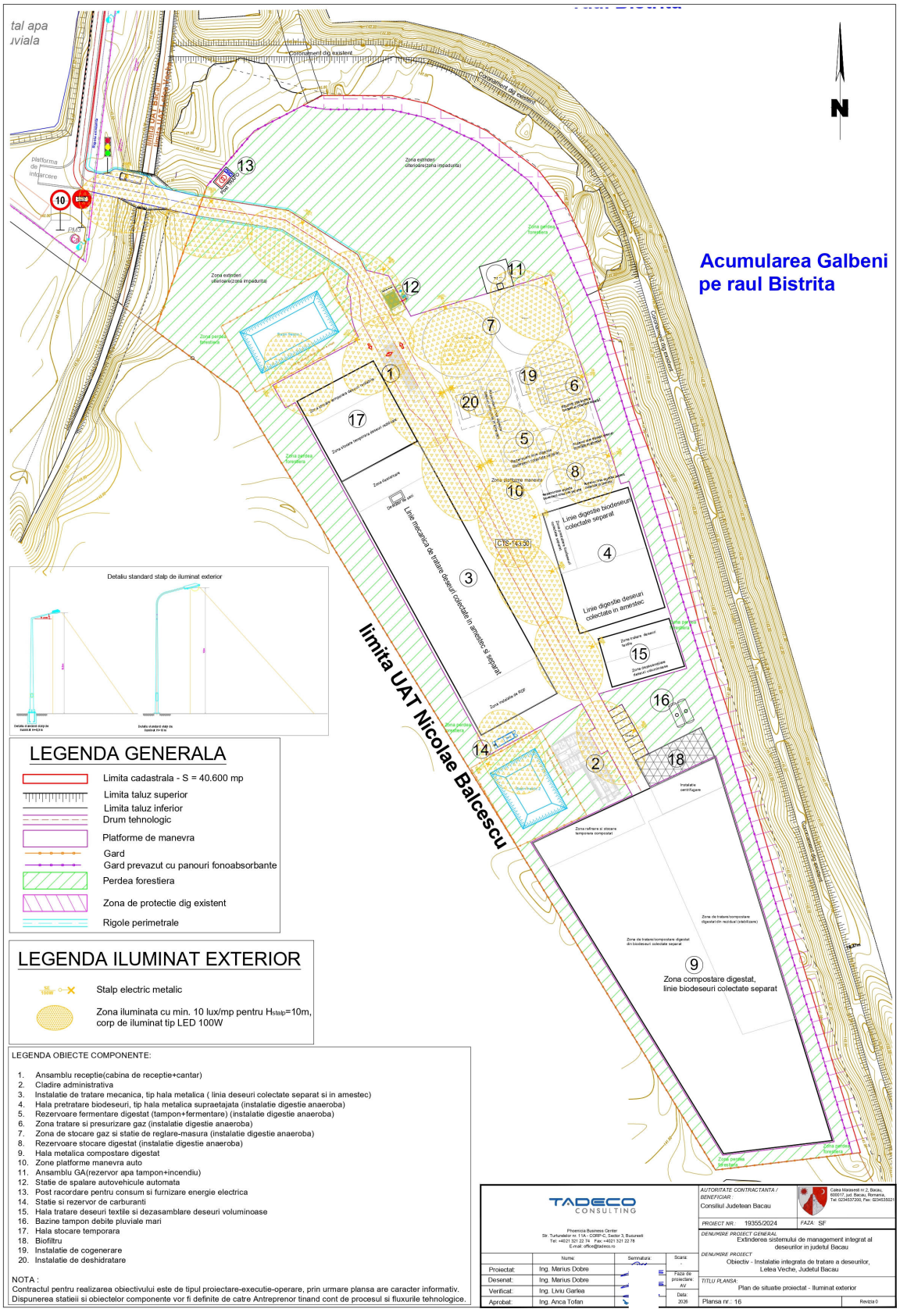


Figura 31 Plan de situatie iluminat exterior_IITD Letea Veche

2.6. Descrierea alternativelor realizabile

Analiza alternativelor s-a realizat din trei perspective diferite şi anume:

- Analiza alternativelor pentru fiecare componentă a sistemului de gestionare a deşeurilor municipale. Prin urmare în cadrul acestei analize sunt prezentate opțiunile disponibile și opțiunea identificată a fi optimă,
- Analiza alternativelor pentru extinderea sistemului de management integrat al deşeurilor în județul Bacău – în cadrul acestei analize s-au studiat două alternative considerând un concept integrat al componentelor sistemului de gestionare a deşeurilor de la colectare şi tratare până la eliminare,
- Alternative de amplasament pentru viitoarele instalații de deşeuri.

Pentru gestionarea deşeurilor în județul Bacău s-au analizat 3 alternative: o alternativă care s-ar dezvolta în absența prezentului proiect, fără investiții suplimentare față de cele în curs și 2 alternative cu proiect.

- **Alternativa „zero”** (situația fără proiect)

Alternativa „zero” (fără proiect) presupune o dezvoltare a sistemului actual de gestionare a deşeurilor municipale, luând în considerare faptul că în cursul anului 2027 vor fi complet finalizate și puse în operare insulele ecologice digitalizate, că până în 2029 vor fi puse în funcțiune CAV-urile și faptul că din anul 2028 este preconizată începerea activității noului operator județean de colectare și transport care va acționa în 66 de UAT-uri (inclusiv orașul Buhuși). Prevederile caietului de sarcini pentru delegarea activității de colectare şi transport prevăd îmbunătățiri ale sistemului actual de colectare. Până la acea dată colectarea deşeurilor se va face în baza unui contract tip NFP, aflat in curs, care prevede de asemenea îmbunătățirea sistemului de colectare a deseurilor față de situația anului de baza 2025, în conformitate cu cerințele legale în vigoare.

Față de situația anului de referință 2025, alternativa 0 prevede următoarele evoluții:

- Colectarea separată pe 3 fracții distincte a deşeurilor reciclabile;
- Extinderea implementării PAYT în toate UAT;
- Implementarea colectării separate a deşeurilor textile în toate UAT;
- Extinderea colectării separate a biodeşeurilor menajere (includerea în sfera colectării separate a tuturor categoriilor de biodeşeuri menajere nu numai a deşeurilor verzi din grădini) în orașele Onești, Dărmănești, Moinești și Buhuși;
- Punerea în funcțiune de insule ecologice digitalizate (finanțare PNRR) care vor permite creșterea ratelor de capturare pentru deşeuri reciclabile, biodeşeuri și vor facilita implementarea PAYT;
- Construirea de 10 CAV-uri mici (finanțare PNRR/alte surse) care vor permite creșterea ratelor de capturare pentru deşeuri reciclabile, biodeşeuri, deşeuri periculoase, deşeuri voluminoase;
- Vor fi asigurate reinvestiri în toate stațiile de transfer pentru a le menține la capacitățile existente (autorizate) și pentru a transfera deşeuri reziduale, deşeuri reciclabile;
- Vor fi asigurate reinvestiri în stațiile de sortare Onești și Comănești pentru a face față fluxurilor de deşeuri reciclabile colectate separat;
- Vor fi asigurare reinvestiri minime la stația de compostare Onești pentru a funcționa la capacitatea actuală pe perioada de planificare.

- **Alternativa 1**

Ansamblul măsurilor pe care le implică Alternativa 1 față de situația anului de referință 2025 este:

Măsuri suplimentare celor din Alternativa 0, specifice Alternativei 1:

- Implementarea colectării separate a tuturor categoriilor de biodeşeuri menajere în toate orașele din județ (în insule ecologice digitalizate și pubele puse la dispoziția utilizatorilor de operatori de colectare pentru cei care nu sunt arondați insulelor ecologice digitalizate). Față de alternativa 0, colectarea separată a biodeşeurilor va fi extinsă și în municipiul Bacău, Comănești, Slănic-Moldova și Tg. Ocna. Măsura este aplicabilă din 2031;
- Implementarea colectării separate a biodeşeurilor din întreg mediul rural. Măsura este aplicabilă din 2031;
- Implementarea colectării separate a biodeşeurilor similare din întreg mediul urban și rural. Măsura este aplicabilă din 2031;
- Extinderea colectării separate a biodeşeurilor din piețe din toate orașele. Măsura este aplicabilă din 2031;

- Îmbunătățirea sistemului de colectare separată a deșeurilor voluminoase și periculoase, la nivelul întregului județ;
- Îmbunătățirea practicilor de colectare separată a deșeurilor din parcuri și grădini;

Măsuri privind instalaţiile în Alternativa 1:

- **Staţiile de transfer** vor funcționa conform situației din anul de referință. Vor fi asigurate reinvestirile necesare pentru funcționarea acestora pentru transferul separat al deșeurilor reziduale, deșeurilor reciclabile, biodeșeurilor;
- **Staţii de sortare**:
  - Stația de sortare Bacău va funcționa până la finalul contractului de delegare (2041) la capacitatea reală actuală (6.300 t/an). Din lipsa disponibilității fondurilor, nu vor fi făcute modernizări/extinderi de capacitate;
  - Din anul 2027, SS Bacău va deservi doar municipiul Bacău. În perioada 2028 – 2041 SS Bacău va deservi o parte a municipiului Bacău. În perioada 2028-2030 SS Bacău va tratata în medie 70% din deșeurile reciclabile colectate din mun. Bacău. Din 2031 SS Bacău va trata cca 60% din deșeurile reciclabile colectate din mun. Bacău. În perioada 2028-2030 SS Onești va trata în medie 30% din deșeurile reciclabile colectate din mun. Bacău, plus deșeurile reciclabile colectate din Buhuși, zona 1 rural (ISPA si NON-ISPA), zona 2, zona 3 și zona 5. Din 2031 SS Onești va trata cca 40% din deșeurile reciclabile colectate din mun. Bacău, plus deșeurile reciclabile colectate din Buhuși, zona 1 rural (ISPA si NON-ISPA), zona 2, zona 3 și zona 5. Stația de sortare Onești va funcționa în 1,5 - 2 schimburi;
  - Din anul 2041 SS Bacău își va sista activitatea ca urmare a uzurii exagerate (suplimentară celei existente) și a încetării contractului cu operatorul actual;
  - Din 2041 SS Onești va trata doar deșeuri de hârtie/carton colectate separat din Zona 1, Zona 2, Zona 3 și Zona 5 și va funcționa în 1,5 schimburi;
  - Stația de sortare Comănești va funcționa la capacitatea reală de 2.000 t până în anul 2055, cu tratarea tuturor deșeurilor reciclabile colectate separat de pe raza orașului Comănești;
  - Consiliul județean Bacău și Primăria Comănești vor asigura reinvestiri și investiții necesare pentru funcționarea pe toată perioada de planificare a SS Onești și SS Comănești.
- **Staţii de compostare**:
  - Stația de compostare Bacău își va sista activitatea de tratare biologică din 2027;
  - Stația de compostare Onești:
    - În perioada 2027-2030 va trata:
      - biodeșeuri menajere din Onești, Dărmănești, Moinești și Buhuși;
      - biodeșeuri din piețe colectate din municipiul Bacău;
      - deșeuri verzi din parcuri și grădini colectate din toate orașele din județ (Bacău, Buhuși, Onești, Dărmănești, Moinești, Comănești, Slănic-Moldova și Tg. Ocna;
      - biodeșeuri din CAV-uri;
    - În perioada 2031-2055 va trata:
      - biodeșeuri menajere și similare din Onești și localitățile rurale din zona 3, precum și din CAV-urile din aceste localități;
      - biodeșeuri din piețe și parcuri și grădini din Onești;
  - Consiliul județean Bacău va asigura reinvestiri necesare pentru funcționarea pe toată perioada de planificare a SC Onești;
- **Centrele de colectare şi stocare temporară** a fluxurilor de deșeuri vor funcționa conform situației anului de referință. Până în 2041, CST Bacău și Onești vor asigura dezmembrarea deșeurilor voluminoase în limita capacității (cca 1.800 t/an). Din 2041, odată cu încetarea contractului existent, toate deșeurile voluminoase vor fi tratate mecanic la IITD;

- Investiții: construirea și punerea în folosință a unei **instalații integrate de tratare a deșeurilor (IITD)** care presupune:
  - Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale colectate din întreg județul;
  - Tratarea mecanică a deșeurilor reciclabile de plastic/metal colectate din Zona 1, Zona 2, Zona 3, Zona 5 (întreg județul, mai puțin Comănești) - **aplicabil din 2041;**

    Nota: Pentru flexibilitate, o aceeași linie de tratare mecanică va fi comună pentru deșeuri reziduale și deșeuri de plastic/ metal, dar va fi operată pe fluxuri distincte, complet separate. Deșeurile de sticlă colectate separat din Zona 1, Zona 2, Zona 3, Zona 5 (întreg județul, mai puțin Comănești) vor fi de asemenea aduse la IITD, însă nu vor fi introduse pe linia de sortare ci stocate temporar și predate direct operatorilor reciclatori.
  - Tratarea mecanică a deșeurilor voluminoase colectate separat;
  - Sortarea deșeurilor textile colectate separat;
  - Producerea de RDF;
  - Tratarea biologică prin digestie anaerobă a deșeurilor reziduale (fracția organică rezultată în urma tratării mecanice);
  - Tratarea biologică prin digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat;

    Notă: pentru flexibilitate, ambele tipuri de deșeuri vor fi tratate în aceeași instalație biologică, dar pe fluxuri distincte și complet separate de la intrare până la ieșire;
  - Tratarea aerobă (compostare) a digestatului din biodeșeuri colectate separat și a celui din deșeuri reziduale, cu producere de compost, CLO și deșeuri stabilizate.

Este preconizat ca noua instalație IITD să fie funcțională în anul 2031. Tratarea deșeurilor reciclabile de plastic/metal în noua IITD va fi realizată începând cu anul 2041.
Măsurile enunțate anterior sunt complementare sistemului garanție-returnare (SGR) care este implementat la nivel național de către producători și comercianți conform HG nr. 1074/2021, cu modificările ulterioare.

Măsurile enunțate vor conduce la îndeplinirea obiectivelor de reciclare pentru anii 2031 și 2035, a obiectivului privind tratarea deșeurilor înainte de depozitare și vor contribui la obiectivul național de reducere de la depozitare a deșeurilor municipale din anul 2035.

- **Alternativa 2**

Alternativa 2 este similară cu alternativa 1 în ceea ce privește colectarea, transportul, transferul, tratarea deșeurilor în instalațiile existente și tratarea mecanică a deșeurilor reziduale/sortarea deșeurilor de plastic/metal la noua IITD Letea Veche. Diferența dintre cele două alternative constă în faptul că în Alternativa 2, tratarea biologică a deșeurilor reziduale și a biodeșeurilor colectate separat este realizată prin **procese aerobe** (vs. procese anaerobe – digestie anaerobă – în alternativa 1).

Ansamblul măsurilor pe care le implică Alternativa 1 față de situația anului de referință 2025 este:

Măsuri de gestionare a deșeurilor prevăzute de Alternativa 0 (idem alternativa 1):

Error! Reference source not found. Măsuri suplimentare celor din Alternativa 0 (idem Alternativa 1):

- Implementarea colectării separate a tuturor categoriilor de biodeșeuri menajere în toate orașele din județ (în insule ecologice digitalizate și pubele puse la dispoziția utilizatorilor de operatori de colectare pentru cei care nu sunt arondați insulelor ecologice digitalizate). Față de alternativa 0, colectarea separată a biodeșeurilor va fi extinsă și în municipiul Bacău, Comănești, Slănic-Moldova și Tg. Ocna. Măsura este aplicabilă din 2031;
- Implementarea colectării separate a biodeșeurilor din întreg mediul rural. Măsura este aplicabilă din 2031;
- Implementarea colectării separate a biodeșeurilor similare din întreg mediul urban și rural. Măsura este aplicabilă din 2031;
- Extinderea colectării separate a biodeșeurilor din piețe din toate orașele. Măsura este aplicabilă din 2031;
- Îmbunătățirea sistemului de colectare separată a deșeurilor voluminoase și periculoase, la nivelul întregului județ;
- Îmbunătățirea practicilor de colectare separată a deșeurilor din parcuri și grădini;

Măsuri privind instalațiile în Alternativa 2:

- **Stațiile de transfer** vor funcționa conform situației din anul de referință. Vor fi asigurate reinvestirile necesare pentru funcționarea acestora pentru transferul separat al deșeurilor reziduale, deșeurilor reciclabile, biodeșeurilor (idem Alternativa 1);
- **Stații de sortare** vor funcționa similar Alternativei 1:
  - Stația de sortare Bacău va funcționa până la finalul contractului de delegare (2041) la capacitatea reală actuală (6.300 t/an). Din lipsa disponibilității fondurilor, nu vor fi făcute modernizări/extinderi de capacitate;
  - Din anul 2027, SS Bacău va deservi doar municipiul Bacău. În perioada 2028 – 2041 SS Bacău va deservi o parte a municipiului Bacău. În perioada 2027-2030 SS Bacău va tratata în medie 70% din deșeurile reciclabile colectate din mun. Bacău. Din 2031 SS Bacău va trata cca 60% din deșeurile reciclabile colectate din mun. Bacău. În perioada 2028-2030 SS Onești va trata cca 30% din deșeurile reciclabile colectate din mun. Bacău, plus deșeurile reciclabile colectate din Buhuși, zona 1 rural (ISPA si NON-ISPA), zona 2, zona 3 și zona 5. Din 2031 SS Onești va trata cca 40% din deșeurile reciclabile colectate din mun. Bacău, plus deșeurile reciclabile colectate din Buhuși, zona 1 rural (ISPA si NON-ISPA), zona 2, zona 3 și zona 5. Stația de sortare Onești va funcționa în 1,5 - 2 schimburi;
  - Din anul 2041 SS Bacău își va sista activitatea ca urmare a uzurii exagerate (suplimentară celei existente) și a încetării contractului cu operatorul actual;
  - Din 2041 SS Onești va trata doar deșeuri de hârtie/carton colectate separat din Zona 1, Zona 2, Zona 3 și Zona 5 și va funcționa în 1,5 schimburi;
  - Stația de sortare Comănești va funcționa la capacitatea reală de 2.000 t până în anul 2055, cu tratarea tuturor deșeurilor reciclabile colectate separat de pe raza orașului Comănești;
  - Consiliul județean Bacău și Primăria Comănești vor asigura reinvestiri și investiții necesare pentru funcționarea pe toată perioada de planificare a SS Onești și SS Comănești.
- **Stații de compostare vor** funcționa similar Alternativei 1:
  - Stația de compostare Bacău își va sista activitatea de tratare biologică din 2027
  - Stația de compostare Onești:
    - În perioada 2027-2030 va trata:
      - biodeșeuri menajere din Onești, Dărmănești, Moinești și Buhuși;
      - biodeșeuri din piețe colectate din municipiul Bacău;
      - deșeuri verzi din parcuri și grădini colectate din toate orașele din județ (Bacău, Buhuși, Onești, Dărmănești, Moinești, Comănești, Slănic-Moldova și Tg. Ocna;
      - biodeșeuri din CAV-uri;
    - În perioada 2031-2055 va trata:
      - biodeșeuri menajere și similare din Onești și localitățile rurale din zona 3, precum și din CAV-urile din aceste localități;
      - biodeșeuri din piețe și parcuri și grădini din Onești;
  - Consiliul județean Bacău va asigura reinvestiri necesare pentru funcționarea pe toată perioada de planificare a SC Onești;
- **Centrele de colectare și stocare temporară** a fluxurilor de deșeuri vor funcționa conform situației anului de referință. Până în 2041, CST Bacău și Onești vor asigura dezmembrarea deșeurilor voluminoase în limita capacității (cca 1.800 t/an). Din 2041, toate deșeurile voluminoase vor fi tratate mecanic la IITD – idem Alternativa 1;
- Investiții: construirea și punerea în folosință a unei **instalații integrate de tratare a deșeurilor (IITD)** care presupune:
  - Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale (idem Alternativa 1);
  - Tratarea mecanică a deșeurilor de plastic/metal, aplicabil din 2041 (idem Alternativa 1);

Nota: Pentru flexibilitate, o aceeași linie de tratare mecanică va fi comună pentru deșeuri reziduale și deșeuri de plastic/ metal, dar va fi operată pe fluxuri distincte, complet separate. Deșeurile de sticlă colectate separat vor fi de asemenea aduse la IITD, însă nu vor fi introduse pe linia de sortare ci stocate temporar și predate direct operatorilor reciclatori (idem alternativa 1)

- Tratarea mecanică a deșeurilor voluminoase colectate separat (idem Alternativa 1);
- Sortarea deșeurilor textile colectate separat (idem Alternativa 1);;
- Producerea de RDF (idem Alternativa 1);
- Tratarea biologică aerobă a deșeurilor reziduale (fracția organică rezultată în urma tratării mecanice);
- Tratarea biologică aerobă a biodeșeurilor colectate separat;

  Notă: pentru flexibilitate, ambele tipuri de deșeuri vor fi tratate în aceeași instalație biologică, dar pe fluxuri distincte și complet separate de la intrare până la ieșire;

Este preconizat ca noua instalație IITD să fie funcțională în anul 2031. Tratarea deșeurilor reciclabile de plastic/metal în noua IITD va fi realizată începând cu anul 2041.

Măsurile enunțate anterior sunt complementare sistemului garanție-returnare (SGR) care este implementat la nivel național de către producători și comercianți conform HG nr. 1074/2021, cu modificările ulterioare.

Măsurile enunțate vor conduce la îndeplinirea obiectivelor de reciclare pentru anii 2031 și 2035, a obiectivului privind tratarea deșeurilor înainte de depozitare și vor contribui la obiectivul național de reducere de la depozitare a deșeurilor municipale din anul 2035.

O sinteză a celor 3 alternative ce vor fi analizate este prezentată în tabelul următor:

Tabel 26 Descrierea alternativelor

	Alternativa 0	**Alternativa 1**	**Alternativa 2**
Colectare separată	Rate capturare conform tabel 5-17 din SF	Rate capturare conform tabel 5 – 18 din SF	Rate capturare conform tabel 5 – 18 din SF Idem alternativa 1
Staţii Transfer (ST)	ST Găiceana (5.000 t/an) ST Onești (35.000 t/an) ST Bereşti Tazlău (17.000 t/an) ST Comănești (17.500 t/an) **Investiţii existente** Vor fi realizate reinvestiri pentru a se asigura transferul pe categorii a deșeurilor colectate separat	ST Găiceana (5.000 t/an) ST Onești (35.000 t/an) ST Bereşti Tazlău (17.000 t/an) ST Comănești (17.500 t/an) **Investiţii existente** Vor fi realizate reinvestiri pentru a se asigura transferul pe categorii a deșeurilor colectate separat	ST Găiceana (5.000 t/an) ST Onești (35.000 t/an) ST Bereşti Tazlău (17.000 t/an) ST Comănești (17.500 t/an) **Investiţii existente** Vor fi realizate reinvestiri pentru a se asigura transferul pe categorii a deșeurilor colectate separat
Staţii sortare (SS)	SS Bacău (6.300 t/an) SS Comănești (2.000 t/an) SS Onești (28.000 t/an - 14.000 t/an/schimb x 2 schimburi) **Investiţii existente** **SS Onești va funcționa în 2 schimburi** pentru a putea trata întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate	SS Bacău (6.300 t/an) SS Comănești (2.000 t/an) SS Onești (28.000 t/an - 14.000 t/an/schimb x 2 schimburi)) **Investiţii existente** **SS Onești va funcționa în 2 schimburi** pentru a putea trata întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate	SS Bacău (6.300 t/an) SS Comănești (2.000 t/an) SS Onești (28.000 t/an-14.000 t/an/schimb x 2 schimburi)) **Investiţii existente** **SS Onești va funcționa în 2 schimburi** pentru a putea trata întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate

	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
	Vor fi asigurate reinvestiri în stațiile de sortare Onești și Comănești pentru a face față fluxurilor de deșeuri reciclabile colectate separat	**Din 2041 SS Bacău își va înceta activitatea** **Din 2041 sortarea deșeurilor reciclabile de plastic/metal din Zonele 1, 2, 3, 5 se va face la IITD, pe linia mecanică a acesteia, în zile distincte** **Din 2041 sortarea deșeurilor reciclabile de hârtie/carton din Zonele 1, 2, 3, 5 se va face la SS Onești** Vor fi realizate reinvestiri pentru asigurarea capacităților de sortare pentru SS Onești și SS Comănești pe întreaga perioadă de funcționare	**Din 2041 SS Bacău își va înceta activitatea** **Din 2041 sortarea deșeurilor reciclabile de plastic/metal din Zonele 1, 2, 3, 5 se va face la IITD, pe linia mecanică a acesteia, în zile distincte** **Din 2041 sortarea deșeurilor reciclabile de hârtie/carton din Zonele 1, 2, 3, 5 se va face la SS Onești** Vor fi realizate reinvestiri pentru asigurarea capacităților de sortare pentru SS Onești și SS Comănești pe întreaga perioadă de funcționare
Fluxuri tratare deșeuri reciclabile	**2028-2055:** Către SS Bacău: cca 70% colectat din mun. Bacău Către SS Onești: cca 30% colectat din mun. Bacău+ Buhuși+ Z1 rural + Z2 + Z3 + Z5 Către SS Comănești: Z4 În 2027 SS Bacău poate trata toate deșeurile din mun. Bacău	**2028-2030:** Către SS Bacău: cca 70% colectat din mun. Bacău Către SS Onești: cca 30% colectat din mun. Bacău+ Buhuși+ Z1 rural + Z2 + Z3 + Z5 Către SS Comănești: Z4 **2031-2040:** Către SS Bacău: cca 60% colectat din mun. Bacău Către SS Onești: cca 40% colectat din mun. Bacău + Buhuși + Z1 rural + Z2 + Z3 + Z5 Către SS Comănești: Z4 **2041-2055:** Către SS Onești: deșeuri de hârtie/carton din toate zonele mai puțin Comănești Către IITD: deșeuri de plastic/metal și sticlă din toate zonele mai puțin Comănești Către SS Comănești: Z4 (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă) SS Bacău nu va mai funcționa din 2041	**2028-2030:** Către SS Bacău: cca 70% colectat din mun. Bacău Către SS Onești: cca 30% colectat din mun. Bacău+ Buhuși+ Z1 rural + Z2 + Z3 + Z5 Către SS Comănești: Z4 **2031-2040:** Către SS Bacău: cca 60% colectat din mun. Bacău Către SS Onești: cca 40% colectat din mun. Bacău + Buhuși + Z1 rural + Z2 + Z3 + Z5 Către SS Comănești: Z4 **2041-2055:** Către SS Onești: deșeuri de hârtie/carton din toate zonele mai puțin Comănești Către IITD: deșeuri de plastic/metal și sticlă din toate zonele mai puțin Comănești Către SS Comănești: Z4 (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă) SS Bacău nu va mai funcționa din 2041

	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Staţii compostare (SC)	SC Onești (8.500 t/an) **Investiţii existente** SC Bacău nu va trata biologic biodeșeuri, intrucât capacitatea de tratare biologică este nulă (din 2027) Vor fi asigurare reinvestiri minime la stația de compostare Onești pentru a funcționa la capacitatea actuală pe perioada de planificare	SC Onești (8.500 t/an) **Investiţii existente** SC Bacău nu va trata biologic biodeșeuri, întrucât capacitatea de tratare biologică este nulă (din 2027) Vor fi asigurare reinvestiri la stația de compostare Onești pentru a funcționa la capacitatea actuală pe perioada de planificare. În 2031 va fi pusă în folosință IITD (investiție nouă), cu capacitate suplimentară față de SC Onești. **Investiţia nouă va consta într-o instalaţie de digestie anaerobă pentru biodeşeuri colectate separat**	SC Onești (8.500 t/an) **Investiţii existente** SC Bacău nu va trata biologic biodeșeuri, , întrucât capacitatea de tratare biologică este nulă (din 2027) Vor fi asigurare reinvestiri la stația de compostare Onești pentru a funcționa la capacitatea actuală pe perioada de planificare În 2031 va fi pusă în folosință IITD (investiție nouă), cu capacitate suplimentară față de SC Onești. **Investiţia nouă va consta într-o instalaţie de digestie aerobă pentru biodeşeuri colectate separat**
Fluxuri tratare biodeșeuri și deșeuri din parcuri și grădini	**2027 – 2055:** **Către SC Onești:** • Biodeșeuri menajere din Onești, Dărmănești, Moinești și Buhuși; • Biodeșeuri din piețe din mun. Bacău; • Biodeșeuri din CAV din tot județul; • Deșeuri verzi din parcuri și grădini din tot mediul urban.	**2027 – 2030:** **Către SC Onești:** • Biodeșeuri menajere din Onești, Dărmănești, Moinești și Buhuși; • Biodeșeuri din piețe din mun. Bacău; • Biodeșeuri din CAV din tot județul; • Deșeuri verzi din parcuri și grădini din tot mediul urban. **2031 – 2055:** **Către SC Onești:** • Biodeșeuri menajere, similare și din piețe din Onești; • Biodeșeuri menajere, similare și CAV din Zona 3 RURAL; • Deșeuri verzi din parcuri și grădini din Onești. **Către IITD:** • Toate biodeșeurile menajere, similare, din piețe, CAV, parcuri și	**2027 – 2030:** **Către SC Onești:** • Biodeșeuri menajere din Onești, Dărmănești, Moinești și Buhuși; • Biodeșeuri din piețe din mun. Bacău; • Biodeșeuri din CAV din tot județul; • Deșeuri verzi din parcuri și grădini din tot mediul urban. **2031 – 2055:** **Către SC Onești:** • Biodeșeuri menajere, similare și din piețe din Onești; • Biodeșeuri menajere, similare și CAV din Zona 3 RURAL; • Deșeuri verzi din parcuri și grădini din Onești. **Către IITD:** • Toate biodeșeurile menajere, similare, din piețe, CAV, parcuri și

	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
		grădini cu excepția celor tratate la SC Onești	grădini cu excepția celor tratate la SC Onești
Tratare deșeuri reziduale	**FARĂ INVESTIȚII**	În 2031 va fi pusă în folosință IITD (investiție nouă) pentru tratarea deșeurilor reziduale **Investiția nouă va consta într-o instalație integrată care presupune:** • Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale; • Tratarea mecanică a deșeurilor reciclabile de plastic/metal ce nu pot fi sortate la stațiile de sortare existente; • Nota: Pentru flexibilitate, o aceeași linie de tratare mecanică va fi comună pentru deșeuri reziduale și deșeuri de plastic/ metal, dar va fi operată pe fluxuri distincte, complet separate, în zile diferite; • Tratarea mecanică a deșeurilor voluminoase colectate separat; • Sortarea deșeurilor textile colectate separat; • Producerea de RDF; • Tratarea biologică prin **digestie anaerobă** a deșeurilor reziduale (fracția organică rezultată în urma tratării mecanice); • Tratarea biologică prin **digestie anaerobă** a biodeșeurilor colectate separat; Notă: pentru flexibilitate, ambele tipuri de deșeuri vor fi tratate în aceeași instalație biologică, dar pe fluxuri distincte și complet separate; • Tratarea aerobă a digestatului rezultat din	În 2031 va fi pusă în folosință IITD (investiție nouă) pentru tratarea deșeurilor reziduale **Investiția nouă va consta într-o instalație integrată care presupune:** • Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale; • Tratarea mecanică a deșeurilor reciclabile de plastic/metal ce nu pot fi sortate la stațiile de sortare existente; • Nota: Pentru flexibilitate, o aceeași linie de tratare mecanică va fi comună pentru deșeuri reziduale și deșeuri de plastic/ metal, dar va fi operată pe fluxuri distincte, complet separate, în zile diferite; • Tratarea mecanică a deșeurilor voluminoase colectate separat; • Sortarea deșeurilor textile colectate separat; • Producerea de RDF; • Tratarea biologică **aerobă** a deșeurilor reziduale (fracția organică rezultată în urma tratării mecanice); • Tratarea biologică **aerobă** a biodeșeurilor colectate separat; Notă: pentru flexibilitate, ambele tipuri de deșeuri vor fi tratate în aceeași instalație biologică, dar pe fluxuri distincte și complet separate.

	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
		digestia anaerobă pentru stabilizare.	
Centre de stocare temporară (CST) și centre de colectare prin aport voluntar (CAV)	CST/CAV Bacău CST/CAV Onești CST/CAV Tg Ocna **Investiții existente** 10 CAV **Investiție nouă, finanțare PNRR/alte surse**	CST/CAV Bacău CST/CAV Onești CST/CAV Tg Ocna **Investiții existente** 10 CAV **Investiție nouă, finanțare PNRR/alte surse**	CST/CAV Bacău CST/CAV Onești CST/CAV Tg Ocna **Investiții existente** 10 CAV **Investiție nouă, finanțare PNRR/alte surse**
Depozitare	Realizarea celulei 3 din cadrul depozitului existent, conform contractului existent cu operatorul depozitului Punerea în funcțiune a unei noi celule dintr-un nou depozit începând cu anul 2046.	Realizarea unei noi celule și punerea în folosință în anul 2043	Realizarea unei noi celule și punerea în folosință în anul 2043

Sursa: sinteză informații prezentate în Studiul de Fezabilitate

Evaluarea alternativelor

Metodologie

Evaluarea celor 2 alternative selectate și care dovedesc îndeplinirea obiectivelor privind gestionarea deșeurilor s-a realizat pe baza unui sistem multicriterial, conform Ghidului privind aspectele de mediu și schimbări climatice în cadrul analizei de alternative pentru proiectele de deșeuri.

Analiza alternativelor pentru SMID ia în considerare următoarele categorii de criterii și subcriterii:

- Criterii de mediu și schimbări climatice:
  - Resurse naturale și criterii de mediu:
    - Epuizarea resurselor de apă;
    - Utilizarea terenului/ suprafața ocupată;
    - Ape de suprafață şi subterane;
    - Sol şi geologie;
    - Calitatea aerului;
    - Sănătatea populației;
    - Biodiversitate (flora, fauna), arii protejate, inclusiv situri Natura 2000;
    - Peisaj;
    - Mediul social și economic, Bunuri materiale;
    - Patrimoniul cultural;
  - Atenuarea schimbărilor climatice:
    - Reducerea GES[13]
    - Principiul eficiență energetică înainte de toate – consum redus de energie electrică[14]
  - Adaptarea la schimbările climatice:
    - Variabilitatea temperaturii;
    - Valuri de căldura (caniculă);
    - Valuri de frig / îngheț;

[13] Emisii GES relative in primul an de operare, 2031, t CO2eq/an (SIC si Model ACB - "worksheet 8.1b GHG calculation (for CPR))

[14] Consum net de energie electrică în primul an de operare, 2031, KWh/year, (Model ACB - "worksheet 5 Energy Balance")

  - Schimbări ale vântului;
  - Furtuni (vânt extrem);
  - Precipitații abundente;
  - Schimbarea tiparelor și tipurilor de precipitații (ploaie, grindină, zăpadă/gheață);
  - Seceta;
  - Eroziunea solului;
- Criteriul tehnic: reducerea cantității de deșeuri depozitate[15];
- Criteriul financiar: Cost unitar dinamic[16].

Pentru subcriteriile **resurse naturale și criterii de mediu și adaptarea la schimbări climatice**, sunt comparate alternativele analizate prin acordarea unui scor de 0 sau 1 care reprezintă:

- 0 – alternativa nefavorabilă
- 1 – alternativa favorabilă.

Pentru fiecare subcriteriu, scorul se acordă pe baza performanței relative a fiecărei alternative, iar scorul final al celor doua subcriterii se calculează automat ca medie ponderată.

Pentru fiecare subcriteriu referitor la resurse naturale și mediu se apreciază impactul comparativ al alternativelor. La completare este avută în vedere atât magnitudinea modificărilor generate de implementarea alternativei analizate, cât și probabilitatea de apariție a impacturilor negative. Alternativa favorabilă este cea cu impact mai redus sau cu măsuri de reducere a impacturilor mai ușor de implementat și controlat.

Pentru subcriteriile referitoare la adaptarea la schimbările climatice scorul reflectă rezistența soluției, necesarul de măsuri suplimentare pentru adaptarea la schimbări climatice și probabilitatea de afectare a funcționării. O alternativă care necesită mai multe măsuri de adaptare sau care este mai sensibilă la hazarduri climatice primește un scor mai mic.

Subcriteriile referitoare la **atenuarea schimbărilor climatice** compară alternativele din perspectiva emisiilor de gaze cu efect de seră și a eficienței energetice. Se preferă alternativa care conduce la emisii mai mici și la un consum de energie mai redus, în raport cu serviciul furnizat. În justificare trebuie indicate, pe cât posibil, date cantitative precum consumul de energie, emisiile estimate sau diferențele dintre alternative

Pentru subcriteriile privind atenuarea schimbărilor climatice, scorurile se calculează după cum urmează:

- Reducerea GES: $S_{GES,i}$ = 5 x (- GES_i)/max (-GES), unde:
  - $S_{GES,\ i}$ = scorul acordat alternativei i pentru subcriteriul GES;
  - 5 = punctajul maxim alocat subcriteriului;
  - $GESi$= valoarea emisiilor GES relative aferentă alternativei i, exprimată în t CO_2eq/an;
  - $-GESi$= reducerea emisiilor GES aferentă alternativei i, exprimată ca valoare pozitivă pentru facilitarea comparării performanțelor;
  - $max(-GES)$= cea mai mare reducere a emisiilor GES dintre alternativele analizate
- Evaluarea subcriteriului „eficiența energetică înainte de toate” se realizează printr-o metodă de comparare directă între cele două alternative analizate, pe baza valorilor indicatorului de consum net de energie electrică (Model ACB - "worksheet 5 Energy Balance"). Scorul este atribuit astfel încât alternativa care înregistrează valoarea mai favorabilă a indicatorului, respectiv consumul mai redus de energie electrică, primește punctajul maxim.

Evaluarea criteriului tehnic - reducerea cantității de deșeuri depozitate (rata de depozitare în anul 2035) și a criteriul financiar - cost unitar dinamic se realizează prin raportarea performanței fiecărei alternative la cea mai bună performanță identificată în cadrul alternativelor analizate. Scorurile se calculează după cum urmează:

- **Reducerea cantității de deșeuri depozitate**: $S_{RD,i}$=30 × min(RD)/RD_i, unde:
  - SRD,i= scorul acordat alternativei i pentru criteriul tehnic - reducerea cantității de deșeuri depozitate;
  - 30 = punctajul maxim al subcriteriului;
  - RDi= rata de depozitare aferentă alternativei i, exprimată în % (Model ACB - worksheet "2.3 DA Interface");
  - $min\ (RD)$= cea mai mică rată de depozitare dintre alternativele analizate.
- **Cost unitar dinamic**: $S_{CUD,i}$=30 × min(CUD)/CUD_i, unde:

[15] Reprezintă rata de depozitare în anul 2035, % (Model ACB - worksheet "2.3 DA Interface")
[16] Cost unitar dinamic - EUR/t (Model ACB - worksheet "6.4 LUC", celula E78)

- $SCUD,i$= scorul acordat alternativei i pentru criteriul financiar – cost unitar dinamic 30 = punctajul maxim al subcriteriului;
- $CUDi$= costul unitar dinamic aferent alternativei i, exprimată în EUR/t (Model ACB - worksheet "6.4 LUC", celula E78);
- $min\ (CUD)$= cel mai mic cost unitar dinamic dintre alternativele analizate.

Evaluarea alternativelor

În cele ce urmează este prezentată matriceal evaluarea celor două alternative ale proiectului.

Tabel 27 Evaluarea alternativelor pentru extinderea SMID Bacău

Nr. crt.	Criterii	Punctaj maxim criteriu	Alternativa 1 SMID IITD cu digestie anaerobă		Alternativa 2 SMID IITD cu tratare aerobă	
			Scor	Justificare/valoare	Scor	Justificare
I	**Criterii de mediu şi schimbări climatice**	**40**				
I.1	**Resurse naturale şi criterii de mediu**					
I.1.1	Epuizarea resurselor de apă	**20**	1	Alimentare cu apă din rețeaua publică. Este folosită apă de proces, în principal din recirculare. Procesele de digestie se derulează în digestoare închise, cu posibilitate mai redusa de pierderi prin evaporație fata de alternativa 2	0	Alimentare cu apă din rețeaua publică. Este folosită apă de proces, din recircularea levigatului, dar si apa din rețea. Cantitatea de apa din rețea poate fi mai mare decât in alternativa 1, pentru asigurarea umidității constante a produsului
I.1.2	Utilizarea terenului/ suprafaţa ocupată		1	Suprafața totală pentru realizarea construcțiilor este similară. Suprafața ocupată de construcții este mai mică, digestoarele sunt compacte si verticale, este alocată o suprafață mai mare pentru spații verzi	0	Suprafața totală pentru realizarea construcțiilor este similară. Suprafața ocupată de construcții este mai mare, în principal datorită zonei de compostare, este alocată o suprafață mai mică pentru spații verzi
I.1.3	Ape de suprafață şi subterane		1	In ambele alternative, procesele se derulează pe suprafețe impermeabile. Digestoarele din alternativa 1 sunt impermeabile, supraterane (cu posibilitate de inspecție vizuală). Impact similar nesemnificativ	1	In ambele alternative, procesele se derulează pe suprafețe impermeabile. Halele de compostare sunt prevăzute cu recuperarea levigatului. Impact similar nesemnificativ
I.1.4	Sol şi geologie		1	In ambele alternative, procesele se derulează pe suprafețe impermeabile. Digestoarele din alternativa 1 sunt impermeabile, supraterane (cu posibilitate de inspecție vizuală). Impact similar nesemnificativ	1	In ambele alternative, procesele se derulează pe suprafețe impermeabile. Halele de compostare sunt prevăzute cu recuperarea levigatului. Impact similar nesemnificativ

Nr. crt.	Criterii	Punctaj maxim criteriu	Alternativa 1 SMID IITD cu digestie anaerobă		Alternativa 2 SMID IITD cu tratare aerobă	
			Scor	Justificare/valoare	Scor	Justificare
I.1.5	Calitatea aerului		1	Emisii de amoniac mai reduse în faza de digestie (proces derulat în incinte etanșe). Emisii olfactive mai scăzute in mediu, datorita desfășurării proceselor de degradare in instalații ermetice (mirosurile pot fi mai bine gestionate). Emisii de particule mai reduse datorită proceselor preponderent umede. Emisii suplimentare de poluanți specifici (NOx, CO, COV) generați de instalația de cogenerare, față de alternativa 2. Emisiile de particule, NH3, miros asociate traficului, stocării temporare, manipulării și tratării mecanice a deșeurilor înainte de tratarea biologică sunt identice în cazul ambelor alternative	0	Emisii de amoniac mai mari pe durata procesului de compostare si stabilizare, care este mai lung decat cel din Alternativa 1. Emisii olfactive mai mari, difuze si relativ continue din procesul de compostare derulat în hală închisă dar nu ermetică. Emisii de particule mai mari de la manipularea și întoarcerea grămezilor. Datorită faptului că instalația preia energie electrică din sistem, emisiile indirecte de poluanți specificii asociați producerii de energie electrică sunt mai mari decât în cazul alternativei 1. Emisiile de particule, NH3, miros asociate traficului, stocării temporare, manipulării și tratării mecanice a deșeurilor înainte de tratarea biologică sunt identice în cazul ambelor alternative
I.1.6	Sănătatea populației		1	Contaminanții asociați traficului sunt aceiași în cazul ambelor alternative si se situează sub concentrațiile maxime admise. Emisiile de amoniac asociate zonei de compostare vor fi mai reduse în cazul alternativei 1 datorita unor cantități mai mici de deșeu supus compostării. În ambele alternative va fi utilizat biofiltrul. Activitățile nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zona. Biofiltrul va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.	0	Contaminanții asociați traficului sunt aceiași în cazul ambelor alternative si se situează sub concentrațiile maxime admise. Emisiile de amoniac asociate zonei de compostare vor fi mai mari în cazul alternativei 2 datorita unor cantități mai mari de deșeu supus compostării. În ambele alternative va fi utilizat biofiltrul . Activitățile nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă Procesele de compostare a deșeurilor proaspete pot atrage fauna oportunista care poate interacționa cu viețuitoarele/populația din proximitate, răspândind diverse boli. Biofiltrul va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare

Nr. crt.	Criterii	Punctaj maxim criteriu	Alternativa 1 SMID IITD cu digestie anaerobă		Alternativa 2 SMID IITD cu tratare aerobă	
			Scor	Justificare/valoare	Scor	Justificare
						biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.
I.1.7	Biodiversitate (flora, fauna), arii protejate, inclusiv situri Natura 2000		1	Amplasamentul IITD este identic și nu se află in zone protejate. fluxurile de deșeuri sunt identice. Conform RIM, nu va exista un impact negativ semnificativ asupra biodiversității și ariilor protejate. Impact identic în cazul ambelor alternative	1	Amplasamentul IITD este identic și nu se află in zone protejate. fluxurile de deșeuri sunt identice., Nu va exista un impact negativ semnificativ asupra biodiversității și ariilor protejate. Impact identic în cazul ambelor alternative
I.1.8	Peisaj		1	Proiectul nu afectează negativ peisajul. In funcție de componentele proiectului, acesta variază de la redus negativ la semnificativ pozitiv Impact similar în cazul ambelor alternative	1	Proiectul nu afectează negativ peisajul. Impact similar în cazul ambelor alternative, ușor mai ridicat în cazul Alternativei 2 datorită faptului că suprafața acoperită de construcții este mai mare
I.1.9	Mediul social și economic, Bunuri materiale		1	Acceptabilitate sociala mai mare datorită producerii de energie regenerabila, emisiilor olfactive mai reduse, zgomotului mai redus	0	Acceptabilitate sociala mai redusă prin faptul că instalația generează mai multe mirosuri, produce mai mult zgomot, este consumatoare de energie
I.1.10	Patrimoniul cultural		1	Nu au fost identificate obiective aparținând patrimoniului cultural pe amplasament. Impact similar în cazul ambelor alternative dat fiind același amplasament	1	Nu au fost identificate obiective aparținând patrimoniului cultural pe amplasament. Impact similar în cazul ambelor alternative dat fiind același amplasament
I.1	***Resurse naturale și criterii de mediu***		*20*		*10*	
I. 2	**Atenuarea schimbărilor climatice**					
I.2.1	Reducerea GES - Emisii GES relative in primul an de operare, 2031[17], t CO2eq/an	5	5	-4.375 tone Reducerea substanțial mai pronunțată în cazul alternativei 1 provenite în principal din tehnologia de tratare a deșeurilor și din faptul că nu este folosită energie electrică din rețea	-1,04	912 tone Utilizarea energiei electrice din rețea conduce la emisii pozitive de GES

[17] Conform SIC si Model ACB - "worksheet 8.1b GHG calculation (for CPR

Nr. crt.	Criterii	Punctaj maxim criteriu	Alternativa 1 SMID IITD cu digestie anaerobă		Alternativa 2 SMID IITD cu tratare aerobă	
			Scor	Justificare/valoare	Scor	Justificare
I.2.2	Principiul „eficiența energetică înainte de toate” - consum redus de energie electrică [18], 2031, KWh/an	5	5	269.089 KWh/an Valoare net superioară față de Alternativa 2, datorită producerii de energie electrică din biogazul generat prin procese de digestie anaerobă	0	9.227.360 KWh/an Valoare net inferioară față de Alternativa 1 prin prisma faptului că întreaga energie electrică necesara SMID este preluată din rețea
I. 2	***Atenuarea schimbărilor climatice***		*10*		*-1,0*	
I. 3	**Adaptarea la schimbări climatice**					
I.3.1	Variabilitatea temperaturii	10	1	Procese derulate în digestoare închise, izolate, cu temperatura controlată asigurată intern din arderea biogazului	0	Procesele aerobe depind de temperatura aerului, variațiile mari pot afecta rata de degradabilitate, încetinind procesul în timpul iernii si ducând la supraîncălzire în cazul unor temperaturi ridicate
I.3.2	Valuri de căldura (canicula)		1	Digestia anaerobă necesită aport de energie termică. Digestia se realizează în echipamente închise și etanșe Valurile de canicula pot afecta în unele situații procesele de digestie (pozitiv prin asigurarea mediului mezofil- termofil și reducerea necesarului de aport termic sau, în cazuri rare, negativ prin depășirea temperaturilor optime necesare proceselor)	0	Valurile de căldură pot conduce la emisii olfactive crescute, la accelerarea descompunerii necontrolate, la o deshidratare rapidă ce necesita consum mai mare pentru menținerea umidității
I.3.3	Valuri de frig / îngheț		1	Procese derulate în digestoare închise, izolate, cu temperatura controlată asigurată intern din arderea biogazului. Valurile de frig conduc la un consum mai mare de biogaz pentru producerea de energie termică, însă fără un impact major asupra proceselor	0	Activitatea microbiologică scade substanțial în cazul perioadelor foarte reci, ceea ce conduce la timpi de retenție în hala de compostare mai ridicați ori încălzirea halelor
I.3.4	Schimbări ale vântului		1	Toate procesele mecanice si biologice sunt derulate în incinte închise, prevăzute cu sisteme de filtrare. Vântul	0	Toate procesele mecanice si biologice sunt derulate în incinte închise, prevăzute cu sisteme de filtrare. Dat fiind

[18] Consum net de energie electrică în primul an de operare, 2031, KWh/year, conform Model ACB - "worksheet 5 Energy Balance", celula M132

Nr. crt.	Criterii	Punctaj maxim criteriu	Alternativa 1 SMID IITD cu digestie anaerobă		Alternativa 2 SMID IITD cu tratare aerobă	
			Scor	Justificare/valoare	Scor	Justificare
				afectează doar dispersia mirosurilor din zona de compostare a digestatului, dar la un nivel redus, dat fiind că hala este prevăzută cu biofiltru		emisiile olfactive mai importante, vântul poate avea un impact mai pronunțat față de alternativa 1
I.3.5	Furtuni (vânt extrem)		1	Digestoarele sunt compacte, au rezistență structurală mai ridicată	0	Sunt folosite hale de compostare în locul digestoarelor. Acestea au suprafețe extinse, prin urmare o vulnerabilitate structurală mai mare în cazul vânturilor extreme.
I.3.6	Precipitații abundente		1	Procesele de digestie anaerobă sunt derulate în digestoare închise, etanșe, cu probabilitate redusă de infiltrare a apelor de ploaie.	0	Riscul de infiltrații in halele aerobe este mai ridicat ceea ce perturbă procesele și conduce la cantități importante de levigat
I.3.7	Schimbarea tiparelor și tipurilor de precipitații (ploaie, grindină, zăpadă/gheață)		1	Impactul este comparabil în cazul ambelor alternative, ușor mai redus în cazul Alternativei 1 care presupune existența digestoarelor mai rezistente structural	1	Impactul este comparabil în cazul ambelor alternative, ușor mai mare în cazul Alternativei 2 care presupune existența halelor de compostare mai vulnerabile structural la modificări în regimul precipitațiilor
I.3.8	Seceta		1	Impactul este comparabil în cazul ambelor IITD care nu depind de alimentarea cu apă din surse proprii. In privința celorlalte componente ale SMID, impactul este similar	1	Impactul este comparabil în cazul ambelor IITD care nu depind de alimentarea cu apă din surse proprii. In privința celorlalte componente ale SMID, impactul este similar
I.3.9	Eroziunea solului		1	Impactul este comparabil în cazul ambelor alternative	1	Impactul este comparabil în cazul ambelor alternative
I. 3	***Adaptarea la schimbări climatice***		***10***		***3,3***	
II	**Criteriul tehnic - reducerea cantității de deșeuri depozitate - rata de depozitare în anul 2035%[19]**	**30**	**30**	**14%**	**30**	**14%**

[19] Conform Model ACB - worksheet "2.3 DA Interface", celula Q530

Nr. crt.	Criterii	Punctaj maxim criteriu	Alternativa 1 SMID IITD cu digestie anaerobă		Alternativa 2 SMID IITD cu tratare aerobă	
			Scor	Justificare/valoare	Scor	Justificare
III	Criteriul financiar - Cost unitar dinamic - EUR/t[20]	30	27,6	261,9	30	241,3
SCOR TOTAL		100	97,6		72,3	

Nota: În evaluarea criteriilor legate de factorii de mediu și vulnerabilitatea la schimbări climatice, procesele de colectare, transport, tratare mecanică sunt similare in cazul ambelor alternative. Din aceste considerente, comparațiile între cele doua alternative au fost realizate in principal pe baza diferențelor tehnologice si structurale dintre tratarea anaerobă si cea aerobă

Rezultatul analizei de alternative arată că punctajul cel mai mare îl are **alternativa 1**, care este cea propusă spre a fi implementată.

Amplasamente identificate

Pentru realizarea noii investiții propusă prin proiect au fost identificate trei amplasamente în următoarele localități:

- Bacău;
- Nicolae Bălcescu;
- Letea Veche;

Amplasamentul Bacău - este reprezentat de terenul alocat celulei 3 a actualului depozit conform de la Bacău, depozit operat în prezent de către asocierea ECO SUD S.A. - HIGH SORTING S.A. - ANDUNA SERVIMOB S.R.L., în calitate de delegați, în baza contractului nr. 1078/1087/16.04.2018. Terenul se află în patrimoniul Consiliului Județean Bacău și are avantajul că, fiind inclus în autorizația integrată de mediu a depozitului, respectă condițiile de mediu care, în cazul depozitelor de deșeuri sunt mai restrictive decât cele aplicabile stațiilor de sortare sau digestoarelor. De asemenea, amplasamentul dispune de infrastructura și facilitățile necesare funcționării.



[20] Conform Model ACB - worksheet "6.4 LUC", celula E78

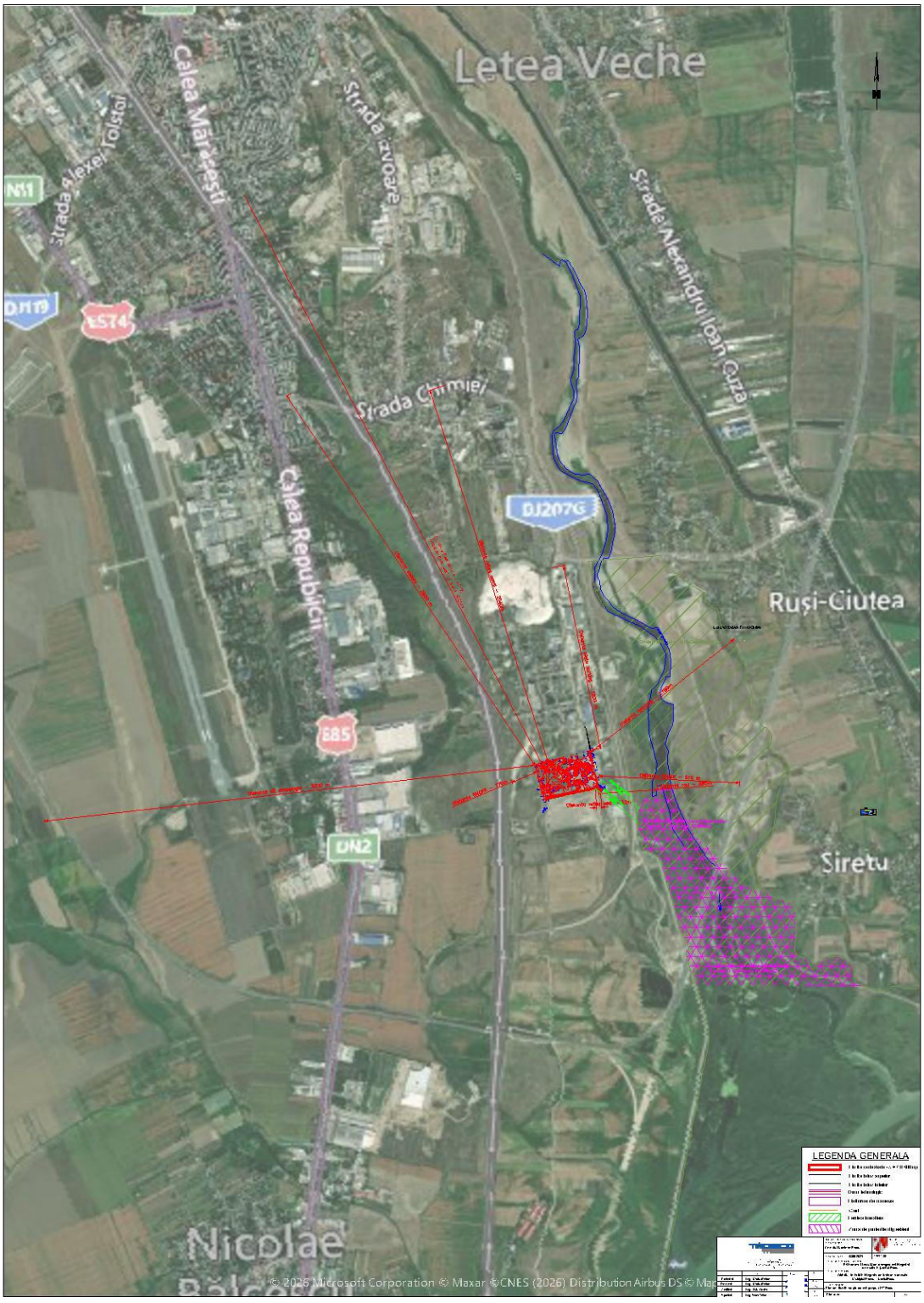


Figura 32: Amplasament Bacău

Amplasamentul se află la următoarele distanțe față de obiectivele din vecinătate:

- Zone locuite – in partea de est, casa proprietate particulara, sat Ruși Ciutea la o distanță de aproximativ 1180 m;
- cai de transport – in partea de vest, cale ferata aparținând de SNCFR, o distanta aproximativ 170 m;
- în partea de est, autostrada A7 aparținând de CNAIR, o distanță aproximativ 910 m;

- rețele de alimentare cu apa – in partea de nord, rețea de alimentare cu apa destinata Depozitului Ecologic Bacău aparținând de CRAB, in str. Chimiei, la o distanta aproximativ 32 m;
- rețele de canalizare – in partea de nord, rețea de canalizare menajere publica, aparținând de CRAB, o distanta aproximativ 2540 m;
- rețele de alimentare cu energie electrica – in partea de nord, rețea de distribuție a energie electrice, aparținând de Delgaz Grid, o distanta aproximativ 50 m;
- sit Natura 2000 – in partea de est, situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu, la o distanta aproximativ 300 m;
- sit Natura 2000 – in partea de est, situl de importanță comunitară ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși -Bacău -Berești, la o distanta aproximativ 300 m;
- râul Bistrița 385 m;
- Depozitul Ecologic Bacău – amplasamentul reprezintă Celula 3 a Depozitului
- Școli, spitale si zone de agrement - Școala Gimnaziala Octavian Voicu se află la aproximativ 2900 m. Pista de karting se afla la o distanta de aproximativ 1200 m. Terenul de paintball este situat la aproximativ 700 m;
- Monumente culturale- Distanta fata de Situl arheologic de la Luizi Calugara-Bahna este de aproximativ 3200 m sau de aproximativ 6.520 m de Biserica cu hramul "Sf. Împăraţi Constantin şi Elena" de la Bacău;
- Corp de apa – Siret (am Galbeni - av Berești) LW12-1_B6 - aproximativ 340 m;
- Adâncimea apei subterane freatice (față de suprafața terenului) variază intre 1,20 m – 1,90 m.

Amplasamentul Nicolae Bălcescu este reprezentat de un teren aflat în apropierea depozitului de deșeuri. Terenul este proprietate privată și îndeplinește condițiile referitoare la distanțele față de ariile naturale protejate, așezări umane și surse de apă. În perioada de analize și negocieri privind achiziționarea terenului, nu s-a ajuns la un consens cu proprietarul acestuia, astfel încât a fost eliminată această opțiune privind amplasamentul noilor investiții.

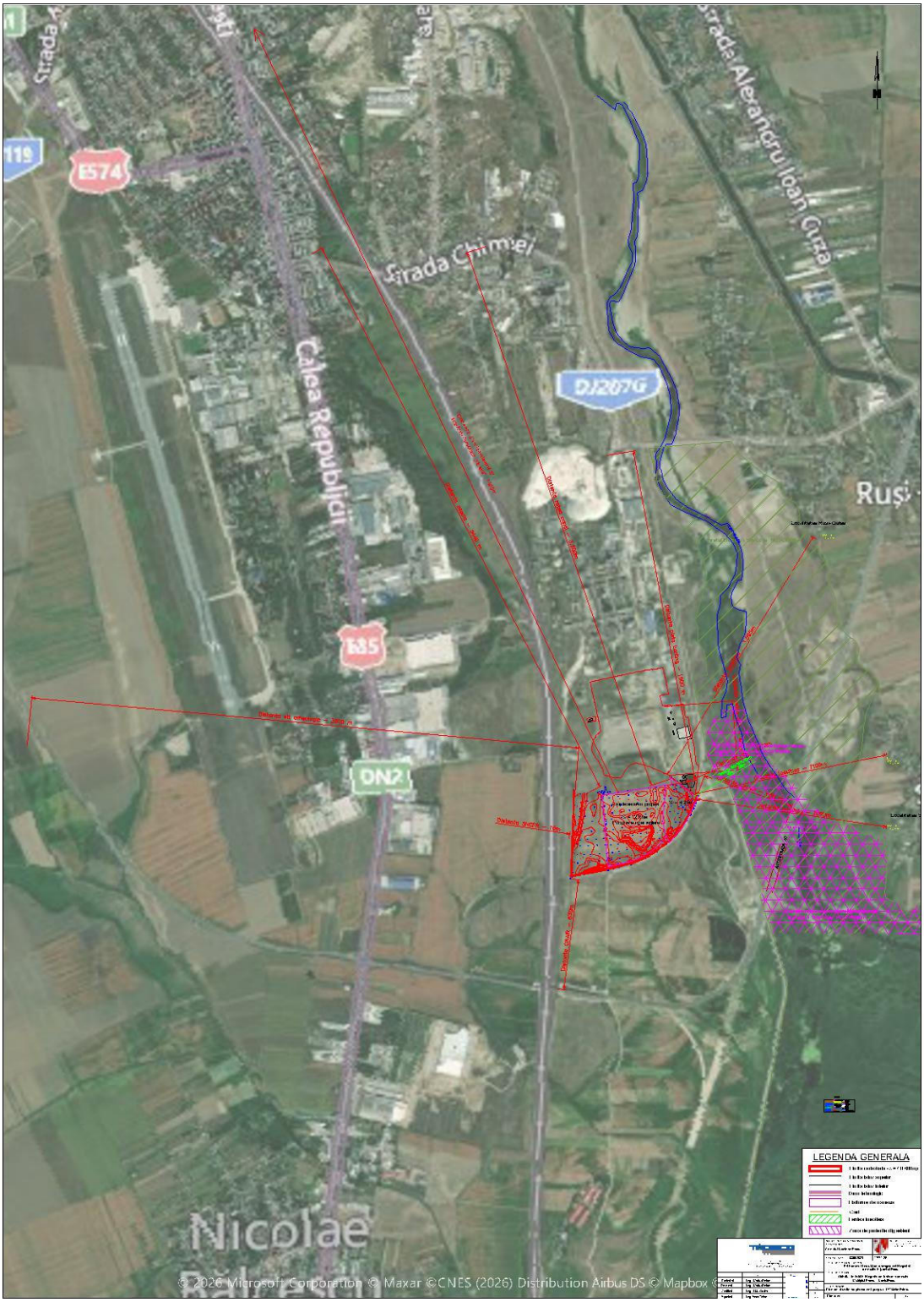


Figura 33: Amplasament Nicolae Balcescu

Amplasamentul se află la următoarele distanțe față de obiectivele din vecinătate:

- Zone locuite – în partea de est, casa proprietate particulară, sat Siretul la o distanță aproximativ 1090 m;
- căi de transport – in partea de vest, cale ferata aparținând de SNCFR, o distanta aproximativ 15 m;
- în partea de est, autostrada A7 aparținând de CNAIR, o distanta aproximativ 530 m;
- rețele de alimentare cu apa – in partea de nord, rețea de alimentare cu apa destinata Depozitului Ecologic Bacău aparținând de CRAB, in str. Chimiei, la o distanta aproximativ 400 m;

- rețele de canalizare – in partea de nord, rețea de canalizare menajere publica, aparținând de CRAB, o distanta aproximativ 3.200 m;
- rețele de alimentare cu energie electrica – in partea de nord, rețea de distribuție a energie electrice, aparținând de Delgaz Grid, o distanta aproximativ 550 m;
- sit Natura 2000 – in partea de est, situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu, la o distanta aproximativ 165 m;
- sit Natura 2000 – in partea de est, situl de importanță comunitară ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși -Bacău -Berești, la o distanta aproximativ 165 m;
- râul Bistrița 370 m;
- Depozitul Ecologic Bacău – in partea de nord-est, la o distanta aproximativ 30 m;
- Școli, spitale si zone de agrement - Școala Gimnaziala Octavian Voicu se afla la aproximativ 3440 m. Pista de karting se afla la o distanta de aproximativ 1900 m. Terenul de paintball este situat la aproximativ 400 m;
- Monumente culturale- distanța fata de Situl arheologic de la Luizi Calugara-Bahna este de aproximativ 3.200 m sau de aproximativ 7.360 m de Biserica cu hramul "Sf. Împăraţi Constantin şi Elena" de la Bacău ;
- Corp de apa – Siret (am Galbeni - av Berești) LW12-1_B6 - aproximativ 130 m;
- Adâncimea apei subterane freatice (față de suprafața terenului) variază intre 1,20 m – 1,90 m.

Amplasamentul Letea Veche se află în extravilanul comunei Letea Veche conform Planului Urbanistic General proiect nr. 71/2002. Terenul are o suprafață de 40.600 m^2 și este proprietate a județului Bacău – domeniul public al județului Bacău. Accesul către amplasament se face prin drumul de exploatare DE 704/6. Terenul este situat în proximitatea depozitului de deșeuri Bacău (cca 40 m), accesul către acesta realizându-se prin DE 704. Terenul respectă cerințele minime de amplasament prevăzute de către draft PNGD 2026-2035.

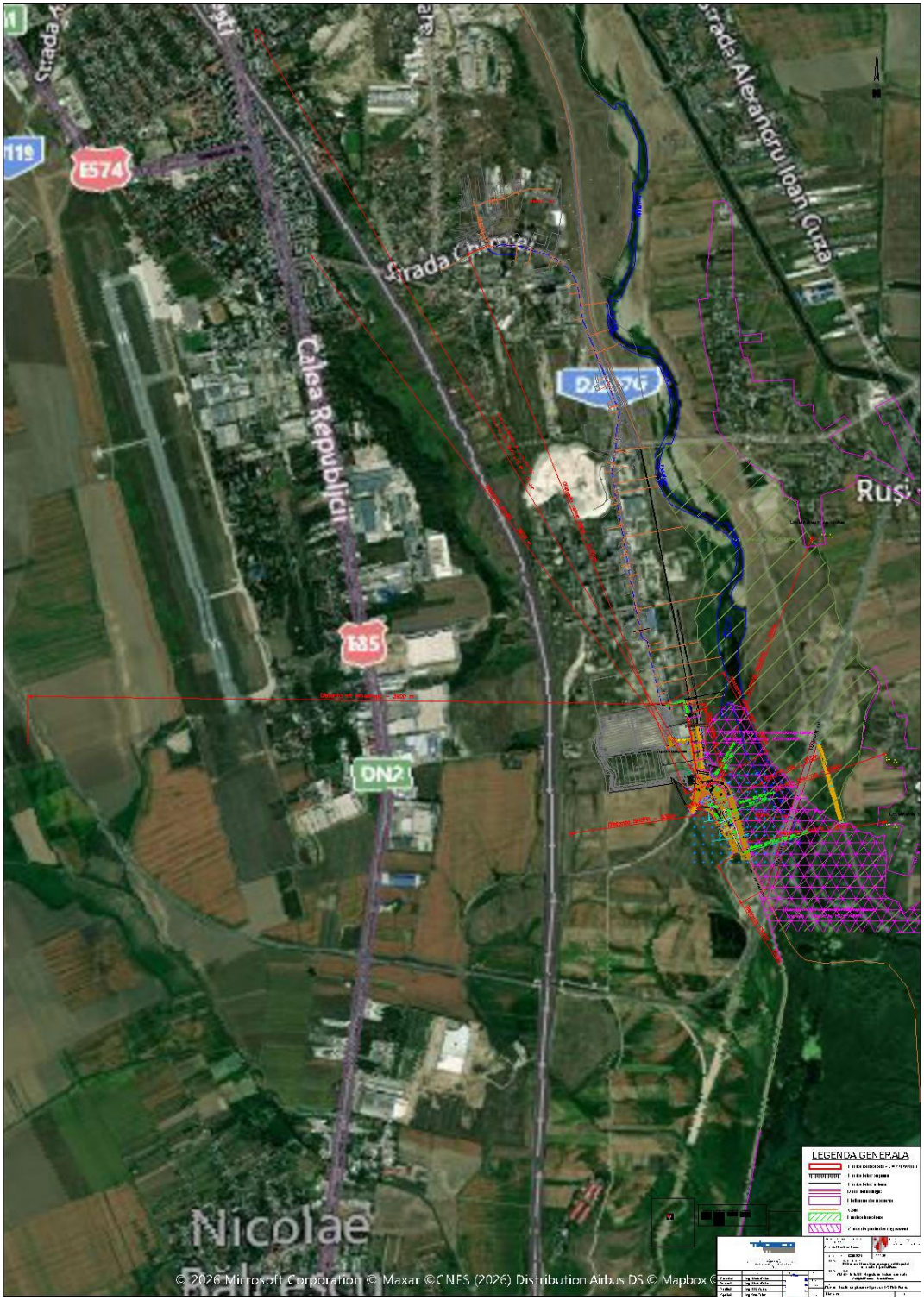


Figura 34: Amplasament Letea Veche

Amplasamentul se află la următoarele distanțe față de obiectivele din vecinătate:

- Zone locuite – în partea de est, casă proprietate particulara, sat Siretul la o distanță de aproximativ 860 m;
- căi de transport – în partea de vest, cale ferata aparținând de SNCFR, o distanță de aproximativ 830 m;
- în partea de sud, sud-est, autostrada A7 aparținând de CNAIR, o distanță de aproximativ 250 m;
- rețele de alimentare cu apă – în partea de nord, rețea de alimentare cu apa destinată Depozitului Ecologic Bacău aparținând de CRAB, in str. Chimiei, la o distanta aproximativ 520 m;

- rețele de canalizare – în partea de nord, rețea de canalizare menajere publica, aparținând de CRAB, o distanta aproximativ 3.300 m;
- rețele de alimentare cu energie electrică – în partea de nord, rețea de distribuție a energie electrice, aparținând de Delgaz Grid, o distanță de aproximativ 500 m;
- sit Natura 2000 – in partea de est, situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu, la o distanță de aproximativ 15 m;
- sit Natura 2000 – în partea de est, situl de importanță comunitară ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești, la o distanță de aproximativ 15 m;
- râul Bistrița 215 m;
- Depozitul Ecologic Bacău – in partea de nord-est, la o distanță de aproximativ 40 m;
- Școli, spitale si zone de agrement - Școala Gimnaziala Octavian Voicu se află la aproximativ 3.900 m. Pista de karting se află la o distanță de aproximativ 2.200 m. Terenul de paintball este situat la aproximativ 640 m;
- Monumente culturale- Distanța față de Situl arheologic de la Luizi Calugara-Bahna este de aproximativ 3.900 m sau de aproximativ 7.450 m de Biserica cu hramul "Sf. Împăraţi Constantin şi Elena" de la Bacău;
- Corp de apa – Siret (am Galbeni - av Berești) LW12-1_B6 - la o distanță de aproximativ 15 m;
- Adâncimea apei subterane freatice (față de suprafața terenului) variază intre 1,20 m – 1,90 m.

Pentru realizarea măsurilor de investiții determinate a fi necesare pentru extinderea și funcționarea în condiții optime a sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Bacău, este necesară stabilirea unui amplasament pentru noua investiție IITD .

În alegerea locației noii investiții tratată prin prezentul studiu de fezabilitate s-a pornit de la premisa amplasării ansamblului în proximitatea depozitului conform de la Bacău. Criteriile care au stat la baza acestui punct de pornire au fost:

- Deșeurile rezultate în urma tratării în instalația mecanică și în cea biologică urmează a fi depozitate. Întrucât cea mai mare parte a deșeurilor destinate eliminării prin depozitare provin de la noua instalație de tratare a deșeurilor (IITD) pentru reducerea cheltuielilor cu transportul dar și pentru evitarea impactului substanțial asupra mediului provocat de transport și de amplasarea mai multor puncte de tratare a deșeurilor, este de dorit ca generatorul de deșeuri (instalațiile mecanică și biologică) să fie situat cât mai aproape de punctul de eliminare finală;
- Municipiul Bacău este cel mai important pol de generare de deșeuri municipale din județ, fiind astfel necesară minimizarea distanțelor de transport a deșeurilor către instalația de tratare mecanică și cea biologică și implicit reducerea costurilor și a impactului asupra mediului.

În cadrul studiului de fezabilitate au fost analizate trei terenuri puse la dispoziție de Consiliului Județean Bacău. Evaluarea acestora este prezentată în cele ce urmează.

Metodologia de evaluare

Metodologia de evaluare a amplasamentelor este cea prezentată în Ghidul privind aspectele de mediu și schimbări climatice în cadrul analizei de alternative pentru proiectele de deșeuri.

Evaluarea amplasamentelor pentru IITD ia în considerare următoarele categorii de criterii :

- Teritorii protejate din interiorul intravilanelor;
- Arii naturale protejate;
- Obiective de interes cultural;
- Rețele hidrologice și hidrogeologice;
- Utilizarea terenurilor;
- Vulnerabilitatea la schimbările climatice.

Metodologia prevede acordarea de punctaje pentru fiecare criteriu.

Criterii de excludere

Celulele marcate cu roșu în tabel reprezintă criterii de excludere. Dacă valoarea introdusă indică nerespectarea pragului, amplasamentul se elimină din analiză.

Criteriile de excludere sunt, în general (cu excepția Criteriului 5.1), de două tipuri, în funcție de modul de completare. O parte dintre acestea se completează cu DA/NU și au rol exclusiv eliminatoriu: nu primesc un punctaj, ci doar verifică o condiție de conformitate (ex.: intersecția cu arii naturale protejate, intersecția cu zonele de protecție ale siturilor arheologice și monumentelor istorice, amplasarea pe un teren forestier/împădurit sau pe un teren arabil/cultivabil cu fertilitate moderată sau ridicată). Răspunsul „DA" conduce automat la excluderea amplasamentului, fără a contribui la scorul final. Celelalte criterii de excludere se exprimă printr-o distanță (de exemplu distanța minimă față de teritoriile protejate sau față de siturile arheologice) și au un rol dublu: dacă distanța măsurată este mai mică decât pragul de excludere, atunci amplasamentul este eliminat, iar dacă este peste acest prag distanța se transformă într-un factor de scor, amplasamentele situate la distanțe mai mari față de elementul sensibil primind un punctaj mai mare. Celulele marcate cu verde deschis conțin scoruri calculate automat în funcție de valorile introduse (acestea nu se modifică, formulele se actualizează singure).

Înainte de punctarea criteriilor de evaluare, fiecare amplasament este supus verificării criteriilor de excludere. Un criteriu de excludere elimină amplasamentul din comparație, indiferent de punctajul obținut la celelalte criterii.

Criteriile de excludere aplicabile, împreună cu justificarea fiecăruia, sunt următoarele:

- **Criteriul 1 Distanţa minimă faţă de teritoriile protejate.** Pentru stațiile de transfer, distanța sub 200 m față de cel mai apropiat teritoriu protejat conduce la excluderea amplasamentului (Ordinul nr. 119/2014, art. 11, privind distanțele minime de protecție sanitară). Pentru IITD, distanța de 200 m este recomandată a fi tratată drept criteriu de excludere, însă legislația în vigoare nu reglementează explicit acest tip de instalații.
- **Criteriul 2.1 Distanţa faţă de cea mai apropiată rezervaţie (naturală sau ştiinţifică)**, evaluată atât ca factor de excludere, cât şi ca scor, conform prevederilor Ordinului nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei, cu modificările şi completările ulterioare. Pentru stațiile de transfer, distanța sub 200 m față de cea mai apropiată rezervație conduce la excluderea amplasamentului (Ordinul nr. 119/2014, art. 11, privind distanțele minime de protecție sanitară). Pentru IITD, distanța de 200 m este recomandată a fi tratată drept criteriu de excludere, însă legislația în vigoare nu reglementează explicit acest tip de instalații.
- **Criteriul 2.2 Intersecția cu arii naturale protejate de interes local, județean, național, comunitar (situri Natura 2000) și internațional.** Acest criteriu este conform Listei de verificare DNSH (Anexa 2.4 a Ghidului Solicitantului PDDTJ), obiectiv „Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor", care precizează că: „Infrastructura nouă va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate (inclusiv situri Natura 2000) pentru a evita apariția unor elemente perturbatoare în apropierea zonelor de habitat şi dificultăți de deplasare a speciilor de animale sălbatice". Un amplasament care intersectează o arie naturală protejată este exclus din analiză.
- **Criteriul 2.3 Terenuri cu valoare ridicată de biodiversitate.** Acest criteriu este conform Listei de verificare DNSH (Anexa 2.4 a Ghidului Solicitantului PDDTJ), obiectiv „Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor", lit. (b), care precizează că: „Investițiile propuse nu vor fi construite pe terenuri ecologice cu o valoare recunoscută a biodiversității ridicate și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) enumerate pe Lista Roșie Europeană sau pe Lista Roșie IUCN". Un amplasament care intersectează un teren cu valoare ridicată pentru biodiversitate este exclus din analiză.
- **Criteriile 3.1, 3.2, 3.3 Intersecția cu zonele de protecție a obiectivelor de interes cultural**. Un amplasament care intersectează zona de protecție a unui monument istoric sau sit arheologic este exclus, atunci când criteriul este definit ca excludere (Legea nr. 422/2001, art. 10, alin. (4)).
- **Criteriul 5.1 Fertilitatea solului - Teren arabil/cultivabil cu fertilitate moderată până la ridicată a solului**. Modul de stabilire a acestei condiții este detaliat la Criteriul 5.1. Acest criteriu este conform Listei de verificare DNSH (Anexa 2.4 a Ghidului Solicitantului PDDTJ), obiectiv „Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor", lit. (a), care precizează că: „Investițiile propuse nu vor fi construite pe teren arabil și terenuri cultivabile cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și cu biodiversitate subterană, astfel cum se menționează în studiul UE LUCAS".
- **Criteriul 5.2 Teren forestier / împădurit**. Un amplasament situat pe teren forestier sau pe alt teren împădurit, inclusiv terenuri destinate a fi acoperite de copaci, este exclus din analiză. Acest criteriu este conform Listei de verificare DNSH (Anexa 2.4 a Ghidului Solicitantului PDDTJ), obiectiv „Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor", lit. (c), care precizează că: „Investițiile propuse nu vor fi construite pe teren forestier (acoperit sau nu de copaci), alte terenuri împădurite sau terenuri acoperite parțial sau în totalitate sau destinate a fi acoperite de copaci, chiar și atunci când acești copaci nu au atins

încă dimensiunea și acoperirea pentru a fi clasificate drept pădure sau alt teren împădurit, definit în conformitate cu definiția FAO a pădurilor".

Criteriul 1 – Teritorii protejate din interiorul intravilanelor

Acest criteriu verifică distanța față de zone locuite și alte teritorii protejate relevante, precum locuințe, școli, instituții publice sau zone de recreere. Pentru stațiile de transfer, distanța sub 200 m conduce la excluderea amplasamentului.

Conform Ordinului nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările şi completările ulterioare. Această distanță minimă a fost reintrodusă în Ordin în martie 2026. În aprilie 2026, a fost introdus alin. (6) la art. 11, care precizează că „"Distanțele minime de protecție sanitară între teritoriile protejate şi perimetrul unităților care produc disconfort şi riscuri asupra sănătății populației, pentru obiectivele care se regăsesc la alin. (3), precum şi pentru alte obiective care prin natura activității lor pot prezenta riscuri pentru starea de sănătate a populației, vor fi cele valabile la data inițierii documentației tehnico-economice de construire a amplasamentelor". Astfel, dacă această dată este anterioară datei reintroducerii distanțelor minime de protecție sanitară, criteriul se va transforma în criteriu de selecție şi nu va mai fi criteriu de excludere.

Pentru IITD, criteriul este tratat ca factor de scor, nu ca excludere, dat fiind că legislația în vigoare nu include explicit acest tip de instalații. Este însă recomandat ca în cazul analizei alternativelor, distanța de 200 m să fie luată în considerare drept criteriu de excludere şi în cazul IITD.

La completare se folosește distanța reală măsurată în GIS, raportată la perimetrul proiectului și la receptorii sensibili din jur. În justificare se menționează sursele folosite, de exemplu PUG, date ANCPI sau alte baze de date spațiale oficiale.

Criteriul 2 – Arii naturale protejate și biodiversitate

Acest criteriu verifică relația amplasamentului cu ariile naturale protejate din toate categoriile definite în art. 5 alin. (1) al OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare, precum şi cu terenurile cu valoare ridicată de biodiversitate.

Criteriul cuprinde următoarele subcriterii:

- Criteriul 2.1 Distanța față de cea mai apropiată rezervație (naturală sau științifică), evaluată atât ca factor de excludere, cât şi ca scor, conform prevederilor Ordinului nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările şi completările ulterioare. Pentru acest subcriteriu se aplică precizările de la Criteriul 1. Definiția „teritoriu protejat" din Ordinul nr. 119/2014 include explicit rezervațiile naturale: „teritoriu în care nu este permisă depășirea concentrațiilor maxime admise (...); acesta include zone de locuit, parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții social-culturale, de învățământ și medicale". Prin urmare, distanța minimă de protecție sanitară se aplică și față de o rezervație naturală, întrucât aceasta este un teritoriu protejat în sensul Ordinului. Au fost incluse aici şi rezervațiile științifice, deoarece acestea au un regim de protecție, conform legislației de mediu, mai strict decât rezervațiile naturale şi s-a considerat restricția ordinului aplicabilă şi acestei categorii.
- Criteriul 2.2 Intersecția cu arii naturale protejate de interes local, județean, național, comunitar (situri Natura 2000) și internațional. În fișierul Excel se introduce „DA" dacă amplasamentul intersectează o arie naturală protejată; răspunsul „DA" conduce la excluderea amplasamentului.
- Criteriul 2.3 Terenuri cu valoare ridicată de biodiversitate. Se introduce „DA" dacă amplasamentul intersectează un teren cu valoare recunoscută a biodiversității ridicată sau care servește drept habitat al speciilor pe cale de dispariție enumerate pe Lista Roșie Europeană sau pe Lista Roșie IUCN; răspunsul „DA" conduce la excluderea amplasamentului.
- Criteriul 2.4 Distanța față de ariile naturale protejate (cu excepția rezervațiilor, analizate la Criteriul 2.1), evaluată ca factor de scor. În fișierul Excel se introduce distanța cea mai mică față de oricare dintre categoriile de arii naturale protejate: interes local, județean, național (cu excepția rezervațiilor, analizate în Criteriul 2.1), comunitar (situri Natura 2000) sau internațional.

Pentru analiză se utilizează limitele oficiale disponibile pe paginile de internet ale autorităților competente (ex. MMAP, ANMAP) și, unde este necesar, Planurile de management ale ariilor naturale protejate. În justificare trebuie precizate clar tipul ariei protejate, distanța și sursa datelor.

Pentru identificarea terenurilor cu valoare ridicată pentru biodiversitate se folosesc, dacă există, studii de teren și informații din evaluările de mediu, precum şi informații public disponibile, din surse precum: raportările României realizate în baza art. 17 al Directivei Habitate şi art. 12 al Directivei Pasări, Planurile de acțiune pentru specii, bazele de date online, articole științifice, studii de fundamentare ale planurilor urbanistice, etc.

Criteriul 3 – Obiective de interes cultural

Acest criteriu verifică relația amplasamentului cu monumentele istorice și siturile arheologice. Se analizează atât intersecția cu zonele de protecție, cât și distanța față de obiectivele relevante, în funcție de regimul de protecție aplicabil, conform prevederilor Legii nr. 422/2001, art. 10, alin. (4) şi art. 59.

Dacă amplasamentul intersectează zona de protecție a unui obiectiv cultural, acesta este tratat ca neeligibil, atunci când criteriul este definit ca excludere. Dacă nu există intersecție, scorul se acordă în funcție de distanță și de sensibilitatea amplasamentului.

Criteriul 4 – Rețele hidrologice și hidrogeologice

Acest criteriu urmărește distanța față de corpurile de apă şi cursurile de apă și adâncimea apei subterane freatice. Scopul este de a identifica amplasamentele care pot genera riscuri de contaminare sau care pot fi afectate de condiții hidrologice şi hidrogeologice nefavorabile.

Subcriteriile 4.1 şi 4.2 referitoare la apele de suprafață vizează două categorii distincte:

- Subcriteriul 4.1 Distanța față de corpurile de apă desemnate conform Directivei Cadru Apă: se referă la corpurile de apă desemnate conform Directivei Cadru Apă (DCA - Directiva 2000/60/CE), respectiv figurează cu cod în Planul de management al bazinului hidrografic relevant. Un corp de apă este o unitate de management delimitată și codificată oficial în sensul DCA, inventariată în Planurile de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice elaborate de Administrația Națională „Apele Române”. Corpurile de apă de suprafață pot fi râuri, lacuri naturale, lacuri de acumulare sau ape tranzitorii; fiecare are un cod unic.
- Subcriteriul 4.2 Distanța față de cursurile de apă (cadastrate sau necadastrate) care nu sunt desemnate corpuri de apă conform Directivei Cadru Apă: se referă la cursurile de apă (cadastrate sau necadastrate) care nu fac parte din corpurile de apă desemnate conform DCA. Un curs de apă este, în sens fizic, orice apă curgătoare de suprafață (râu, pârâu, vale cu scurgere), indiferent dacă a fost sau nu desemnată drept corp de apă.

La completare trebuie utilizate surse oficiale și, dacă este cazul, studii hidrogeologice și date ANAR. Scorurile mai bune se acordă amplasamentelor mai puțin expuse riscurilor hidrologice.

Criteriul 5 – Utilizarea terenurilor

Acest criteriu evaluează caracteristicile terenului din perspectiva utilizării sale și a conformității cu cerințele DNSH privind protecția solului și a biodiversității. Criteriul cuprinde trei subcriterii: două criterii de excludere (fertilitatea solului și terenul forestier) și un criteriu de scor (gradul de antropizare):

- Criteriul 5.1 Fertilitatea solului - Teren arabil/cultivabil cu fertilitate moderată până la ridicată a solului, evaluată ca factor de excludere. Criteriul se aplică doar terenurilor arabile/cultivabile. Categoria de folosință se verifică în LPIS/APIA sau în Corine Land Cover (clasele de teren arabil). Dacă terenul nu este arabil/cultivabil, criteriul nu se aplică.
- Criteriul 5.2 Teren forestier / împădurit. În fișierul Excel se introduce „DA” dacă amplasamentul este situat pe un astfel de teren; răspunsul DA conduce la excludere. Sursele de date sunt reprezentate de Corine Land Cover (clasele de pădure), Inventarul Forestier Național și amenajamentele silvice.
- Criteriul 5.3 Gradul de antropizare a terenului (CLC). Acest subcriteriu acordă un punctaj în funcție de gradul de antropizare a terenului, pe baza datelor Corine Land Cover. Terenurile deja antropizat (industriale, degradate) sunt mai favorabile pentru amplasarea proiectului decât terenurile agricole sau naturale și primesc un punctaj mai mare. Se introduce DA pentru teren antropizat (industrial, degradat) și NU pentru teren agricol sau natural. În justificare se menționează categoria de folosință și sursa datelor.

Criteriul 6 – Vulnerabilitatea la schimbările climatice

Acest criteriu evaluează expunerea și sensibilitatea amplasamentului la pericole climatice relevante. Evaluarea se realizează separat pentru fiecare pericol climatic introdus în tabel, pe baza informațiilor din studiul de imunizare climatică sau, dacă acesta nu este disponibil, pe baza datelor climatice și geografice relevante.

Scorul 1-3 utilizat pentru Criteriul 6 reprezintă vulnerabilitatea la fiecare pericol climatic, nu scorul pentru expunerea zonei. Distincția este importantă: expunerea descrie doar prezența și intensitatea hazardului la nivelul amplasamentului, în timp ce vulnerabilitatea integrează atât expunerea, cât și sensibilitatea proiectului la hazardul respectiv. Un amplasament poate fi expus unui pericol/hazard climatic fără ca proiectul să fie vulnerabil, atunci când componentele sale nu sunt sensibile la acel pericol/hazard climatic.

Nivelul de vulnerabilitate se stabilește pentru pericolul/hazardul evaluat în scenariul climatic cel mai defavorabil (perioada actuală sau viitoare), conform Studiului de imunizare climatică al proiectului. Echivalarea dintre nivelul de vulnerabilitate și punctaj este următoare:

- scor 1 - vulnerabilitate scăzută sau fără vulnerabilitate (corespunde scorurilor cuprinse între 0 şi 2 inclusiv din SIC1);
- scor 2 - vulnerabilitate medie (corespunde scorurilor cuprinse între 3 şi 4 inclusiv din SIC);

- scor 3 – vulnerabilitate ridicată (corespunde scorurilor mai mari sau egale cu 6 din SIC).

Modelul Excel convertește automat scorul 1/2/3 introdus în puncte (100/66/33). Logica este inversă: o vulnerabilitate scăzută sau lipsa vulnerabilității aduce un punctaj mare la rezultatul final, întrucât amplasamentul este mai favorabil. În justificare trebuie precizate elementele care susțin scorul acordat, de exemplu frecvența hazardului, amplasarea în zone inundabile, panta terenului, riscul de alunecare sau expunerea la incendii de vegetație.
În ceea ce privește Subcriteriul 6.8 Direcția predominantă a vântului, acesta este relevant nu din punct de vedere al direcției vântului ca pericol, ci din punct de vedere al relației dintre direcția predominantă a vântului și receptorii sensibili (localitățile) din zona expusă. Direcția vântului nu constituie, în sine, un pericol; ea devine relevantă în raport cu receptorii sensibili (în special localitățile) aflați în direcția predominantă a vântului față de amplasament, întrucât aceștia pot fi afectați de mirosuri, pulberi și alte emisii transportate pe calea aerului. Evaluarea combină, prin urmare, direcția predominantă a vântului cu distanța până la cea mai apropiată localitate aflată în această direcție.
Direcția predominantă se stabilește pe baza rozei vânturilor de la cea mai apropiată stație reprezentativă (conform datelor Administrației Naționale de Meteorologie), reflectând regimul actual al vânturilor. Atunci când Studiul de imunizare climatică al proiectului indică o tendință de modificare în timp a direcției predominante care ar aduce o localitate în zona expusă, încadrarea se ajustează calitativ în consecință.
Nivelul de vulnerabilitate se stabilește astfel:

- scor 1 (vulnerabilitate scăzută): în direcția predominantă a vântului nu există localități, sau cea mai apropiată localitate aflată în această direcție se află la o distanță mai mare de 1000 m;
- scor 2 (vulnerabilitate medie): în direcția predominantă a vântului există o localitate situată la o distanță cuprinsă între 500 și 1000 m;
- scor 3 (vulnerabilitate ridicată): în direcția predominantă a vântului există o localitate situată la o distanță mai mică de 500 m.

Pragurile de distanță sunt corelate cu cele utilizate pentru Criteriul 1, pentru consecvență. Spre deosebire de Criteriul 1, care evaluează proximitatea față de teritoriile protejate independent de direcția vântului, subcriteriul 6.8 reflectă suplimentar orientarea predominantă a vântului față de receptorii sensibili (un amplasament situat la aceeași distanță de o localitate prezintă o vulnerabilitate mai mare atunci când vântul predominant bate dinspre amplasament către localitatea respectivă).
Două subcriterii folosesc răspuns DA/NU în loc de scala 1 – 3:

- Subcriteriul 6.9 Zone cu risc de inundații. Se verifică dacă amplasamentul intersectează zonele predispuse la inundații cu probabilitate de depășire de 1% (Q1%) sau cu probabilitate adăugată din scenariile climatice (Q100CC), pe baza hărților oficiale ANAR.
- Subcriteriul 6.14 Alunecări de teren. Se verifică dacă amplasamentul intersectează zone cu risc de alunecări de teren, pe baza hărților publicate de IGSU sau a studiilor geotehnice locale.

Ca sursă de date pentru scorurile de vulnerabilitate, se va folosi cu prioritate Studiul de imunizare climatică (SIC) al proiectului.
În absența SIC, se pot utiliza următoarele surse publice pentru estimarea vulnerabilității:

- RO-ADAPT: geoportal interactiv național (roadapt.ro/geoportal-harta-interactiva.php);
- Copernicus Climate Change Service (C3S): date observaționale și proiecții CORDEX (climate.copernicus.eu);
- Climate-ADAPT (EEA): informații consolidate la nivel european (climate-adapt.eea.europa.eu);
- ANM: date observate 1961 - prezent și scenarii climatice naționale;
- Hărți de risc oficiale: ANAR (inundații), IGSU (alunecări de teren), JRC European Forest Fire Information System – EFFIS (incendii de vegetație);
- World Bank Climate Change Knowledge Portal (climateknowledgeportal.worldbank.org/country/romania).

Alternativa neexclusă care obține cel mai mare este considerată a fi optimă pentru realizarea viitoarelor instalații de deșeuri. Rezultatul final al evaluării va lua în considerare acest punctaj, dar va ține cont și de aspecte de natură juridică, instituțională, costuri.
Evaluarea amplasamentelor
În etapa de identificare a amplasamentelor posibile au fost analizate toate cele trei locații: Bacău, Nicolae Bălcescu și Letea Veche. Toate aceste amplasamente îndeplinesc potențial criteriile de eligibilitate
Pentru amplasamentul de la Nicolae Bălcescu nu au fost însă îndeplinite criteriile financiare, în perioada de analize privind achiziționarea terenului neajungându-se la un consens cu proprietarul acestuia.
În ceea ce privește amplasamentul de la Bacău, în cadrul PJGD Bacău, s-a determinat că, în fapt, prin implementarea măsurilor pentru reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale și a măsurilor pentru depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare, pentru depozitarea cantităților de deșeuri reziduale estimate a fi generate până la expirarea duratei Contractul nr. 1078/1087/16.04.2018 (respectiv până în anul 2041) va fi suficientă exclusiv celula 2 a Depozitului Județean Bacău; în consecință, pe

baza estimărilor recalculate în SF, s-a constatat că până la expirarea duratei Contractul nr. 1078/1087/16.04.2018 nu va deveni necesară edificarea unor alte capacități de depozitare în afara celulei 2 (i.e. nu va deveni necesară edificarea celulei 3 și/sau a celulei 4 a Depozitului Județean Bacău si respectiv nici închiderea acestora).
În aceste condiții, s-a intenționat modificarea Contractului nr. 1078/1087/16.04.2018, în sensul eliminării de la obiectul contractului a referințelor la execuția, operarea, închiderea și monitorizarea celulei 3 a Depozitului Județean Bacău. Deși, conform calculelor, nici celula 4 ar fi fost necesară până la expirarea duratei Contractul nr. 1078/1087/16.04.2018, nu s-a avut în vedere eliminarea, din contract, a referințelor la această viitoare capacitate de depozitare, ca o măsură de siguranță pentru situația în care implementarea măsurilor va dura mai mult și cantitățile depozitate vor scădea mai încet.
Au fost determinate modificările ce ar fi trebuit operate în contract, ca și valoarea cu care ar fi fost diminuată valoarea concesiunii. Au fost purtate negocieri, în acest sens, cu operatorul.

A fost solicitată opinia MIPE, deoarece celula 2 a depozitului a fost edificată în cadrul proiectului finanțat prin POS Mediu, iar delegarea operării acesteia a fost parte din proiect. A fost solicitată, de asemenea, opinia ANAP.
În urma acestor consultări și a analizelor efectuate, s-a considerat ca modificarea contractului ar fi una substanțială în conformitate cu legislația în domeniul achizițiilor publice și, în consecință, s-a renunțat la acest amplasament. Din acest motiv nu a fost necesară realizarea studiului pedologic.

Astfel cele două amplasamente au fost eliminate înainte de derularea **completă** a analizei multicriteriale, ca urmare a constrângerilor economice și instituționale menționate care au făcut imposibilă continuarea evaluării. Selecția competitivă a fost realizată, într-o primă fază pe baza constrângerilor economice si instituționale.
În vederea verificării îndeplinirii criteriilor de mediu și schimbări climatice, singurul amplasament evaluat integral a fost Letea Veche, pentru care s-a realizat inclusiv studiul pedologic,
În tabelul de mai jos este prezentată matricea de evaluare a amplasamentelor

Tabel 28 Analiza amplasamentelor pentru instalația integrată de tratare a deșeurilor (IITD)

PDDTJPDDTJPDDTJPDDTJ**Criteriu**	**Pondere (%)**	**Pondere subcriteriu (%)**	**Descriere**	**Cerință legislativă**	**Care este favorabilă ("min" sau "max")?**	**U.M.**	**Amplasament Bacău**	**Amplasament 2 Nicolae Bălcescu**	**Amplasament 3 Letea Veche**
1. Teritorii protejate	**20**		Criteriul 1 - Distanța față de cel mai apropiat teritoriu protejat: zone de locuit, parcuri, instituții publice (școli, spitale), zone de recreere		max	m	700 m Față de teren de paintball	400 m Față de teren de paintball	640 m Față de teren de paintball
		20	**SCOR**				66,0	33,0	66,0
2. Arii naturale protejate şi biodiversitate	**20**		Criteriul 2.1 - min. 200 m - Distanța față de cea mai apropiată Rezervație (Naturală sau Științifică)	Ordinul 119/2014, Art. 11, alin. (3), lit. q) - Distanţele minime de protecţie sanitară între teritoriile protejate şi perimetrul unităţilor care produc disconfort şi riscuri asupra sănătăţii populaţiei - rampe de transfer deşeuri: 200 m.	max	m	53.780 m Față de față de rezervație RONPA0859 Nemira	52.290 m Față de față de rezervație RONPA0859 Nemira	53.540 m Față de față de rezervație RONPA0859 Nemira
		10	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
			Criteriul 2.2 Intersecția cu arii naturale protejate de interes local, judeţean, naţional, comunitar (situri Natua 2000) şi internaţional *Se introduce DA dacă amplasamentul intersectează o arie naturală protejată.*	Lista de verificare DNSH (Anexa 2.4 GS PDDTJ), obiectiv „Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor”: Infrastructura nouă va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate (inclusiv situri Natura 2000) pentru a evita apariţia unor elemente perturbatoare în apropierea zonelor de habitat şi dificultăți de deplasare a speciilor de animale sălbatice.	-	DA/ NU	NU	NU	NU
			Criteriul 2.3 Terenuri cu valoare ridicată de biodiversitate *Se introduce DA dacă amplasamentul intersectează un astfel de teren.*	Lista de verificare DNSH (Anexa 2.4 GS PDDTJ), obiectiv „Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor”, lit. (b): Investițiile propuse nu vor fi construite pe terenuri ecologice cu o valoare recunoscută a biodiversității ridicate și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) enumerate pe Lista Roșie Europeană sau pe Lista Roșie IUCN.	-	DA/ NU	NU	NU	NU Nu au fost identificate habitatele pentru a căror protecție au fost desemnate arii protejate sau specii de floră de interes conservativ
			Criteriul 2.4 - Distanța față de arii naturale protejate de interes local, județean, național (cu excepția rezervațiilor, analizate în Criteriul 2.1), comunitar (situri Natua 2000) şi internaţional		max	m	300 m până la aria de protecție avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	165 m până la aria de protecție avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	15 m până la aria de protecție avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
		10	**SCOR**				0,0	0,0	0,0
3. Distanţa faţă de obiective de interes cultural	**20**		Criteriul 3.1 - Intersecția cu zonele de protecție ale siturilor arheologice și monumentelor istorice	Legea 422/2001, Art. 10, alin. (4) - Aplicarea de servituţi care au drept consecinţă desfiinţarea, distrugerea parţială sau degradarea monumentelor istorice şi a zonelor lor de protecţie este interzisă.	-	DA/ NU	NU	NU	NU
			Criteriul 3.2 - min. 200 m față de situri arheologice din interiorul localităților, în absența unei zone de protecție delimitată oficial	Legea 422/2001, Art. 59 - Până la instituirea zonei de protecţie a fiecărui monument istoric potrivit art. 9 se consideră zonă de protecţie suprafaţa delimitată cu o rază de 100 m în localităţi urbane, 200 m în localităţi rurale şi 500 m în afara localităţilor, măsurată de la limita exterioară, de jur-împrejurul monumentului istoric.	max	m	6.520 m față de biserica cu hramul Sf. Constantin și Elena, mun. Bacău	7.360 m față de biserica cu hramul Sf. Constantin și Elena, mun. Bacău	7.450 m față de biserica cu hramul Sf. Constantin și Elena, mun. Bacău
		10	**SCOR**				100,0	100,0	100,0

PDDTJPDDTJPDDTJPDDTJ**Criteriu**	**Pondere (%)**	**Pondere subcriteriu (%)**	**Descriere**	**Cerință legislativă**	**Care este favorabilă ("min" sau "max")?**	**U.M.**	**Amplasament Bacău**	**Amplasament 2 Nicolae Bălcescu**	**Amplasament 3 Letea Veche**
			Criteriul 3.3 - min. 500 m față de situri arheologice din afara localităților, în absența unei zone de protecție delimitată oficial	Legea 422/2001, Art. 59 - Până la instituirea zonei de protecţie a fiecărui monument istoric potrivit art. 9 se consideră zonă de protecţie suprafaţa delimitată cu o rază de 100 m în localităţi urbane, 200 m în localităţi rurale şi 500 m în afara localităţilor, măsurată de la limita exterioară, de jur-împrejurul monumentului istoric.	max	m	3.200 m față de Situl arheologic de la Luizi Călugăra -Bahna	3.200 m față de Situl arheologic de la Luizi Călugăra-Bahna	3.900 m față de Situl arheologic de la Luizi Călugăra-Bahna
		10	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
4. Distanța față de rețelele hidrologice și hidrogeologice	**15**	**6**	Criteriul 4.1 Distanța față de corpurile de apă desemnate conform Directivei Cadru Apă		max	m	340 m față de Corp de apa - Siret (am Galbeni - av Berești) LW12-1_B6	130 m față de Corp de apa - Siret (am Galbeni - av Berești) LW12-1_B6	15 m față de Corp de apa - Siret (am Galbeni - av Berești) LW12-1_B6
			SCOR				33,0	33,0	0,0
		3	Criteriul 4.2 Distanța față de cursurile de apă (cadastrate sau necadastrate) care nu sunt desemnate corpuri de apă conform Directivei Cadru Apă		max	m	385 m față de răul Bistrița	370 m față de răul Bistrița	215 m față de răul Bistrița
			SCOR				66,0	66,0	66,0
		6	Criteriul 4.3 Adâncimea apei subterane freatice (față de suprafața terenului)		max	m adâncime	1,2 m	1,2 m	1,2 m
			SCOR				0,0	0,0	0,0
5. Utilizarea terenurilor	**10**		Criteriul 5.1 Fertilitatea solului - Verificare preliminară: Investiția nu se amplasează pe teren arabil/cultivabil cu fertilitate moderată până la ridicată, conform studiului UE LUCAS. *Se introduc clasele foarte scăzut (VL), scăzut (L), moderat (M) și ridicat (H), conform datelor ESDAC Topsoil Organic Carbon Content - OCTOP.*	Lista de verificare DNSH (Anexa 2.4 GS PDDTJ), obiectiv „Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor”, lit. (a): Investițiile propuse nu vor fi construite pe teren arabil și terenuri cultivabile cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și cu biodiversitate subterană, astfel cum se menționează în studiul UE LUCAS.	-	VL/L/M/H	M Conform ESDAC Topsoil organic carbon content	M Conform ESDAC Topsoil organic carbon content	M Conform ESDAC Topsoil organic carbon content
			Criteriul 5.1 Fertilitatea solului - Studiu pedologic *Teren clasa I-II la bonitare? DA/NU*	Art. 92 din Legea fondului funciar nr. 18/1991, cu modificările și completările ulterioare	-	DA /NU	-	-	NU Conform studiu pedologic si bonitare (martie 2022) clasa de calitate a terenului este IV
			Criteriul 5.2 Teren forestier / împădurit - Investiția nu se amplasează pe teren forestier sau alt teren împădurit, inclusiv terenuri destinate a fi acoperite de copaci. *Se introduce DA dacă amplasamentul intersectează teren forestier/împădurit.*	Lista de verificare DNSH (Anexa 2.4 GS PDDTJ), obiectiv „Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor”, lit. (c): Investițiile propuse nu vor fi construite pe teren forestier (acoperit sau nu de copaci), alte terenuri împădurite sau terenuri acoperite parțial sau în totalitate sau destinate a fi acoperite de copaci, chiar și atunci când acești copaci nu au atins încă dimensiunea și acoperirea pentru a fi clasificate drept pădure sau alt teren împădurit, definit în conformitate cu definiția FAO a pădurilor.	-	DA/ NU	NU	NU	NU

PDDTJPDDTJPDDTJPDDTJ**Criteriu**	**Pondere (%)**	**Pondere subcriteriu (%)**	**Descriere**	**Cerință legislativă**	**Care este favorabilă ("min" sau "max")?**	**U.M.**	**Amplasament Bacău**	**Amplasament 2 Nicolae Bălcescu**	**Amplasament 3 Letea Veche**
			Criteriul 5.3 Gradul de antropizare a terenului (CLC). Terenurile deja antropizate / industriale / degradate sunt mai favorabile. Se introduce: DA = teren antropizat (industrial, degradat) / NU = teren agricol sau natural.		-	DA/ NU	DA Teren alocat celulei 3 a depozitului	DA Teren în imediata vecinătate a depozitului	DA Conform RIM Zona studiată este antropizată, in vecinătate există depozitul conform de deșeuri Bacău și varianta de ocolire Bacău. De asemenea, există drumuri de exploatare.
		10	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
6. Vulnerabilitatea la schimbările climatice	**15**		Criteriul 6.1 Schimbarea temperaturii		min	Scor 1-3	2	2	2
		1	**SCOR**				66,0	66,0	66,0
			Criteriul 6.2 Variabilitatea temperaturii		min	Scor 1-3	2	2	2
		0,5	**SCOR**				66,0	66,0	66,0
			Criteriul 6.3 Val de căldură (caniculă)		min	Scor 1-3	3	3	3
		1	**SCOR**				33,0	33,0	33,0
			Criteriul 6.4 Val de frig / îngheț		min	Scor 1-3	1	1	1
		0,5	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
			Criteriul 6.5 Incendii de vegetație - Valoarea indicelui de risc de incendiu al vegetației în scenariul viitor (RCP8.5)		min	Scor 1-3	3	3	3
		1	**SCOR**				33,0	33,0	33,0
			Criteriul 6.6 Viteza medie a vântului / schimbări în direcția vântului		min	Scor 1-3	1	1	1
		0,5	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
			Criteriul 6.7 Viteza maximă a vântului / furtuni		min	Scor 1-3	3	3	3
		1	**SCOR**				33,0	33,0	33,0
			Criteriul 6.8 Direcția predominantă a vântului (direcția din care bate vântul)		min	Scor 1-3	1	1	1
		1	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
			Criteriul 6.9 Zone cu risc de inundații - Amplasamentul intersectează zone predispuse la inundații (Q1% - Q100CC)? (DA/NU)		-	DA/NU	NU	NU	NU Conform studiu hidrologic
		2	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
			Criteriul 6.10 Precipitații extreme		min	Scor 1-3	3	3	3 Amplasamentul beneficiază de protecția asigurată de lucrările hidrotehnice existente în zonă, inclusiv digul de protecție aferent acumulării Bacău, ceea ce poate contribui la reducerea vulnerabilității față de efectele precipitațiilor extreme și ale scurgerilor de suprafață
		1	**SCOR**				33,0	33,0	33,0

PDDTJPDDTJPDDTJPDDTJ**Criteriu**	**Pondere (%)**	**Pondere subcriteriu (%)**	**Descriere**	**Cerință legislativă**	**Care este favorabilă ("min" sau "max")?**	**U.M.**	**Amplasament Bacău**	**Amplasament 2 Nicolae Bălcescu**	**Amplasament 3 Letea Veche**
			Criteriul 6.11 Schimbări în regimul precipitațiilor / variabilitate hidrologică		min	Scor 1-3	2	2	2
		1	**SCOR**				66,0	66,0	66,0
			Criteriul 6.12 Disponibilitatea apei / secetă		min	Scor 1-3	1	1	1
		0,5	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
			Criteriul 6.13 Eroziunea solului și a albiilor / turbiditatea apei		min	Scor 1-3	2	2	2
		0,5	**SCOR**				66,0	66,0	66,0
			Criteriul 6.14 Alunecări de teren - Amplasamentul intersectează zone cu risc de alunecări de teren? (DA/NU)		-	DA/NU	NU	NU	NU Conform studiu geotehnic
		1	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
			Criteriul 6.15 Creșterea nivelului mării		min	Scor 1-3	1	1	1
		0,5	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
			Criteriul 6.16 Eroziune costieră		min	Scor 1-3	1	1	1
		1	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
			Criteriul 6.17 Intruziune salină		min	Scor 1-3	1	1	1
		0,5	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
			Criteriul 6.18 Avalanșe		min	Scor 1-3	1	1	1
		0,5	**SCOR**				100,0	100,0	100,0
Punctaj total obținut							**68,5**	**61,9**	**66,5**
STATUT AMPLASAMENT							**NECESITĂ STUDIU PEDOLOGIC**	**NECESITĂ STUDIU PEDOLOGIC**	**ELIGIBIL**

Analiza multicriterială indică faptul că amplasamentul Letea Veche îndeplinește toate condițiile de mediu și schimbări climatice, este eligibil inclusiv din aceste perspective și confirmă alegerea acestuia ca fiind indicat pentru construirea și operarea IITD. În ceea ce privește criteriile de mediu și schimbări climatice, analiza nu susține în mod autonom selecția amplasamentului, un punctaj mai mare fiind obținut de amplasamentul de la Bacău. Alegerea amplasamentului Letea Veche a fost determinată în primul rând de constrângerile instituționale și juridice prezentate anterior care au exclus celelalte opțiuni, iar analiza multicriterială confirmă că acest amplasament este compatibil cu cerințele proiectului.

Pentru amplasamentul de la Letea Veche a fost emis Certificat de urbanism nr. 153/12.09.2024 pentru Extinderea sistemului de management integrat al deșeurilor din județul Bacău – Obiectiv Instalație integrată de tratare a deșeurilor. Terenul cu suprafața de 40.600 se află în comuna Letea Veche, sat Ruși-Ciutea, este identificat prin număr cadastral 68693 și este proprietate a județului Bacău – domeniul public al județului Bacău. De asemenea a fost obținut certificatul de urbanism nr 196/25.09.2024 pentru autorizarea lucrărilor de construire ”Drum de acces la instalația integrată de tratare a deșeurilor”, în Municipiul Bacău și în comuna Letea Veche, județul Bacău.

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuţia investiţiei

În cazul execuției Instalației de tratare a deșeurilor colectate separat Letea Veche se preconizează că efectele adverse asupra mediului înconjurător vor fi minime deoarece toate lucrările de construcție se vor desfășura în zone strict limitate.

Refacerea zonei posibil afectată în etapa de execuție a investiției este o măsură obligatorie impusă companiilor care vor întreprinde activitățile de construcție. Prin urmare vor fi reamenajate spațiile verzi afectate în timpul etapei de construcție, iar terenurile vor fi aduse la starea inițială de dinainte de începerea etapei de construcție.

În cazul încetării activităţii pe amplasamentul instalației de tratare deșeuri colectate separat Letea Veche vor fi implementate următoarele măsuri de refacere a amplasamentului:

- toate componentele instalaţiilor tehnologice vor fi oprite şi decuplate de la sistemele de alimentare şi evacuare;
- toate instalaţiile vor fi golite şi curăţate înainte de dezmembrare în vederea tratării/eliminării;
- dacă se va considera necesar, platformele asfaltate vor fi îndepărtate.

2.7. Căi noi de acces sau schimbarea celor existente

- Drum acces – accesul in stației se va realiza prin interiorul actualului depozit ecologic de deșeuri Bacău, drumul fiind structurat in 3 trosoane(tronsonul 1 – drum de exploatare existent DE704/5, tronsonul 2 – drum intern existent, Tronsonul 3 – drum acces propus). Constructia este pozitionata in partea de nord a statiei
Tronsonul 1 – drum de exploatare existent DE704/5 – este reprezentat de drumul existent care este localizat intre intersecția cu Str. Chimiei si coltul gardului depozitului ecologic Bacău in dreptul zonei de compostare. Tronsonul are o lungime de circa 200m. Structura drumului existent este de tip drum din balast. Drumul este prevăzut cu 2 benzi de circulație si o lățime de circa 7m. Pentru a face fata traficului, drumul din balast va fi modernizat complet pentru trafic greu(drum din beton).
Tronsonul 2 – drum intern existent – este reprezentat de drumul intern existent care este localizat intre coltul gardului depozitului ecologic Bacău din zona de compostare si punctul de legătura cu drumul de acces propus pentru IITDA Letea Veche, in zona batalului de apa pluviala a depozitului ecologic Bacău. Tronsonul are o lungime de circa 420m. Structura drumului existent este de tip drum din balast. Drumul este prevăzut cu o singura banda de circulație si o lățime de circa 3,5m. Pentru a face fata traficului, drumul din balast va fi modernizat complet pentru trafic greu(drum din beton). Datorita lipsei de spațiu porțiunea modernizata va fi prevăzută doar cu un singur pe sens.
Limita drumului de balast ce va fi modernizat este situat la o distanta de circa 2,0 m fata de taluzul batalului de apa pluviala si circa 3,5 m fata de stația de pompare SP3, asigurând-se astfel o zona de protecție.
Tronsonul 3 – drum acces propus – este reprezentat de drumul de acces propus care este localizat intre punctul de legătura cu drumul intern existent, din zona batalului de apa pluviala si limita de proprietate a IITD Letea Veche. Tronsonul are o lungime de circa 40m. Structura drumului va fi de tip drum din beton pentru trafic greu. Drumul este prevăzut cu 2 benzi de circulație si o lățime de circa 7m.

Desfășurarea traficului si lucrări specifice - *p*entru asigurarea circulației in condiții de siguranța, datorita existentei unei singure benzi de circulație in interiorul depozitului Bacău, la limita gardului depozitului de deșeuri vor fi prevăzute următoarele lucrări:
- in zona de acces in depozit, lângă drumul existent DE 704/5 va fi realizata alveola 1 echipata cu semafor sincronizat si semne specifice desfășurării circulației;
- in zona de ieșire din depozit, lângă drumul de acces propus va fi realizata alveola 2 echipata cu semafor sincronizat si semne specifice desfășurării circulației;
Prin realizarea celor 2 alveole prevăzute cu semafoare sincronizate se asigura desfășurarea fluxului de circulație fără posibilitatea producerii de evenimente rutiere.
Traseul propus pentru desfășarea circulației nu intervine si nu se intersectează cu fluxurile specifice desfășurate in interiorul depozitului Bacău.
Autovehiculele care vor livra digestatul si materialul sedimentar in interiorul depozitului ecologic Bacău pentru depunere in celula activa, vor urma traseul stabilit pana la ieșirea din depozit si vor reintra prin zona accesului principal in complex, respectiv la intersecția străzii Chimiei cu DE 704/5, urmând traseul de depunere specificat de operator.

3. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

Calitatea factorilor de mediu din județul Bacău se va îmbunătăți. Implementarea SMID va conduce la atingerea obiectivelor legale privind reciclarea, tratarea înainte de depozitare și reducerea de la depozitare a deșeurilor. În absența proiectului, aceste obiective nu pot fi atinse.

3.1. Apa

3.1.1. Apă de suprafață

Comuna Letea Veche este situate pe malul drept al raului Siret, amonte de confluenta acestuia cu raul Bistrita, pe terasa de lunca de 3-5m altitudine relativa. Teritoriul comunei reprezinta, de fapt, capatul aval al intefluviului Bistrita-Siret, pe care cele doua mari cursuri de apa au depus o larga plaja aluviala.

Terenul pe care se extinde comuna este reprezentat de podul treptei de 3-5 m a trasei joase caracterizat, mai ales in extravilan, prin neuniformitati de microrelief, generate de prezenta unor vechi brate parasite ale raului. In intravilan terenul este in general plan, ca urmare a amenajarii sale de catre factorul uman. Monotonia acestui relief plan nu este intrerupta decat in partea de nord a comunei, unde eroziunea raului Bistrita a sapat in terasa inalta, de 35-40m altitudine, din malul drept al raului Siret, creand o spinare ingusta de culme interfluviala, cu inaltime de cca. 190m (Capul Piscului).

Prezent continuu in subteranul zonei, stratul acvifer freatic circula in orizontul cu depozite necoezive de granulozitate mare (pietrisuri). Adancimea de aparitie a nivelului hidrostratic este valabila, functie de microrelief, dar, cu putine exceptii, ea nu este mai mica de -3,5mCTN. Variatia sezoniera a nivelului freatic are o amplitudine de cca. 0,5-1,0 m.

Circulatia apei subterane se face in general in directia NV-SE, nivelul talvegului albiei raului Siret favorizand drenarea apelor din freaticul raului Bistrita.

Valoarea medie multianuala a precipitatiilor din zona confluentei raurilor Bistrita si Siret este de 500-600 mm/an.



Figura 35 Rețeaua hidrografică din zona analizată Letea Veche

Amplasamentul IITD se află la o distanță de cca 40 m față de Depozitul conform de deșeuri Bacău administrat de S.C. Eco Sud S.A., **la aproximativ 215 m față de cursul râului Bistrița**.

Râul Bistriţa, este cel mai important afluent carpatic al râului Siret. Datorită faptului că bazinul său hidrografic drenează unităţile montane cele mai înalte din Carpaţii Orientali, scurgerea apei este bogată. Debitul mediu multianual este la vărsarea Bistriţei în Siret, de 62,5 m3/s.

Cursuri de apa şi coduri cadastrale

Râul Bistrița XI.1.53.0.0.0.0.

Codul corpului de apă de suprafață: RORW12-1-53

1. Evaluarea stării ecologice

Starea ecologică a corpului de apă de suprafață RORW12_1_53 Bistrita este bună.

Tabel 29 Starea ecologică/potenţialul ecologic a corpurilor de apă din s.h Siret

(sursa: PMM Siret actualizat)

Denumire corp apa	Categoria corpului de apa	Tipologie corp apa	Codul corpului de apă de suprafață	Stare /Potential (S /P)	Starea ecologica/potentialul ecologic (se va nota FB, B, M, S, P
Bistrita	RW	RO01	RORW12.1.53	S	B

2. Evaluarea stării chimice

Starea ecologică a corpului de apă de suprafață RORW12_1_53 Bistrita este bună

Tabel 30 Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață(sursa: PMM Siret actualizat)

Cod sub-bazin/ spațiu hidrografic (cod subunitate)	Denumire apă suprafață	Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categoria de apă	Stare chimică	An evaluare stare	Grupare risc_stare chimică	Stare chimică bună așteptată
RO10	Bistrita	Bistrita	RORW12.1.53	RW	2	2013	M	Da

Notă:

Explicații privind adnotările din anumite coloane:

- Coloana “Categoria de apă”: RW = râu, LW = lac natural, LA = lac acumulare, HMWB = corp de apă puternic modificat, AWB = corp de apă artificial.
- Coloana „Stare chimică”: 2 = bună, 3 = nu se atinge starea bună.
- Coloana „Grupare_risc_stare chimică”: evaluarea stării chimice s-a realizat pe baza datelor de monitoring (M), pe baza grupării (G) sau opiniei expertului (OE).

Corpul de apă de suprafață RORW12_1_53 Bistrita aferent ABA Siret nu a fost identificat ca fiind la risc de neatingere a obiectivelor de mediu. Corpul de apă de suprafață va avea și în viitor stare ecologică și chimică buna.

Analizând informațiile din tabelul de mai sus putem preciza că corpurile de apă de suprafață prezente în vecinătatea obiectivului analizat IITD au stare ecologică și chimică bună.

În lipsa realizării instalației, deșeurile reziduale care ar fi urmat să fie tratate mecanic și biologic vor continua să fie gestionate prin infrastructura existentă, cu menținerea unor cantități mai mari de deșeuri destinate depozitării, comparativ cu Alternativa 1. Această situație poate determina menținerea presiunilor indirecte asupra resurselor de apă, asociate generării și gestionării levigatului.

3.1.2. Apă subterană

Resursele de apă subterane freatice şi de adâncime din bazinul hidrografic Siret totalizează cca 1.070 mil. m³ /an (33,9 m³ /s), din care numai 700 mil.m³ /an (22,20 m³ /s) în grupa resurselor „de bilanţ"(datorită, în principal, condiţiilor naturale de calitate defavorabile din sudul spaţiului). Resursele care pot fi exploatate din acviferele freatice sunt evaluate la cca. 520 mil. m³ /an (16,5 m³ /s), iar cele din acviferele de adâncime medie şi mai mare (între 50 – 300 m) sunt de cca180 mil.m3 /an (5,7 m3 /s).Principalele resurse de apă freatică sunt cantonate în depozitele aluvionare de lunci şi terase (de vârstă cuaternară) ale râului Siret şi mai ales ale afluenţilor săi de dreapta (Suceava, Moldova, Bistriţa, Putna),cât şi în conurile de dejecţie ale râurilor: Ozana, Putna, Şuşiţa şi Zăbrăuţi. Dintre acestea se menţionează că resursele freatice din bazinul hidrografic Moldova de cca 6,5 m3/s contribuie la asigurarea alimentării cu apă potabilă a majorităţii localităţilor importante din zona deficitară a Podişului Moldovenesc. Cele mai importante resurse de apă subterană de adâncime corespund ariei de dezvoltare a aşa-numitelor „Strate de Cândeşti", localizate în aval de Adjud (cu lăţimi de 30 – 35 km), care constituie principala hidrostructură regională din zona subcarpatică sud – estică a ţării.

Zona aparţine corpului apelor freatice Lunca şi terasele râului Siret şi a afluenţilor săi- cod ROSI03.

Acest corp de apă subterană, aflat în zona studiată este de tip poros, permeabil, se dezvoltă în depozitele din lunca şi terasele râului Siret şi a afluenţilor acestuia şi este de vârstă cuaternară.

Obiectivele de mediu pentru starea corpurilor de apă subterană implică atingerea stării bune cantitative şi a stării bune calitative (chimice) şi garantarea nedeteriorării acesteia. Obiectivele de mediu reprezentate de „starea bună" din punct de vedere calitativ sunt definite prin valorile de prag stabilite la nivelul corpurilor de apă subterană din România și care au fost aprobate prin Ordinul Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România.

În cazul apelor subterane, starea bună implică o serie de "condiţii" definite în Anexa V din Directiva Cadru a Apelor. Condiţiile suplimentare pentru starea chimică şi procedurile de evaluare sunt dezvoltate în Directiva privind Apele Subterane (Directiva 2006/118/EC), precum și în ghidurile dezvoltate la nivelul Strategiei Comune de Implementare a DCA.

La nivelul spatiului hidrografic Siret au fost identificate și delimitate un numar de 6 corpuri de apă subterane. Cele 6 corpuri de apă subterană pentru care s-a facut evaluarea cantitativă și calitativă (chimică), ating starea bună cantitativă.

În urma analizei efectuate la nivelul spatiului hidrografic Siret, din toate cele 6 corpuri de apă subterană, un corp de apă a fost identificat ca fiind la risc de neatingere a starii chimice bune în anul 2021 (ROSI05).

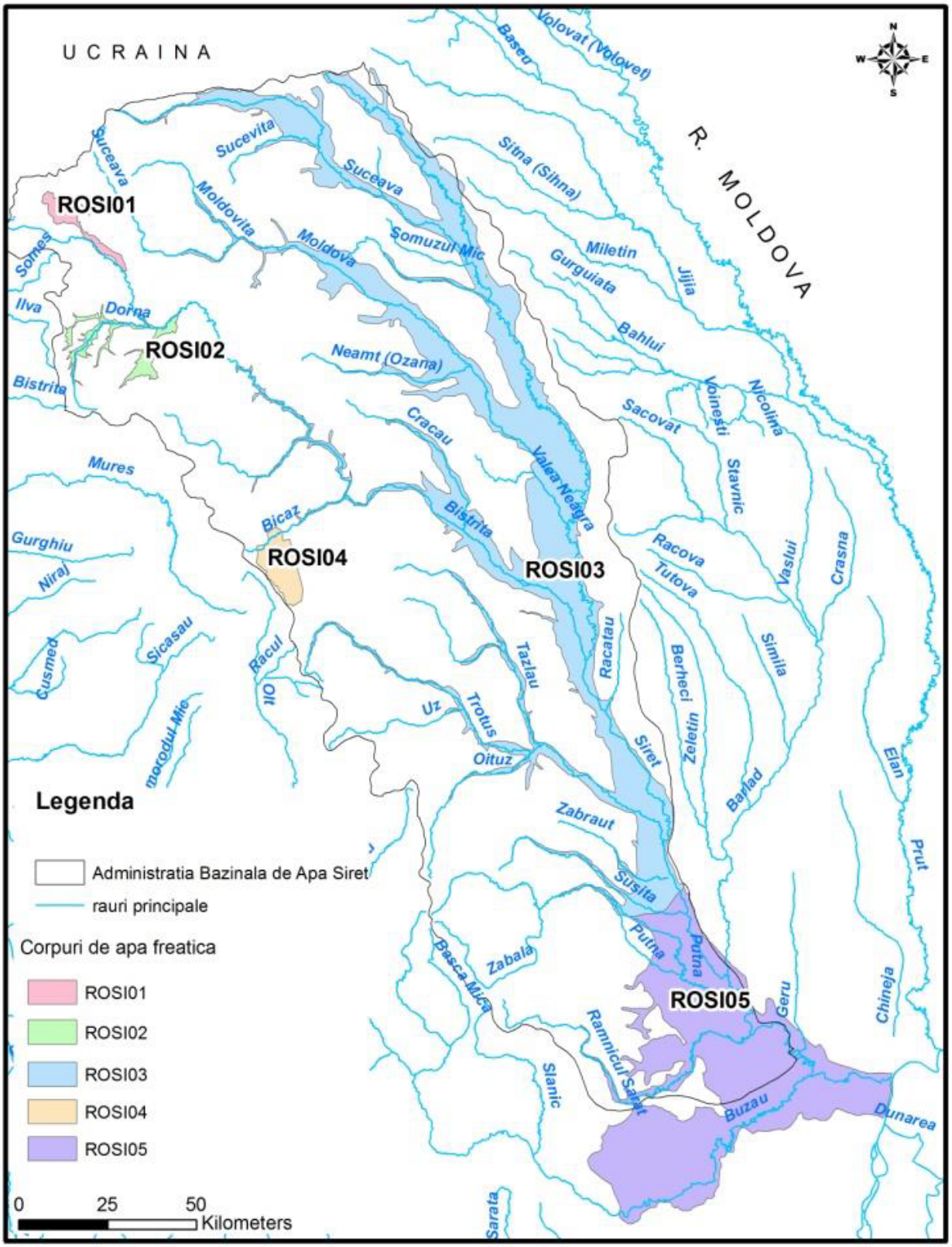


Figura 36 Distribuţia corpurilor de apă subterană freatică atribuite ABA Siret

În amplasamentul IITD, în sondajele geotehnice realizate, nivelul apei subterane a fost întâlnit la adâncimi variabile, de la 1,2 m pana la 2,9 m față de cota terenului natural, justificat de faptul că nivelul apei subterane este în strânsă legătură cu elevația terenului, gradientul hidraulic cât si presiunea hidrostatica.

Nivelul hidrostatic în sondajele realizate:

- S1B: nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 2,6 m și stabilizat la 2,6 m;
- S2B: nivelul hidrostatic a fost întânit la adâncimea de 1,8 m și stabiizat la 1,8 m;
- S3B: nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 1,6 m și stabilizat la 1,6 m.

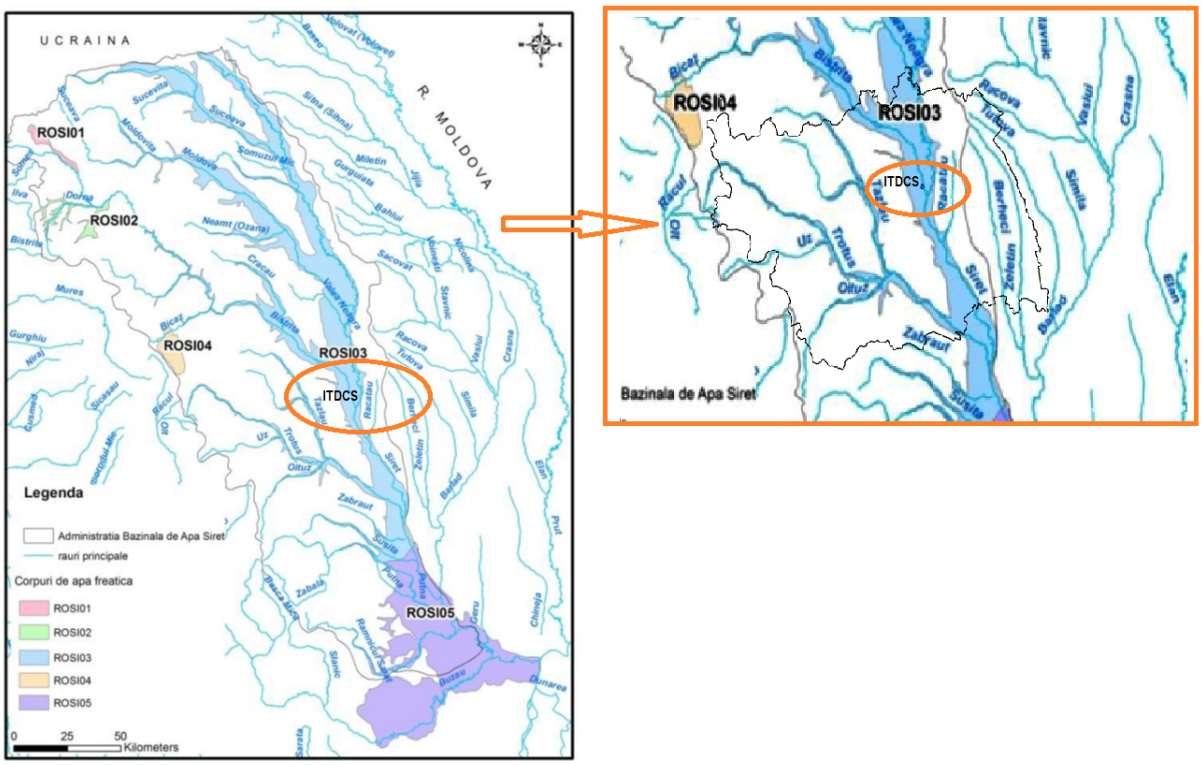


Figura 37 Distribuţia corpurilor de apă subterană freatică atribuite ABA Siret suprapusa cu obiectivul IITD Bacau
Sursa: Planul de Management al BH Siret

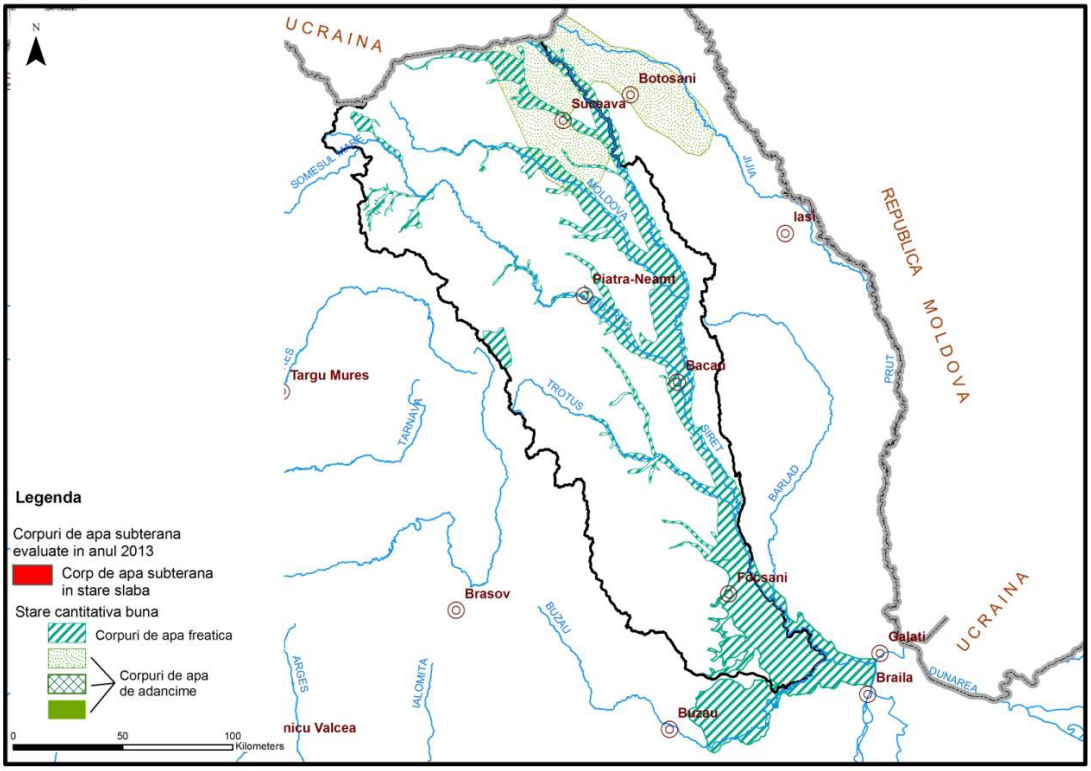


Figura 38 Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Siret

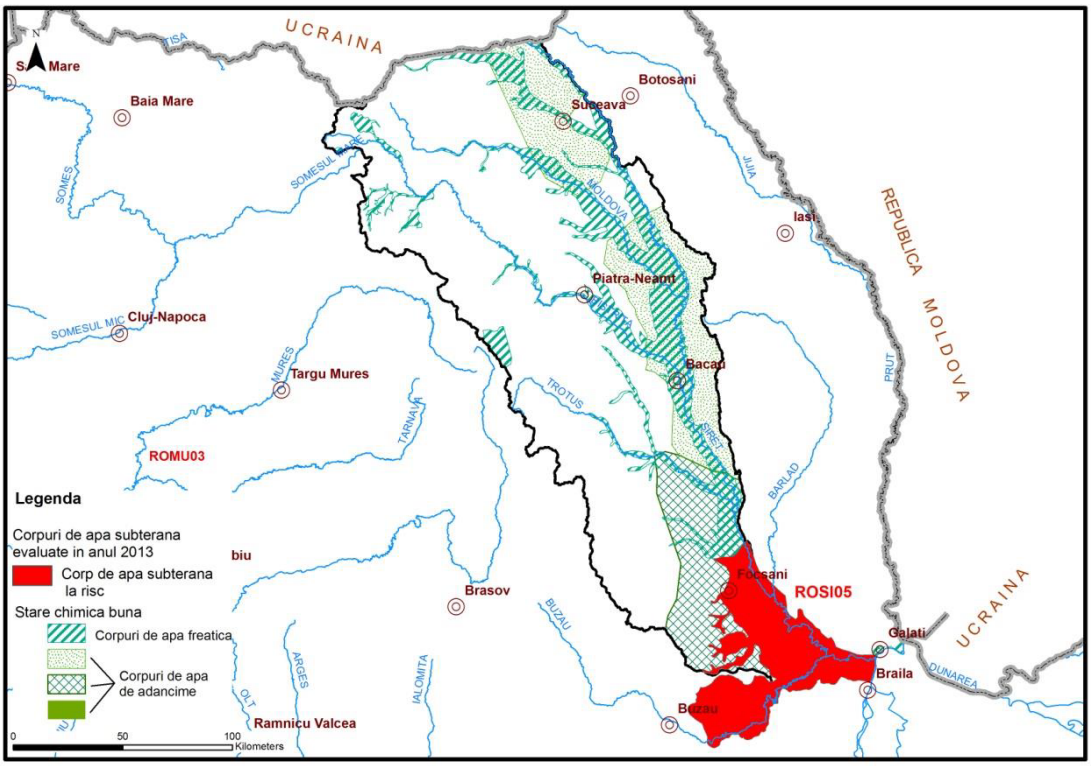


Figura 39 Corpul de apa subterana la risc chimic de pe teritoriul Administratiei Bazinale de Apa Siret

Corpul de apă subterană ROSI03 aferent ABA Siret nu a fost identificat ca fiind la risc de neatingere a obiectivelor de mediu.
În urma analizei efectuate la nivelul spatiului hidrografic Siret actualizat, din toate cele 6 corpuri de apă subterană, un corp de apă a fost identificat ca fiind la risc de neatingere a starii chimice bune în anul 2021 (ROSI05).

În conformitate cu prevederile Planului de management al spatiului hidrografic Siret actualizat, corpul de apă ROSI03, are în prezent:

- stare cantitativă bună. Starea cantitativă bună se atinge, conform Anexei V din Directiva Cadru Apă, atunci cand resursele de apă subterane disponibile nu sunt depășite de rata de captare medie anuală pe termen lung ;
- stare chimică bună.

Conform planului de management al bazinului hidrografic Siret arile naturale protejate - situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu și aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești NU sunt potenţial dependent de corpurile de apă subterană freatică ROSI03 - Lunca Siretului.

Corpul de apă subterană ROSI03 Lunca şi terasele râului Siret şi a afluenţilor săi nu va fi influentat prin implementarea acestui proiect.

Managementul necorespunzător al deșeurilor constituie o sursă de poluare difuză locală. Calitatea apelor atât de suprafaţă cât şi subterane este afectată de sistemul actual de gestionare a deşeurilor.

Prin neimplementarea obiectivelor proiectului nu se vor asigura toate condițiile de protecția mediului, prin proiect fiind prevăzute măsuri de prevenire și diminuare a impactului asupra apelor subterane și de suprafață;

Nerealizarea instalației IITD sau imposibilitatea operării acesteia va conduce la situația în care, întreaga cantitate de deșeuri reziduale va ajunge la depozit fără o tratare prealabilă, astfel generându-se un impact negativ asupra factorilor de mediu apă, sănătatea populatiei, prin creșterea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare, creșterea cantității de emisii de gaze cu efect de sera, generarea unei cantități suplimentare de levigat, și nu în

ultimul rând nu se va putea respecta legislația privind Gestionarea deșeurilor cu respectarea atingerii țintelor stabilite la nivel național.

În absența implementării proiectului, caracteristicile hidrogeologice ale amplasamentului vor fi influențate în continuare de condițiile naturale, inclusiv de regimul precipitațiilor, variațiile sezoniere ale nivelului hidrostatic și circulația apelor subterane.

Nerealizarea IITD Letea Veche va determina menținerea condițiilor actuale de infiltrare a apelor meteorice pe amplasament, fără modificările asociate realizării construcțiilor și platformelor impermeabilizate.

Totodată, în absența capacităților suplimentare de tratare a deșeurilor, se vor menține presiunile potențiale asupra apelor subterane asociate depozitării unor cantități mai mari de deșeuri și gestionării levigatului.

3.2. Aerul

3.2.1.Starea actuală a calității aerului

Calitatea aerului în judeţul Bacău şi comuna Letea Veche

Evaluarea calităţii aerului în judeţul Bacău se realizează prin monitorizare continuă cu ajutorul a 5 staţii automate de monitorizare aparţinând Reţelei Naţionale pentru Monitorizarea Calităţii Aerului (RNMCA) – 2 staţii de fond și 3 de tip industrial amplasate în municipiul Bacău și municipiul Onești, completată de rețeaua manuală a laboratorului APM Bacău.

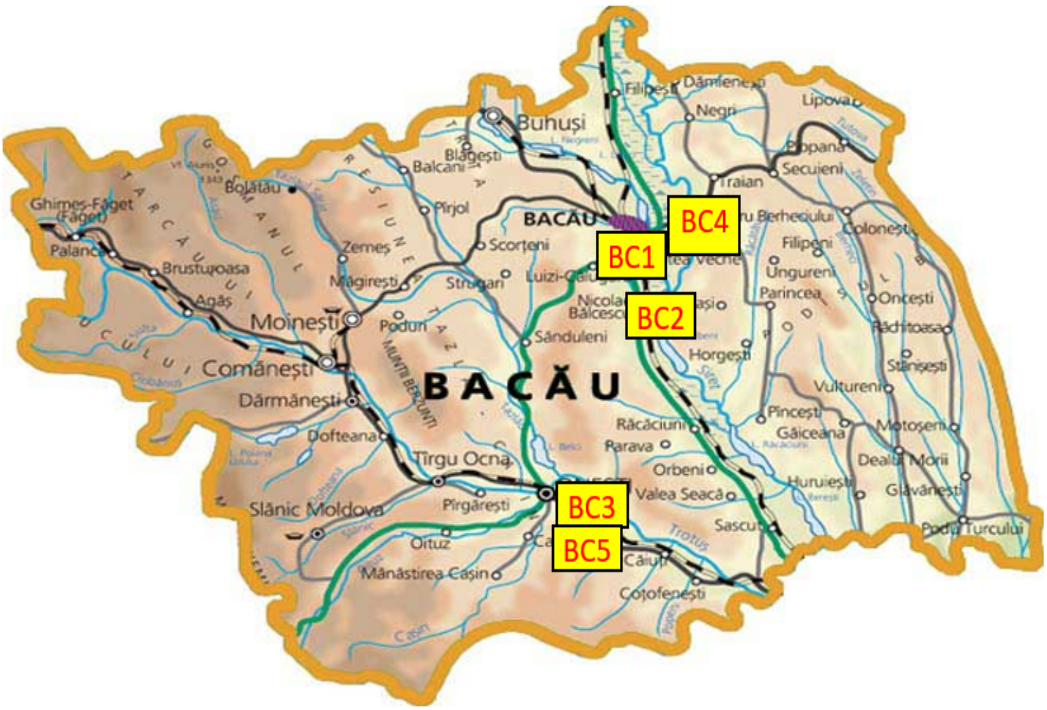


Figura 40 Repartizarea staţiilor automate de monitorizare a calităţii aerului in judeţul Bacău

Legendă:

BC 1: statie de fond, situată în Bacău - str. Războieni nr.11

BC 2: staţie de tip industrial, situată în Bacău - str. Izvoare nr.1bis

BC 3: staţie de tip industrial, situată în Oneşti - str. Cauciucului nr.1

BC 4: stație de tip trafic, situată în Bacău, str. Mioriței f. n.

BC 5: staţie de fond, situată în Oneşti - str. Trotuşului nr. 2 A

Legislația în vigoare privind aprobarea listelor cu unităţile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele şi aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător prevede în încadrarea în regimul I de gestionare a municipiul Bacău pentru poluantul NO2/NOx și încadrarea în regimul II de gestionare pentru județul Bacău la toți indicatorii prevăzuți in Legea 104/2011 (PM10, PM2,5, dioxid de sulf, monoxid de carbon, benzen, nichel, plumb, arsen, cadmiu), cu excepţia municipiului Bacău la concentraţia de NO2/NOx.
În municipiul Bacău este în derulare *Planul de calitate a aerului în municipiul Bacău, pentru dioxid de azot şi oxizi de azot (NO2/NOx), perioada 2019-2023.*

Pe raza municipiului Bacău se află trei stații automate de monitorizare a calității aerului, din cele cinci stații care se află în județul Bacău.

Pentru o mai bună evaluare a calității aerului în aglomerarea Bacău, s-a achiziționat în luna noiembrie 2021 o nouă stație de monitorizare a calității aerului, o stație de tip trafic.

Tabel 31 Poluanți și parametrii meteo monitorizați la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în orașul Bacău

Staţia automată de monitorizare	**Poluanţi monitorizaţi**	**Parametrii meteo**
Staţia Bacău 1	dioxid de sulf (SO2), oxizi de azot (NOx/NO/NO2), monoxid de carbon (CO), amoniac (NH3) ozon (O3), benzen (C6H6) şi xyleni, particule în suspensie PM2,5 (gravimetric) şi PM10 (nefelometric şi gravimetric), metale.	temperatura aerului, viteza vântului, direcţia vântului, intensitatea radiaţiei solare, cantitatea de precipitaţii, umiditatea aerului și presiunea atmosferică
Staţia Bacău 2	dioxid de sulf (SO2), oxizi de azot (NOx/NO/NO2), amoniac (NH3), monoxid de carbon (CO), ozon (O3), particule în suspensie PM10 (nefelometric şi gravimetric).	temperatura aerului, viteza vântului, direcţia vântului, intensitatea radiaţiei solare, cantitatea de precipitaţii, umiditatea aerului și presiunea atmosferică
Staţia Bacău 4	oxizi de azot (NO/NO2/NOx), particule în suspensie PM10 (gravimetric).	Nu se monitorizează parametrii meteo

Calitatea aerului în situația existentă – nivelul de fond

Evaluarea calității aerului în situația existentă
În vederea caracterizării cantitative a calității aerului în situația existentă și a stabilirii nivelului de fond utilizat în evaluarea impactului proiectului, au fost analizate datele disponibile pentru amplasamentul studiat.
Valorile de fond au fost stabilite pe baza datelor utilizate în cadrul studiului de dispersie realizat pentru proiect și, pentru indicatorii pentru care au fost disponibile, prin raportare la datele CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service).

În tabelul următor sunt prezentate valorile de fond existente.

Tabel 32: Estimarea nivelului de fond – stabilite pe baza datelor utilizate în cadrul studiului de dispersie realizat pentru proiect și, pentru indicatorii pentru care au fost disponibile, prin raportare la datele CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service).

Amplasament	PM10	NO_2	SO_2	CO	NH_3
			ug/m3		
IITD Letea Veche	15	5,61	3	300	3-10

Aceste valori reprezintă concentrațiile de fond luate în considerare pentru caracterizarea situației existente și pentru evaluarea cumulativă a impactului generat de proiect.

3.2.2. Scurtă caracterizare a surselor de poluare existente

Sursele de poluare zonală din localitatea Letea Veche sunt următoarele:

- Circulația rutieră
- Surse difuze de combustie
- Emisii rezultate de pe platforme-deșeuri (mirosuri, emisii CO, NMVOC, NOx, PM10, Pb, CO2, autoaprinderi)

Comuna Letea Veche are o populație de 7053 locuitori fiind constituită din 5 sate componente: Letea Veche, Ruși-Ciutea, Holt, Radomirești și Siretu si o suprafata de 4235 ha. Distanța dintre instalația de tratare a deșeurilor propusă și prima locuință este de aproximativ 860 m.

În situația nerealizării proiectului, emisiile de metan în atmosferă vor fi mai ridicate comparativ cu scenariul implementării proiectului, deoarece deșeurile vor continua să fie eliminate prin depozitare, ceea ce conduce la creșterea cantităților de deșeuri depozitate și, implicit, a emisiilor generate de acestea.Lipsa unui sistem corespunzător de gestionare a deşeurilor municipale va duce la creşterea emisiilor atmosferice ca urmare a creşterii cantităţilor de deşeuri municipale generate şi depozitate.
În absența implementării Alternativei 1, calitatea aerului din zona amplasamentului va continua să fie influențată de sursele de emisii existente, reprezentate în principal de traficul rutier, activitățile de gestionare a deșeurilor și sursele difuze de combustie.
În absența implementării proiectului, nu vor apărea sursele suplimentare de emisii odorigenice asociate recepției, manipulării și tratării biologice a deșeurilor în cadrul IITD Letea Veche.
Cu toate acestea, zona va continua să fie influențată de activitățile existente de gestionare a deșeurilor, inclusiv de funcționarea depozitului conform Bacău și de eventualele depozitări necontrolate.
Menținerea unor cantități mai mari de deșeuri biodegradabile eliminate prin depozitare, comparativ cu Alternativa 1, poate contribui la persistența potențialului de generare a mirosurilor neplăcute.
Evoluția disconfortului olfactiv va depinde de cantitățile și caracteristicile deșeurilor gestionate, de condițiile meteorologice și de eficiența măsurilor de control aplicate infrastructurii existente.
Pe de altă parte, nerealizarea instalației de digestie anaerobă va conduce la nevalorificarea controlată a fracției organice prin producerea de biogaz. Comparativ cu Alternativa 1, menținerea unor cantități mai mari de deșeuri biodegradabile destinate depozitării poate contribui la generarea unor emisii suplimentare de metan și compuși odorigeni.
Astfel, în scenariul fără proiect, evoluția calității aerului va fi determinată de activitățile existente și de modul de gestionare a deșeurilor la nivel județean, fără beneficiile asociate reducerii cantităților de deșeuri biodegradabile eliminate prin depozitare.

3.3. Schimbări climatice

3.3.1. Condiţii de climă şi meteorologie în zona proiectului

Condiţii de climă pe amplasament

Climatul comunei este un climat temperat continental, caracteristic zonei de silvo-stepă, cu ierni aspre și veri călduroase.

Temperatura medie anuală pe teritoriul comunei este de 9,2 ºC. Iarna masele de aer continental rece din nord-est sunt însoțite de termperaturi de -4,1 ºC, având unele abateri mari, în special în ultimii ani de până la -25,2ºC. În timpul verii se înregistrează abateri de la media multianuală de până la +21,2 ºC, ajungând uneori la +40 ºC. Numărul zilelor de vară este relativ redus -86 zile cu temperaturi de +25ºC. Numărul mediu al zilelor cu îngheț este de 126/an.
Precipitaţiile medii multianuale descresc din zona montană înaltă spre zona de câmpie.

Zonalitatea climatică altitudinală se caracterizează astfel:

• climat de munte: Tmed. 2 – 60C; Precipitaţii 800-1.000 l/mp;

• climat de deal şi podiş: Tmed. 7 – 90C; Precipitaţii 500-700 l/ mp;

• climat de câmpie: Tmed. 100C; Precipitaţii 450-550 l/ mp.

Precipitațiile medii anuale variază între 500 și 1100 mm/mp.

Regimul pluviometric este caracterizat prin ploi suficiente la începutul verii și insuficiente vara și toamna. Deficitul de umiditate manifestat frecvent în lunile iulie, august și septembrie este dăunător culturii de porumb.

Direcția predominantă a vânturilor este dinspre nord și nord-vest. Vânturile de nord și nord vest aduc iarna zăpadă și geruri.

3.3.2. Rezultatele studiului

Conform studiului privind impactul riscurilor legate de schimbările climatice și dezastre naturale și identificarea măsurilor de atenuare si/sau adaptare pentru o mai bună înțelegere a efectelor schimbărilor climatice din județul Bacău, informațiile au fost structurate în două subsecțiuni, una în care este prezentată evoluția parametrilor climatici și alta în care este prezentat istoricul fenomenelor extreme (efecte secundare).

Evaluarea riscurilor climatice a indicat un nivel de risc mediu și ridicat pentru proiect în raport cu următoarele variabile climatice:

Evaluarea riscurilor climatice a indicat un nivel de risc mediu și ridicat pentru proiect în raport cu următoarele variabile climatice:

Subcomponenta de tratament mecanic

- Variabilitatea temperaturii, val de căldură și val de frig
- Precipitații abundente și inundații
- Subsidență și alunecare de teren
- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)

Subcomponenta de tratare prin digestie anaerobă

- [Căldură și frig]: Schimbări de temperaturi, variabilitate a temperaturilor, val de căldură și val de frig
- Variabile legate de apă]: Schimbarea tiparelor de precipitații, variabilitatea precipitațiilor sau a hidrologiei, seceta, precipitațiile abundente și inundațiile
- Eroziunea solului
- Subsidență și alunecare de teren
- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă

Interdependențe

- Căldură și frig] Variabilitatea temperaturii, val de căldură și val de frig
- [Variabile legate de apă] Precipitații abundente și inundații
- Eroziunea solului
- Subsidență și alunecare de teren
- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)

Ca urmare a identificării riscurilor în cadrul analizei Imunizării proiectului la schimbările climatice măsurile de atenuare si adaptare relevante au fost identificate şi integrate in proiect si in devizul general

Evoluția parametrilor climatici (temperatura, precipitații, viteza vântului, radiația solară, umiditate)

Astfel, conform acestui studiu toate scenariile analizate relevă creșterea temperaturii medii anuale în România. O caracteristică comună diferitelor tipuri de modele exploatate în condițiile tipurilor diferite de scenarii este sezonalitatea acestei creșteri: cea mai mare vara și, apoi, iarna.

Având în vedere estimarea privind creșterea temperaturilor medii în perioada 2031-2070 este de așteptat ca radiația solară să crească pentru aceeași perioadă, în timp ce tendința umidității este de așteptat să mențină o tendință constantă în județul Bacău

Apariția fenomenului de furtuni este de așteptat să se intensifice în perioade 2031-2070 ca urmate a creșterii frecvenței și intensității precipitațiilor extreme maxime.

La nivelul județului Bacău se observă o creștere a temperaturilor medii în sezoanele reci (iarna, toamnă) prin urmare schimbările climatice favorizează apariție fenomenului de creștere duratei sezoanelor.

Conform studiilor de specialitate schimbările climatice au impact asupra frecvenței de apariție a cutremurelor. Nu există date disponibile privind predicția apariției cutremurelor. Pentru scopul proiectului se pleacă de la premisa că în viitor riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice.

Teritoriul comunei Letea-Veche face parte din bazinul hidrografic al Siretului şi al Bistriţei. Râul Siret este aproape în totalitate regularizat, dar la confluenţa râului Bistriţa cu râul Siret există pericolul de inundaţii în perioadele de viituri.

Reducerea dependenței de sursele neregenerabile de energie electrică datorită generării la fața locului de energie electrică utilizând biogazul va avea un impact pozitiv în reducerea amprentei globale de carbon a amplasamentului studiat.

Evoluția condițiilor climatice din zona Letea Veche se va manifesta independent de implementarea proiectului, fiind influențată de tendințele climatice regionale, caracterizate prin creșterea temperaturilor medii, modificarea regimului precipitațiilor și intensificarea potențială a fenomenelor meteorologice extreme.

În absența realizării IITD Letea Veche, nu vor fi generate emisiile de gaze cu efect de seră asociate construirii și funcționării instalației.

Totuși, nerealizarea componentei de digestie anaerobă va determina menținerea gestionării fracției biodegradabile prin infrastructura existentă, fără recuperarea biogazului care ar fi rezultat din procesul de tratare biologică propus.

Prin urmare, comparativ cu Alternativa 1, scenariul fără proiect nu va beneficia de reducerea potențială a emisiilor de gaze cu efect de seră asociată devierii deșeurilor biodegradabile de la depozitare și producerii de energie din biogaz.

3.4. Solul şi subsolul

3.4.1. Starea actuală a solurilor şi subsolurilor din zona obiectivelor IITD Letea Veche

Pentru realizarea IITD a fost obținut certificatul de urbanism nr. 153 din 12.09.2024. Conform Certificatului de Urbanism nr. 153/12.09.2024 și anexei aferente, amplasamentul este încadrat în UTR nr. 8 – Zonă de Gospodărie Comunală, cu funcțiune dominantă de construcții și instalații pentru tratarea deșeurilor.

Suprafața permanenta necesară pentru realizarea investiției este de 40.600 m2.
Terenul ce va fi ocupat definitiv de lucrari apartine domeniului public al județului Bacau.

Evaluarea finală a fertilității terenului s-a realizat pe baza studiului pedologic și de bonitare elaborat pentru amplasament, care încadrează terenul în clasa IV de calitate, corespunzătoare terenurilor cu potențial productiv redus.

Terenul are acces prin DE 704/6.

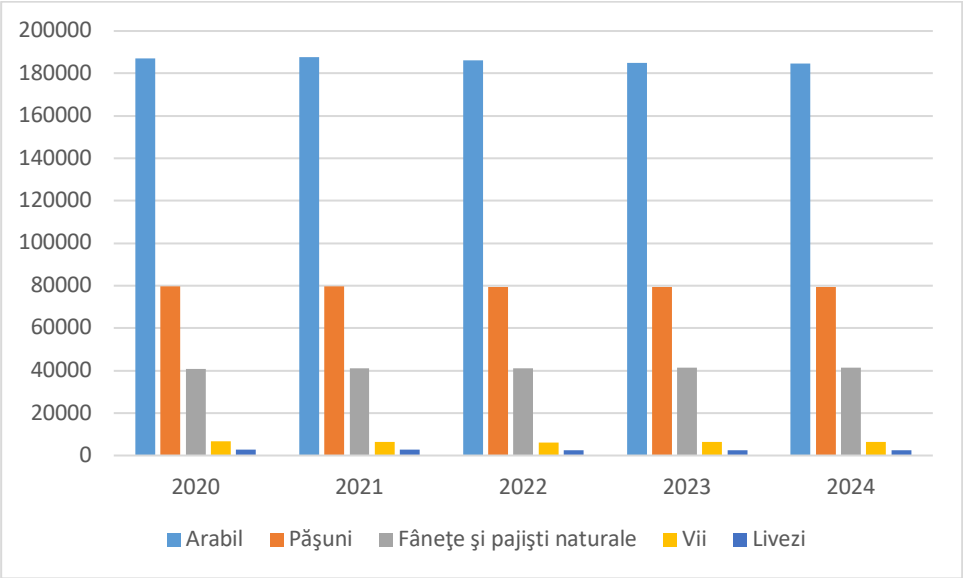
Analizând repartiţia terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare, în anul 2022, se observă că ponderea terenurilor agricole din totalul suprafeţei judeţului este de 48,45%, din care terenurile arabile ocupă cele mai extinse suprafeţe, urmate de păşuni, fâneţe, vii şi livezi.

Din totalul terenurilor neagricole cele mai mari suprafeţe sunt ocupate de vegetaţia forestieră, urmate de terenuri ocupate cu construcţii, terenuri neproductive, terenuri ocupate de ape şi infrastructura de transport.

Tabel 33 Evoluţia repartiţiei terenurilor agricole la nivelul judeţului în perioada 2020-2024~~,~~

Nr. Crt.	*Categoria de folosinţă*	*Suprafaţa (ha)*				
		2020	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*
1.	*Arabil*	*187010*	*187661*	*186105*	*185063*	*184699*
2.	*Păşuni*	*79687*	*79687*	*79436*	*79348*	*79346*
3.	*Fâneţe şi pajişti naturale*	*40939*	*40992*	*41188*	*41535*	*41532*
4.	*Vii*	*6559*	*6429*	*6214*	*6370*	*6332*
5.	*Livezi*	*2809*	*2824*	*2611*	*2631*	*2632*
TOTAL AGRICOL		***317.004***	***317.593***	***315554***	***314947***	***314541***

SURSA: Direcţia Judeţeană pentru Agricultură BACĂU



Evoluţia repartiţiei terenurilor agricole la nivelul judeţului în perioada 2020-2024

În evoluţia repartiţiei terenurilor agricole la nivelul judeţului în perioada 2020-2024 se observă o uşoară tendinţa de scădere a tuturor categoriilor de terenuri agricole, cu excepţia fâneţelor şi pajiştilor naturale.

Terenuri afectate de diverşi factori limitativi

Repartiţia solurilor afectate de degradare în perioada 2020-2024 în judeţul Bacău

	Factori de degradare	**Anul**				
		2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Judeţul Bacău	Eroziune	186.292	186.292	186.292	186.292	186.292
	Alunecări de teren	90.550	90.550	90.550	90.550	90.550
	Inundabilitate	18.600	18.600	18.600	18.600	18.600
	Acidifiere	85.600	85.600	85.600	85.600	85.600
	Compactare	137.350	137.350	137.350	137.350	137.350
	Deficit de elemente nutritive	311.000	311.000	311.000	311.000	311.000
	Volum edafic redus	28.750	28.750	28.750	28.750	28.750
	Sărăturare	3.390	3.390	3.390	3.390	3.390
	Exces de umiditate stagnant	98.650	98.650	98.650	98.650	98.650
	Gleizare	44.850	44.850	44.850	44.850	44.850
	Pseudogleizare	92.150	92.150	92.150	92.150	92.150
	Secetă periodică	67.900	67.900	67.900	67.900	67.900
	Terenuri nisipoase	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
Total suprafeţe degradate		**1.169.947**	**1.169.947**	**1.169.947**	**1.169.947**	**1.169.947**

SURSA: OSPA BACĂU

Datorită poziției sale geografice, amplasamentul obiectivului, situat în extravilanul comunei Letea Veche, se suprapune în totalitate cu unitatea geomorfologică Podișul Moldovei, subunitatea Culoarul Siretului și al Moldovei, în diviziunea acestuia, Culoarul Siretului.
În amplasament, în sondajele geotehnice realizate, nivelul apei subterane a fost întâlnit, acesta variind de la 1,2 m pana la 2,9 m față de cota terenului natural, justificat de faptul că nivelul apei subterane este în strânsă legătură cu elevația terenului gradientul hidraulic cât și presiunea hidrostatică.
Amplasamentul studiat se află la o distanță de aproximativ 800 m față de limita intravilanului localității Siretu, aceasta fiind situată la confluența canalului Letea cu râul Siret, la capătul sudic al interfluviului Bistrița-Siret, pe un teren situat în cadrul terasei de luncă de 2-4 m, altitudine. Față de fostele albii majore ale râurilor Bistrița și Siret, intravilanul localității apare la o înălțime de cca. 3 m.

Studiu hidrogeologic
Din punct de vedere geologic și tectonic, perimetrul studiat face parte din unitatea structurală Platforma Scitică.

Conform hărților geologice, acviferele freatice sunt reprezentate de formațiunile de vârsta Cuternar-Holocen superior, alcătuite în principal din nisipuri, pietrișuri și nisipuri argiloase ale luncilor, cu grosimi cuprinse între 5-7 m aflate la adâncimi începând cu cca. 1-10 m, care a condus la stratificarea unor orizonturi de acvifere cu intercalații impermeabile sau semipermeabile.
Rețeaua hidrografică dezvoltată în zona studiată este reprezentată în primul rând prin cursul de apă acumularea Galbeni și râul Siret ce străbate comuna în partea de Est, pe direcția Nord-Sud și apoi o serie de torenți cu curgere temporară, ce traversează arealul, aceștia făcând parte din bazinul Hidrografic Siret.
Din punct de vedere litologic, depozitele întâlnite ce reprezintă strate acoperitoare, amplasamentul este acoperit de un strat de sol vegetal cu o grosime medie de cca. 0,40 m, după care urmează un strat de argile prăfos nisipoase, nisipuri argiloase și nisipuri cu grosime variabilă.
Tinând cont de varianta constructivă a obiectivului, amplasamentul nu va fi influentat de Acumularea de Galbeni.
Pentru siguranța în exploatare și protejarea construcțiilor adiacente (Acumularea Galbeni), considerând un domeniu poros permeabil care are caracteristici neuniforme, **suprafața activă de infiltrare liberă** a apei meteorice de pe acoperișuri, în acvifer, pentru situația analizată **trebuie să fie minim 66,88 mp pentru bazinul de infiltrație 1, respectiv 153,52 mp pentru bazinul de infiltrație 2.**
Pentru o mai bună infiltrare a apelor meteorice în condiții de echilibru hidrodinamic se recomandă realizarea bazinelor de infiltrare proiectate cu baza inferioară deschisă, acoperită cu un strat de bolovani, astfel apa se va infiltra direct în acvifer.
Se recomandă execuția bazinelor până la cota de 139 mdMN ceea ce va menține un nivel în acestea de minim 0,50 m (1 m actual), astfel infiltrațiile se vor realiza direct în acvifer fără a influența brusc, zona nesaturată.
În vederea evitării pătrunderii apelor reziduale de pe platformele betonate, în bazinele de infiltrație, bazinele de infiltrație vor fi prevăzute la suprafață, perimetral, cu un dig cu înălțimea de 0,50 m.
În jurul bazinelor de infiltrație se va institui, prin împrejmuire, o zonă de protecție. Această zonă de protecție se va institui de la baza superioară a bazinelor, perimetral, și va fi egală cu min 5m.

Studiu pedologic
Litologia perimetrului studiat este reprezentată de pietrișuri fluviatile.
Teritoriul comunei Letea Veche se încadrează în zona de silvostepă. Lunca are o vegetație specifică de luncă cu caracter forestier în principal.
În perimetrul studiat întâlnim un singur tip de sol – *Aluviosol* care aparține clasei Protisoluri.
Ca urmare a condițiilor geomorfologice și climatice, în cadrul suprafeței studiate, învelișul de sol este reprezentat printr-o singură unitate de sol care este și teritoriu ecologic omogen (US-TEO): ***US-TEO -Aluviosol entic-prundic, proxicalcaric, moderat superficial, nisipolutos pe nisipolutos, format pe pietrișuri, poluat moderat.***
Unitatea de sol este prezentă pe toată suprafața de 40600 mp.
În vederea stabilirii stării actuale de calitate pentru US (unitate de sol) care este și TEO (teritoriu ecologic omogen) s-a executat *lucrarea de bonitare*, stabilindu-se notele de bonitare pentru folosința actuală - pajiște naturală, în conformitate cu metodologia elaborată de ICPA-ASAS.
Potrivit Ordinului MADR nr. 3622 / 2021, clasa de calitate pentru folosința pajiște naturală este dată de media aritmetică a notelor de bonitare pentru fâneață și pășune.
Conform studiului pedologic, pe suprafața studiată s-a delimitat US-TEO care a fost bonitat în conformitate cu metodologia în vigoare, stabilindu-se **nota de bonitare pentru categoria de folosință pajiște naturală = 22.**
Clasa de calitate a terenului studiat, în funcție de nota de bonitare obținută pentru categoria de folosință pajiște naturală este a- IV-a (patru).

Studiu geotehnic
Datorită poziției sale geografice amplasamanetul studiat, situat în extravilanul comunei Letea Veche, se suprapune în totalitate cu unitatea geomorfologică Podișul Moldovei.
În conformitate cu macro zonarea teritoriului din punct de vedere al riscului la cutremure de pământ, amplasmantul face parte din *zonă cu intensitate seismică VIII pe scara MSK*, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.
În conformitate cu macro zonarea teritoriului din punct de vedere al riscului la inundații, amplasamentul poate fi delimitat geografic că face parte din lista UAT cu *risc de inundații ce pot fi produse de revărsarea unui curs de apă*.
În conformitate cu macro zonarea teritoriului din punct de vedere al riscului la alunecări de teren, amplasamentul poate fi delimitat geografic (areal fără versanți abrupți) că face parte din lista UAT *fără potențial de producere a alunecărilor de teren unde pot apărea alunecări primare și reactivate*.
Stratul de fundare are o *presiune convențională de bază*, dată pentru terenul de fundare, constituit din pietrișuri din fragmente de roci sedimentare: Pconv = 350kPa.
Valoarea accelerației terenului pentru proiectare ag = 0,35 g, iar valoarea perioadei de control (colț) Tc = 0,70s.
Conform NP074/2014 amplsamentul studiat se încadrează în **categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.**

Depozitarea necontrolata a deșeurilor reprezintă cel mai important factor de poluare asupra solului.

Neimplementarea proiectului va evita ocuparea definitivă a terenului prin construcțiile și amenajările propuse, precum și modificările structurii solului asociate execuției lucrărilor.
Cu toate acestea, în absența instalației de tratare, cantitățile de deșeuri destinate depozitării vor rămâne mai ridicate comparativ cu Alternativa 1, menținând presiunile potențiale asupra solului și subsolului asociate gestionării deșeurilor. De asemenea, în lipsa unor măsuri independente de salubrizare și control, depozitarea necontrolată a deșeurilor identificată în zona amplasamentului poate continua să reprezinte o sursă locală de degradare a calității solului.

3.5. Biodiversitatea

În absența implementării Alternativei 1, amplasamentul propus pentru IITD Letea Veche își va păstra caracteristicile actuale, fără intervențiile asupra vegetației și habitatelor locale asociate realizării construcțiilor și infrastructurii tehnologice.

Nu vor apărea perturbările temporare asociate lucrărilor de construcție și nici sursele suplimentare de zgomot, emisii atmosferice și activitate antropică generate de funcționarea instalației.

Amplasamentul este situat în afara ariilor naturale protejate, la aproximativ 15 m de limita suprapusă a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești..

În scenariul fără proiect, evoluția biodiversității din zona analizată va continua să fie influențată de condițiile naturale, activitățile antropice existente, infrastructura rutieră și activitățile de gestionare a deșeurilor desfășurate în vecinătate. Menținerea unor cantități mai mari de deșeuri eliminate prin depozitare, comparativ cu Alternativa 1, poate contribui la perpetuarea presiunilor indirecte asupra mediului.

3.5.1. Descrierea proiectului și relația acestuia cu rețeaua Natura 2000

Proiectul va fi realizat integral în afara ariilor naturale protejate. În vecinătatea amplasamentului propus pentru realizarea IITD există două arii naturale protejate ale căror teritorii se suprapun: aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești și situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu.
In zona investițiilor propuse prin proiect există următoarele arii naturale protejate:

- situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu;
- aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.
- situl de importanță comunitară ROSCI0351 Culmea Cucuieți.

IITD este amplasată la aproximativ 15 m de limita suprapusă a sitului de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești, respectiv la circa 4.350 m de limita sitului de importanță comunitară ROSCI0351 Culmea Cucuieți.

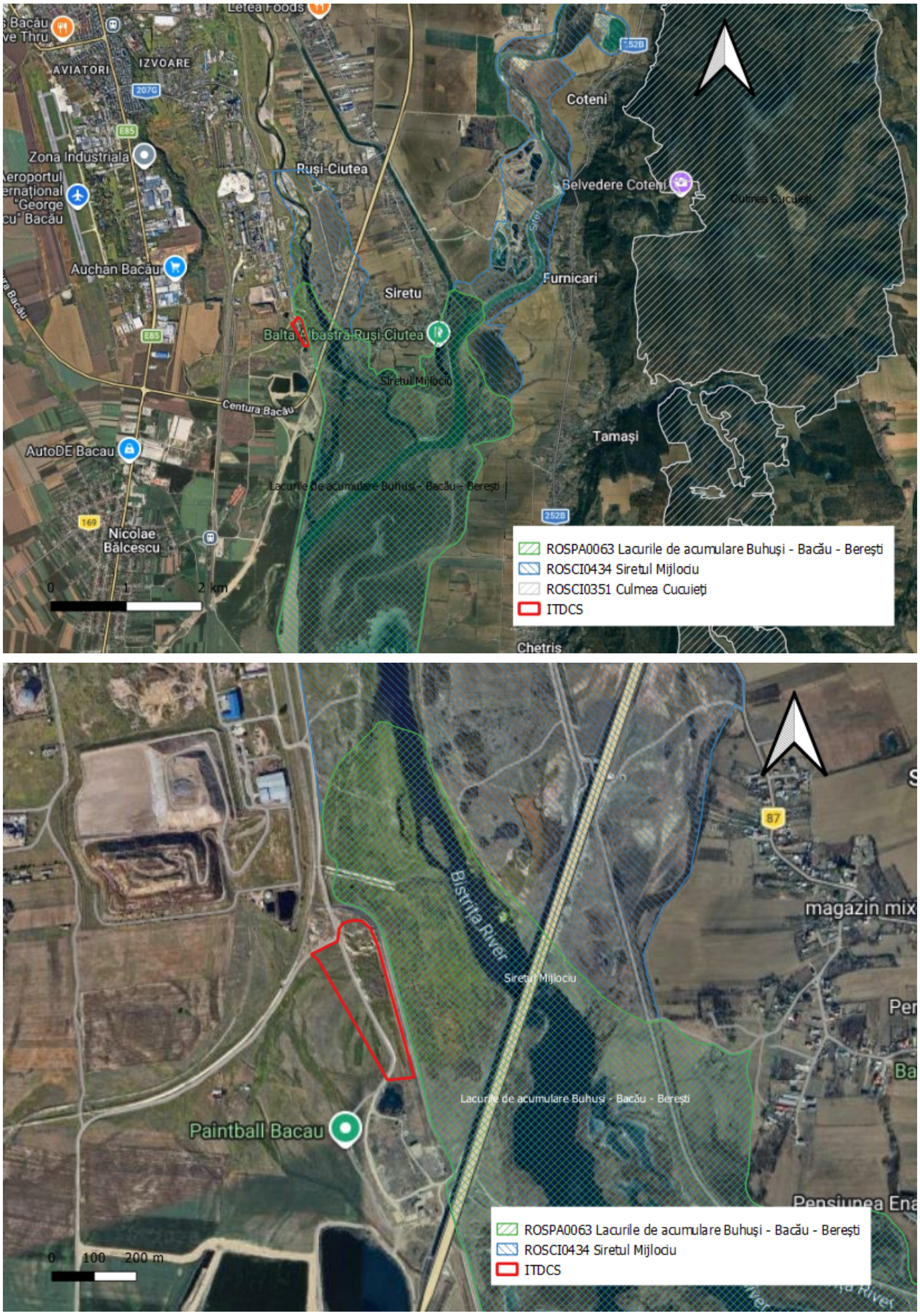


Figura 41. Amplasarea IITD în raport cu ariile protejate limitrofe

Coordonatele stereo 70 ale amplasamentului proiectului și distanța până la limitele ariilor Natura 2000 sunt prezentate în tabelul 35.

Tabel 34. Coordonatele stereo 70 ale amplasamentului proiectului

UAT	Investiție	Pct	Coordonate stereo '70		Distanța până la sit	Sit Natura 2000
			X(m) Nord	Y(m) Est		
Letea Veche	Instalație de tratare mecanica biologica cu instalație de digestie anaerobă pentru treapta biologică	1	558.136,20	649.806,79	circa 24 m	- până la situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu - până la aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești -până la situl de importanță comunitară ROSCI0351 Culmea Cucuieți
		2	558.118,30	649.828,54	circa 19,5 m	
		3	558.011,66	649.866,99	circa 18,4 m	
		4	557.842,53	649.918,79	circa 16,5 m	
		5	557.771,29	649.940,62	circa 15,4 m	
		6	558.128,93	649.763,14	circa 46,6 m	
		2	525.811,01	614.707,12	Circa 4.350 m	
		3	525.843,86	614.758,88		
		4	525.829,45	614.767,87		

Prezentarea sintetizată a proiectului și distanțele față de limitele ariilor naturale protejate se regăsesc în tabelul 36.

Tabel 35. Descrierea proiectului şi distanţa faţă de ariile naturale protejate de interes comunitar (ANPIC)

Nr. crt.	Tip de intervenţie în perioada de construcţie / operare / dezafectare proiect Obiectivele PPS	Descrierea intervenţiilor principale / secundare şi conexe proiectului pe perioada de construcţie, funcţionare şi dezafectare Descriere obiective PPS	Localizarea faţă de ANPIC (distanţa)
	Perioada execuţiei lucrărilor		
1.	Amenajarea organizării de şantier	Amenajarea organizării de șantier implică următoarele activități: - delimitarea zonei amplasamentului pe care se va realiza organizarea de șantier; - amplasare cabină paznic, containere pentru personal și vestiar; - amplasare toalete ecologice; - realizarea depozitului de materiale; - amplasarea de pubele pentru deșeuri menajere; - amplasarea unor containere pentru deșeurile de materiale de construcție;	Lucrările vor fi realizate la aproximativ 45 m de limita suprapusă a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești, respectiv la circa 4.350 m de limita ROSCI0351 Culmea Cucuieți.
2.	Realizarea construcțiilor și amplasarea instalațiilor de tratare mecanică și biologică a deșeurilor	Implică realizarea următoarelor activități: - pregătirea terenului; - săparea fundațiilor până la adâncimea recomandată în proiect; - realizarea halelor;	Lucrările vor fi realizate la aproximativ 15 m de limita suprapusă a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești, respectiv la circa 4.350 m de limita ROSCI0351 Culmea Cucuieți.
3	Realizarea spațiilor de manevră și a parcărilor, inclusiv a drumului de acces	Implică realizarea următoarelor activități: - pregătirea terenului; - săparea fundațiilor până la adâncimea recomandată în proiect;	Lucrările vor fi realizate la aproximativ 15 m de limita suprapusă a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de

Nr. crt.	Tip de intervenţie în perioada de construcţie / operare / dezafectare proiect Obiectivele PPS	Descrierea intervenţiilor principale / secundare şi conexe proiectului pe perioada de construcţie, funcţionare şi dezafectare Descriere obiective PPS	Localizarea faţă de ANPIC (distanţa)
		- realizarea structurii rutiere;	acumulare Buhuși - Bacău - Berești, respectiv la circa 4.350 m de limita ROSCI0351 Culmea Cucuieți.
4	Amenajarea spațiilor verzi	Implică realizarea următoarelor activități: - pregătirea terenului; - plantarea copacilor pentru realizarea perdelei forestiere; - refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări;	Lucrările vor fi realizate la aproximativ 15 m de limita suprapusă a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, respectiv la circa 4.350 m de limita ROSCI0351 Culmea Cucuieți.
În perioada de operare			
1	Operarea IITD: Instalație de tratare mecanică a deșeurilor	• **Instalaţie de tratare mecanică a deşeurilor** formată din: • linie de sortare semiautomată flexibilă, care va funcționa alternativ, fără intersectarea fluxurilor, pe fluxuri distincte, pentru tratarea: ▪ *deșeurilor reziduale* colectate din întregul județ și a reziduurilor de la sortare și tratare biologică, cu funcționare pentru deșeuri reziduale 5 zile/săptămână, 16 ore/zi ȘI ▪ deșeurilor *reciclabile de plastic și metal* colectate separat din zonele 1 și 2, cu funcționare pentru plastic/metal 1 zi/săptămână, 8 ore/zi (începând cu anul 2041); • Hală comuna pentru dezmembrarea și sortarea *deșeurilor voluminoase si deseurilor textile* colectate separat în județ. În hală vor fi sortate deșeurile textile colectate separat din întreg județul Bacău și tratate mecanic (dezmembrare, sortare) cantitățile de deșeuri voluminoase care depășesc capacitatea estimată a CST existente. Din 2041 toate deșeurile voluminoase colectate in județ vor fi tratate la IITD; • Instalație de producere RDF;	Activitățile vor fi realizate la aproximativ 15 m de limita suprapusă a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, respectiv la circa 4.350 m de limita ROSCI0351 Culmea Cucuieți.

Nr. crt.	Tip de intervenţie în perioada de construcţie / operare / dezafectare proiect Obiectivele PPS	Descrierea intervenţiilor principale / secundare şi conexe proiectului pe perioada de construcţie, funcţionare şi dezafectare Descriere obiective PPS	Localizarea faţă de ANPIC (distanţa)
2	Operarea IITD: Instalație de tratare biologică	• **Instalație de tratare biologică cu două componente:** • **Tratare prin digestie anaerobă** pentru *biodeșeurile colectate separat* care depășesc capacitatea SC Onești Și *fracția organică* rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat și biogaz. Tratarea celor 2 tipuri de deșeuri se va realiza pe fluxuri distincte, fără posibilitatea intersectării acestora; • **Tratare aerobă - hală de tratare aerobă** pentru compostarea digestatului provenit din biodeșeuri colectate separat și în zonă delimitată special, pentru stabilizarea digestatului provenit din deșeuri reziduale. Aceasta are rolul de a produce compost și CLO/material stabilizat.	Activitățile vor fi realizate la aproximativ 15 m de limita suprapusă a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, respectiv la circa 4.350 m de limita ROSCI0351 Culmea Cucuieți.
3	Lucrări de mentenanță	Implică realizarea următoarelor activități:	Activitățile vor fi realizate la aproximativ 15 m de limita suprapusă a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, respectiv la circa 4.350 m de limita ROSCI0351 Culmea Cucuieți.
În perioada de dezafectare			
1.	Realizarea organizării de șantier	Amenajarea organizării de șantier implică următoarele activități: - delimitarea zonei amplasamentului pe care se va realiza organizarea de șantier; - amplasare cabină paznic, containere pentru personal și vestiar; - amplasare toalete ecologice; - realizarea depozitului de materiale; - amplasarea de pubele pentru deșeuri menajere; - amplasarea unor containere pentru deșeurile de materiale de construcție;	Lucrările vor fi realizate la aproximativ 15 m de limita suprapusă a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, respectiv la circa 4.350 m de limita ROSCI0351 Culmea Cucuieți.

Nr. crt.	Tip de intervenţie în perioada de construcţie / operare / dezafectare proiect Obiectivele PPS	Descrierea intervenţiilor principale / secundare şi conexe proiectului pe perioada de construcţie, funcţionare şi dezafectare Descriere obiective PPS	Localizarea faţă de ANPIC (distanţa)
2.	Dezafectarea clădirii	Demolarea implică următoarele activități: - îndepărtarea instalațiilor; - îndepărtarea acoperișului; - îndepărtarea ușilor și a ferestrelor; - demolarea mecanică a clădirii; - îndepărtarea deșeurilor; - refacerea spațiilor afectate de lucrări și aducerea la starea inițială;	Lucrările vor fi realizate la aproximativ 15 m de limita suprapusă a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, respectiv la circa 4.350 m de limita ROSCI0351 Culmea Cucuieți.

13.1 Numele şi codul ariei naturale protejate de interes comunitar

Lucrările vor fi realizate la aproximativ 15 m de limita suprapusă a sitului de importanță comunitară Siretul Mijlociu (ROSCI0434) și a ariei de protecție specială avifaunistică Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești (ROSPA0063), respectiv la circa 4.350 m de limita sitului de importanță comunitară Culmea Cucuieți (ROSCI0351)

Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului proiectului sunt prezentate în anexe.

Realizarea proiectului nu va afecta starea de conservare a speciilor şi habitatelor pentru a căror protecţie au fost desemnate cele trei arii naturale protejate deoarece lucrările vor fi realizate în afara limitelor ariilor naturale protejate, într-o zonă foarte antropizată.

Amplasamentul proiectului nu reprezintă loc de reproducere sau adăpost pentru speciile pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate, fiind o zonă foarte antropizată.

Tabel 36. Informaţii privind ANPIC potenţial afectate de proiect

Codul şi numele ANPIC	Intersectată (Da/ Nu)	Obiective de conservare (Da/ Nu)	Plan de management (Da/ Nu)	ANPIC inclus în zona de influenţă a PP (Da/ Nu (justificare)	ANPIC găzduieşte specii de faună care se pot deplasa în zona PP (Da / Nu) (justificare)	ANPIC conectată din punct de vedere ecologic cu zona PP (Da/ Nu (justificare)	Măsuri restrictive din PM/ act normativ /act administrativ
ROSCI0434 Siretul Mijlociu	Nu, lucrările vor fi realizate la circa 15 m de limita ariei	Da, aprobate prin Nota nr. 262390 / BT/03.12.2021 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a	Nu	Da. Lucrările vor fi realizate la circa 15 m de limita ariei	Da, la nivelul ariei se regăsesc specii cu mobilitate mare care se pot deplasa în zona proiectului.	Lucrările vor fi realizate la circa 15 m de limita ariei	Nu este cazul

Codul şi numele ANPIC	Intersectată (Da/ Nu)	Obiective de conservare (Da/ Nu)	Plan de management (Da/ Nu)	ANPIC inclus în zona de influenţă a PP (Da/ Nu (justificare)	ANPIC găzduieşte specii de faună care se pot deplasa în zona PP (Da / Nu) (justificare)	ANPIC conectată din punct de vedere ecologic cu zona PP (Da/ Nu (justificare)	Măsuri restrictive din PM/ act normativ /act administrativ
		florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0434 Siretul Mijlociu					
ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti	Nu, lucrările vor fi realizate la circa 15 m de limita ariei	Da, aprobate prin Decizia nr. 139 / 20.02.2023 privind aprobarea normelor metodologice de implementare a obiectivelor de conservare prevăzute în anexa la OMMAP nr. 2681 / 2012 privind aprobarea planului de management al sitului Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti ROSPA0063	Da, aprobat prin Ordinul nr. 2681 / 2012 pentru aprobarea planului de management al sitului Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti ROSPA0063	Da. Lucrările vor fi realizate la circa 15 m de limita ariei	Da, la nivelul ariei se regăsesc specii cu mobilitate mare care se pot deplasa în zona proiectului.	Lucrările vor fi realizate la circa 15 m de limita ariei	În cadrul planului de management nu sunt măsuri restrictive pentru implementarea proiectului
ROSCI0351 Culmea Cucuieți	Nu, lucrările vor fi realizate la circa 4.350 m de limita ariei	Da, aprobate prin Nota nr. 17949 / BT/29.06.2021 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a	Nu	Da, în zona de influență indirectă Lucrările vor fi realizate la circa 4.350 m de limita ariei	Nu, la nivelul ariei nu se regăsesc specii cu mobilitate mare care se pot deplasa în zona proiectului.	Nu. Lucrările vor fi realizate la circa 4.350 m de limita ariei. Nu există râuri sau păduri care să asigure conexiunea între amplasamentul proiectului și limita ariei. În schimb, există zone rezidențiale.	Nu este cazul

Codul şi numele ANPIC	Intersectată (Da/ Nu)	Obiective de conservare (Da/ Nu)	Plan de management (Da/ Nu)	ANPIC inclus în zona de influenţă a PP (Da/ Nu (justificare)	ANPIC găzduieşte specii de faună care se pot deplasa în zona PP (Da / Nu) (justificare)	ANPIC conectată din punct de vedere ecologic cu zona PP (Da/ Nu (justificare)	Măsuri restrictive din PM/ act normativ /act administrativ
		florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor ROSCI0351 Culmea Cucuieți					

Pentru identificarea siturilor Natura 2000 potențial afectate de implementarea proiectului au fost utilizate criteriile menționate în anexa 6A Ordinului nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

A fost utilizată analiza spațială GIS. În cadrul analizei au fost utilizate date precum localizarea proiectului, limitele ariilor naturale protejate, limitele corpurilor de apă și informațiile disponibile despre coridoarele ecologice.

Criteriile analizate au fost:

- **intersecție**

  Lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate, la minim 15 m de limita acestora.

- **învecinare (zona de influență)**

Pe baza acestui criterii au fost identificate ariile aflate în zona de:

- influență directă (de 2 km):
  - ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti - situată la circa 15 m de amplasamentul proiectului;
  - ROSCI0434 Siretul Mijlociu – situat la circa 15 m de amplasamentul proiectului;
- influență indirectă (de 6 km):
  - ROSCI0351 Culmea Cucuieți – situat la circa 4.350 m de amplasamentul proiectului

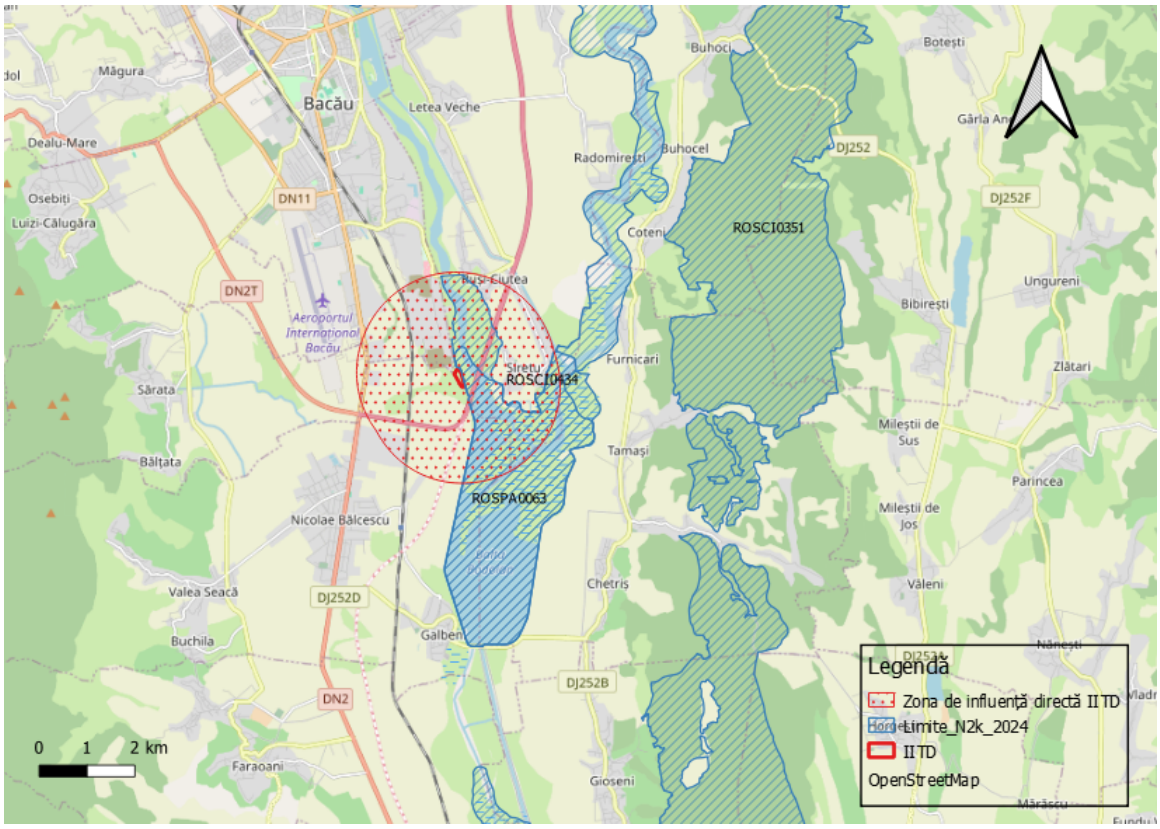


Figura 42. Zone de influență directă

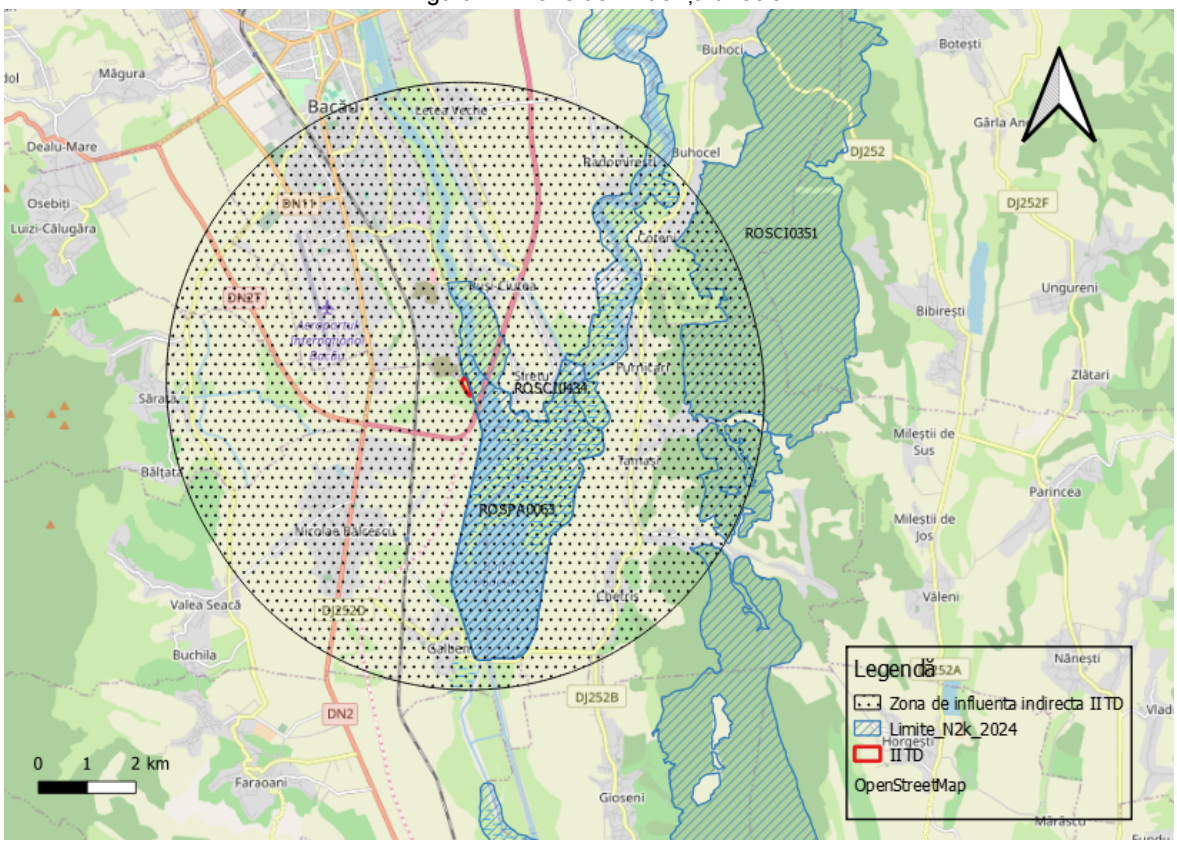


Figura 43. Zone de influență indirectă

Zonele de influență directă și indirectă au fost stabilite pe baza recomandărilor din ordinul 1682 / 2023. De asemenea, la stabilirea zonei de influență directă au fost avute în vedere și activitățile generate de proiect care ar putea genera impact asupra ariilor naturale protejate. Execuția lucrărilor nu va conduce la creșterea intensității traficului pe drumurile existente având în vedere că sunt necesare cantități reduse de materiale de construcție. De

asemenea, nici în perioada de operare nu va crește intensitatea traficului având în vedere că IITD va fi realizată în imediata vecinătate a depozitului de deșeuri existent.

Proiectul nu va conduce la afectarea semnificativă a altor activități / proiecte și nu va conduce la efecte suplimentare (precum intensificarea traficului, creșterea nivelului zgomotului, a nivelului emisiilor de poluanți). Zona de influență indirectă a fost luată în calcul pentru a verifica dacă implementarea proiectului poate conduce la afectarea altor activități sau a altor proiecte existente / propuse, de exemplu, dacă transportul materialelor de construcție ar putea conduce la intensificarea traficului și la creșterea riscului de coliziune. Având în vedere volumul mic al lucrărilor din zona ariilor naturale protejate raportat la valoarea traficului actual de pe drumurile existente, s-a concluzionat că proiectul nu va conduce la intensificarea traficului și nu va afecta semnificativ alte activități / proiecte din zonă.

- **mobilitatea speciilor**

Identificarea siturilor Natura 2000 în cadrul cărora sunt protejate specii cu mobilitate ridicată ce pot ajunge în zona proiectului a inclus analiza siturilor Natura 2000 care adăpostesc specii de nevertebrate zburătoare, păsări, lilieci, pești, mamifere semiacvatice şi carnivore mari. Principala formă de impact care se poate produce în cazul acestor situri este reducerea efectivelor populaționale ca urmare a creşterii ratei de mortalitate. În cadrul analizei au fost identificate toate siturile Natura 2000 ce includ specii cu mobilitate teritorială mare (specii de nevertebrate zburătoare, lilieci, păsări și carnivore mari). În mod conventional, conform practicii uzuale în cazul unor proiecte similare, a fost considerată ca valoare indicativă pentru analiză și zonă de manifestare a impactului, distanța de 6 km față de limita proiectului.

Siturile Natura 2000 care au fost incluse în evaluare sunt următoarele:

- ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești – speciile de păsări au mobilitate mare și se pot deplasa în zona fronturilor de lucru;
- ROSCI0434 Siretul Mijlociu – situl a fost declarat pentru protecția speciilor de pești (*Aspius aspius, Barbus petenyi, Cobitis taenia Complex, Romanogobio kesslerii, Sabanejewia balcanica*), a speciilor de mamifere (*Lutra lutra*) și reptile (*Emys orbicularis*). Dintre aceste specii, exemplarele de vidră și de broască țestoasă de apă se pot deplasa în zona fronturilor de lucru;
- ROSCI0351 Culmea Cucuieți – situl a fost desemnat pentru protecția speciilor de amfibieni (Bombina bombina, Bombina variegata, Triturus cristatus) și a speciei de nevertebrate Morimus asper funereus, specii care nu au mobilitate ridicată și care nu se pot deplasa în zona proiectului.

Pe baza criteriului mobilitatea speciilor, au fost identificate următoarele arii:

- ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești;
- ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Ulterior, în evaluarea impactului s-a ținut cont atât de posibilitățile de deplasare ale faunei (în căutarea hranei, în migrație, etc), cât și de caracteristicile amplasamentului lucrărilor, care este foarte antropizat și nu oferă habitate favorabile prezenței speciilor (lucrările vor fi realizate în vecinătatea depozitului conform de deșeuri Bacău), prin urmare nu există riscul ca exemplare de faună să ajungă în zona proiectului.

În tabelul 178 este prezentată distanța parcursă de păsări pentru procurarea hranei, pe baza datelor furnizate de ghidul „Assessing Connectivity with Special Protection Areas (SPAs)", Scottish Natural Heritage, 2016.

Tabel 37. Distanța parcursă de păsări pentru procurarea hranei

Specii	Distanţa de la locul cuibului la zona de hrănire
Distanţe parcurse pentru zborurile de hrănire în timpul sezonului de reproducere	
Gavia stellata	În general, mai puţin de 8 km, dar au fost înregistrate zboruri regulate de 11-13,5 km.
Gavia arctica	Mai puţin de 10 km.
Milvus milvus	Uzual o rază de 4 km, cu o distanţă maximă de până la 6 km.
Circus cyaneus	Uzual o rază de 2 km, cu o distanţă maximă de până la 10 km.

Accipiter sp.	Uzual o rază de 3 km, cu o distanţă maximă în general mai mică de 10 km. Distanţa maximă înregistrată este de 18 km.
Aquila chrysaetos	Uzual o rază de 6 km, cu o distanţă maximă de până la 9 km.
Pandion haliaetus	Uzual o rază de 10 km, ce se poate extinde de obicei până la 20 km. Distanţa maximă înregistrată este de 28 km.
Falco columbarius	Maxim 5 km.
Falco peregrinus	Uzual o rază de 2 km, cu o distanţă maximă de până la 18 km.
Haliaeetus albicilla	Uzual o rază de 5 km, cu o distanţă maximă de până la 13 km.
Asio flammeus	Uzual o rază de 2 km, cu o distanţă maximă de până la 5 km.
Pluvialis apricaria	Uzual o rază de 3 km, cu o distanţă maximă de până la 11 km.
Tringa nebularia	Uzual o rază de 2 km, cu o distanţă maximă de până la 3 km.
Calidris alpina	Uzual o rază de 500 m, cu o distanţă maximă de până la 3 km.
Numenius arquata	Uzual o rază de 1 km, cu o distanţă maximă de până la 2 km.
Distanţe utilizate pentru zborurile de hrănire în timpul sezonului de iarnă	
Cygnus cygnus	Rază mai mică de 5 km.
Anser anser	Uzual o rază de 15-20 km
Anser brachyrhynchus	Uzual o rază de 15-20 km
Anser albifrons	Uzual o rază de 5-8 km.
Branta leucopsis	Uzual o rază de 15 km, cu o distanţă maximă de până la 25 km.

Sursa datelor: Ordinul 1679 / 2023, pe baza datelor din ghidul „Assessing Connectivity with Special Protection Areas (SPAs)", Scottish Natural Heritage, 2016.

Din datele din tabelul 178 se poate observa că majoritatea speciilor zboară în mod uzual la distanțe mai mici de 5 km în căutarea hranei, doar câteva specii asociate habitatelor acvatice zboară la distanțe mai mari.

Exemplarele de vidră (*Lutra lutra*) pot folosi sectoare de râu cu lungimea de 20 – 35 km.

Amfibienii (Bombina bombina, Bombina variegata) se deplasează pe distanțe de câteva sute de metri. Exemplarele adulte de *Triturus cristatus* se deplasează câteva sute de metri, în general rămânand la distanțe de maxim 250 m de zonele de reproducere, în timp ce juvenilii se pot deplasa pe distanțe mai mari, de până la 1,6 km.

Exemplarele de Morimus asper funereus se deplasează pe distanțe de câteva sute de metri. *Morimus asper funereus* are o capacitate de deplasare foarte limitată, parcurgând în mod obișnuit distanțe cuprinse între 20 și 450 de metri pe parcursul vieții de adult, conform datelor furnizate de proiectul LifeRosalia.

Pe baza criteriului mobilitatea speciilor nu au fost identificate alte arii aflate în zona de implementare a proiectului. Având în vedere că în zona de influență directă a proiectului au fost identificate 3 arii naturale protejate care oferă habitate prielnice pentru speciile de faună, iar lucrările propuse în cadrul proiectului vor fi realizate într-o zonă foarte antropizată care nu oferă habitate favorabile prezenței speciilor de faună, nu există riscul apariției altor exemplare de faună în amplasamentul proiectului.

De asemenea, implementarea proiectului nu va genera impact asupra speciilor aflate în migrație deoarece înălțimea zborurilor din timpul migrației este mult superioară înălțimii la care pot fi resimțite efectele implementării proiectului.

- **conectivitatea ecologică**.

Analiza vizează identificarea acelor situri Natura 2000 a căror conectivitate (în interiorul sitului sau față de restul rețelei Natura 2000) poate fi întreruptă prin apariția unor bariere la nivelul coridoarelor ecologice. Principala formă de impact analizată la acest criteriu este fragmentarea habitatelor Natura 2000 şi a habitatelor speciilor de interes comunitar. Analiza vizează toate siturile Natura 2000, nu doar cele în care sunt protejate specii migratorii.

Coridoarele ecologice reprezintă structuri de peisaj de diferite dimensiuni, forme și vegetație care interconectează reciproc zonele de baza centrale și permit mișcarea și migrarea speciilor între acestea. Coridoarele ecologice au rolul de a menține sau îmbunătăți conectivitatea ecologică.

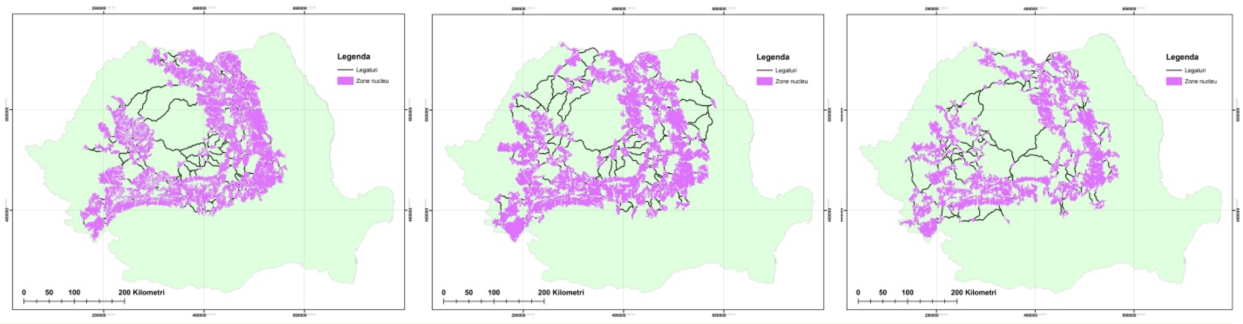
Zonele centrale reprezintă ariile care, prin dimensiuni și condiții, oferă un habitat optim pentru îndeplinirea tuturor functiilor biologice esențiale ale speciilor (adăpost, hrănire, reproducere). Acestea sunt, în general, înconjurate de suprafețe mai mici sau de zone cu conditii suboptime, caracterizate de fragmentare, antropizare, utilizare neadecvată a terenurilor ori impactul schimbarilor climatice, conform literaturii de specialitate.

Coridoarele de migrație permit deplasarea animalelor (atât regulată, cât și neregulată) între zonele distribuției lor permanente (zone centrale). Coridoarele de deplasare permit deplasarea animalelor în interiorul zonelor nucelu (inclusiv deplasarile zilnice în cautarea hranei etc.).

Toate cursurile de apă din zona proiectului pot fi considerate coridoare ecologice. Implementarea proiectului nu va conduce la afectarea cursurilor de apă ce reprezintă coridoare ecologice. Lucrările vor fi realizate la aproximativ 200 m de albia minoră a râului Bistrița, fără a reprezenta bariere în deplasarea faunei, astfel încât implementarea proiectului nu va conduce la realizarea unor bariere în calea deplasării faunei și nu va afecta coridoarele ecologice reprezentate de cursurile de apă.

În cadrul proiectului COREHABS, au fost identificate coridoare ecologice pentru trei specii de carnivore mari: *Ursus arctos* (urs), *Canis lupus* (lup) și *Lynx lynx* (râs), ale căror caracteristici ecologice necesită mișcări sezoniere sau non sezoniere de amplitudini mari (de până la 40 km/zi). În cadrul proiectului au fost identificate și coridoarele ecologice pentru alte specii de interes comunitar: *Cervus elaphus* (cerbul), *Lutra lutra* (vidra), *Rosalia aplina* (croitorul fagului) și speciile de păsări. Conectivitatea este esențială pentru speciile care necesită teritorii extinse și parcurg distanțe mari. Rutele speciilor sălbatice nu sunt uniforme, fiind influențate local de bariere și de variații în calitatea habitatului, care poate fi mai scăzută sau mai ridicată în funcție de anumiți parametri ecologici locali (Fedorca et al. 2020).

Pentru localizarea proiectului în raport cu coridoarele ecologice ale speciile de interes comunitar din cadrul siturilor Natura 2000 au fost utilizate hărțile la nivel național realizate în cadrul proiectului COREHABS și informații din literatura de specialitate.



Legături între core areas urs | Legături între core areas lup | Legături între core areas râs

Figura 44. Legăturile între zonele centrale ale nucleelor la nivel național pentru speciile de urs, lup și râs
Sursa: Fedorca et al. 2020

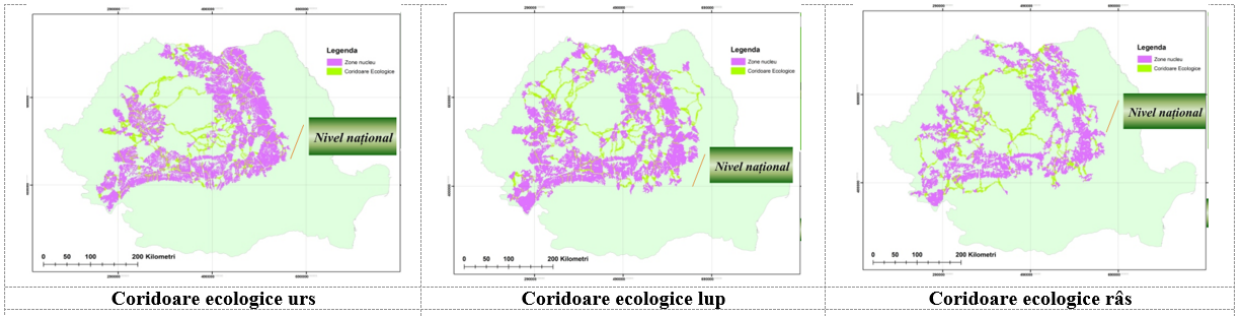


Figura 45. Coridoarele ecologice ale speciilor de carnivore mari – urs, lup și râs la nivel național
Sursa: Fedorca et al. 2020

Conform datelor obținute în cadrul proiectului COREHABS, legăturile dintre zonele centrale ale nucleelor și coridoarele ecologice la nivel național pentru specia vidră (*Lutra lutra*) sunt prezentate în figura de mai jos.

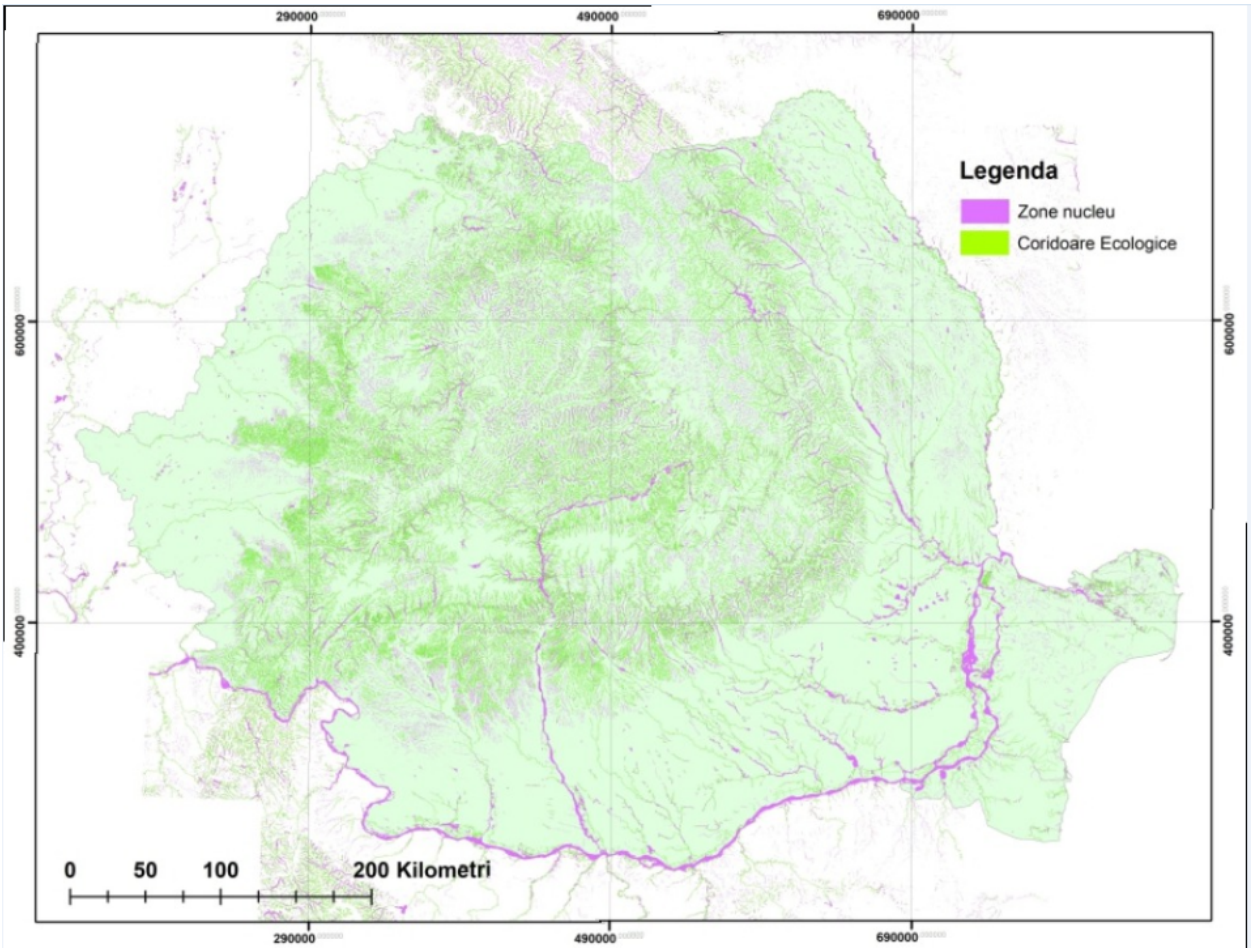


Figura 46. Zonele nucleu și coridoarele ecologice a speciei vidră la nivel național
Sursa: Fedorca et al. 2020

În zona proiectului, coridoarele ecologice ale vidrei sunt reprezentate de zonele cursurilor de apă. Nu au fost identificate alte culoare ecologice în afara celor încadrate în cadrul ariilor naturale protejate prezentate anterior. Implementarea proiectului nu va conduce la fragmentarea cursurilor de apă care reprezintă coridor ecologic pentru vidră deoarece lucrările vor fi realizate la minim 200 m de albia râului Bistrița. Astfel conectivitatea ecologică a cursurilor de apă nu va fi afectată de investițiile propuse în cadrul proiectului.

Pe baza criteriului conectivitate ecologică a fost identificat situl ROSCI0434 Siretul Mijlociu – situl găzduiește exemplare de pești (*Aspius aspius, Barbus petenyi, Cobitis taenia Complex, Romanogobio kesslerii, Sabanejewia balcanica*), mamifere (*Lutra lutra*) și reptile (*Emys orbicularis*). Lucrările vor fi realizate în vecinătatea (la circa 200 m) unor habitate acvatice care reprezintă coridoare ecologice potențiale ale exemplarelor de vidră, reptile și pești.

Prin proiect nu se realizează lucrări în habitatele acvatice din zona sitului. Lucrările vor fi realizate fară afectarea albiei râurilor, malurilor și vegetației ripariene, prin urmare nu vor reprezenta bariere în calea deplasării faunei;

Pe baza acestui criteriu nu au fost identificate alte arii naturale protejate. In zona analizată nu există coridoare ecologice care să facă legătura între amplasamentul proiectului și alte arii naturale protejate înainte de intersecția cu ariile naturale protejate aflate in zona de influență directă / indirectă a proiectului, arii ce vor fi analizate în cadrul memoriului.

3.3.1. Starea actuală a biodiversităţii din zona obiectivelor proiectului

Realizarea lucrărilor nu presupune ocuparea niciunei suprafeţe din cadrul ariilor naturale protejate. Toate lucrările vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, la minim 15 m de limita acestora. Funcționarea IITD va contribui la managementul adecvat al deșeurilor și la reducerea cantității de deșeuri depozitate.



Figura 47. Teren Letea Veche - amplasament IITD

Zona studiată este antropizată, in vecinătate există depozitul conform de deșeuri Bacău și varianta de ocolire Bacău. De asemenea, există drumuri de exploatare.







Figura 48. Depozit de deșeuri Bacău existent în vecinătatea amplasamentului propus pentru IITD

Realizarea IITD va conduce la ocuparea permanentă a unor terenuri, dar acestea sunt amplasate integral în afara ariilor naturale protejate și sunt ocupate de vegetație ruderală și segetală și de asociații vegetale de stuf.
















Figura 49. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul IITD






Figura 50. Drumuri de exploatare în zona IITD

In amplasamentul IITD nu a fost identificat habitatul 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* si *Populus alba* pentru a cărei protecție a fost desemnat situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu. Acest habitat a fost identificat la aproximativ 2.000 m de amplasamentul IITD. Având în vedere distanța dintre amplasamentul IITD și zonele în care a fost identificat acest habitat, cât și faptul cu realizarea lucrărilor nu presupune defrișări, prelevări sau deversări de apă din cadrul ariilor naturale protejate, realizarea și exploatarea IITD nu va afecta funcțiile habitatului 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* si *Populus alba*. In continuare vor fi prezentate informații despre speciile de faună a căror prezență este posibilă în zona analizată.

Pesti

- **1130 *Aspius aspius* - avat**

Este o specie comună care poate fi intâlnită in toate apele dulci, in râuri mari şi lacuri de câmpie, adânci, cu substrat nisipos, argilos sau cu pietriş.

- **1149 *Cobitis taenia Complex* - zvârlugă**

Este o specie caracteristică apelor lent curgătoare, cu fund nisipos, argilos, mâlos, mai rar pietros sau apelor stătătoare, dar le evită pe cele nămoloase. In bălţi poate fi intâlnită mai ales pe substratul nisipos sau argilos in care se ingroapă frecvent. Suportă lipsa de oxigen din apă, dar pentru perioade mai scurte decât ţiparul.

- **2511 *Gobio kessleri*- petroc**

Trăieşte în cursul mijlociu al râurilor mari, din partea inferioară a zonei scobarului până în zona crapului, şi în unele râuri mici de şes în zona cleanului, in zone in care viteza apei este 45-65 cm/s, rar până la 90 cm/s, in special in râuri de câmpie, pe porţiuni puţin adânci cu fund nisipos.

- **5197 *Sabanejewia balcanica* - câra**

Câra este o specie de pește răspândită în România, Bulgaria, Rusia, Ucraina, Polonia, Bosnia și Herțegovina, ce trăiește pe cursul superior al apelor curgătoare.

- **5266 *Barbus petenyi* - mreană vânătă**

Mreana vânătă trăiește, în special, în râurile colinare (de deal) și de munte (mai ales în Ardeal și în bazinul Bistriței), cu apa limpede, curgătoare și bine oxigenată, mai ales în apele cu debite mici, alături de păstrăv și lipan. A fost întâlnită și pe versantul sudic al Carpaților și chiar în pâraiele mici de deal, din regiunea București. Poate trăi și în ape curgătoare, ce seacă mult în timpul secetei.

Reptile

- **1220 *Emys orbicularis* - Broasca ţestoasa de apă**

Este o specie caracteristică apelor stătătoare mâloase şi celor cu curs liniştit. Este o specie comună in fauna României. Habitatul propice țestoaselor de apă este reprezentat de zone izolate, greu accesibile oamenilor, microhabitate semiacvatice (preferă un nivel de apă sub 1 m) cu stufăriş, mlăştinoase, dar în acelaşi timp deschise, pentru o termoreglare reuşită. Exemplarele de țestoase de apă migrează, masculii își caută partenere chiar in corpurile de apă din apropiere, iar femelele părăsesc apa pentru a depune ponta. Protejarea locurilor pentru depunerea pontelor este extrem de importantă pentru protecția acestei specii.

Hrana acestor broaşte este constituită din crustacee, nevertebrate terestre, rozatoare, chiar păsări tinere, peşti, insecte, viermi şi foarte rar, unele componente vegetale. Această specie iernează pe fundul apelor, o data cu sfârşitul toamnei şi până la începutul lunii aprilie. La finele lunii mai sau începutul lunii iunie, femela depune 3-16 ouă de mărimea oului de porumbel, de obicei pe mal, la distanță mică de luciul apei.

Între amplasamentul propus pentru IITD şi albia minoră a râului Bistrița există un dig de protecție, astfel că prezenţa broaştei de apă în zona lucrărilor este exclusă.



Figura 51. Digul de protecție existent în vecinătatea amplasamentului IITD

Pasari

- **A052 *Anas crecca*- Raţă mică/pitică**

În România poate fi întâlnită în special în pasaj și în timpul iernii, intr-o gamă largă de habitate acvatice: ape costiere de mică adâncime, lacuri naturale și artificiale, iazuri, estuare, delte, lagune și mlaștini. În perioada de cuibărit pot fi observate populaţii mici in Transilvania şi nordul Moldovei, în zonele acvatice montane, depresionare și de coastă.

- **A053 *Anas platyrhynchos* - Raţa mare**

Rața mare este o specie care poate fi observată intr-o gamă largă de habitate precum: ape încet curgătoare sau stătătoare, relativ adăpostite, estuare și delte, lagune, coaste maritime cu apă de adâncime mică, lacuri, râuri, iazuri și bălți. Evită in general apele adânci sau cele expuse, manifestând preferinţă pentru apele de mică adâncime, cu vegetație adiacentă, submersă sau flotantă.

- **A055 *Anas querquedula* - Raţa cârâitoare**

Este o specie caracteristică habitatelor de apă dulce, de mică adâncime, ascunse, bogate în vegetație, adiacente zonelor acvatice mai mari, pășunilor inundate sau mlaștinilor. Evită habitatele cu vegetație acvatică foarte înaltă sau foarte densă.

- **A703 *Anas strepera*- Raţa pestriță**

Prefera apele dulci, statatoare sau usor curgatoare, in zone deschise de mica altitudine, in special cele bogate in vegetatie emergenta si insulele acoperite de vegetatie ierboasa. Poate fi observata in canale, iazuri, lacuri unde formeaza, de obicei, grupuri de mici dimensiuni in afara perioadei de cuibarit.

Cuibaresc in perechi separate sau in grupuri dispersate.

- **A041 *Anser albifrons*- Gârliţa mare**

Este o specie caracteristică ce poate fi observată in timpul iernii in pajiști și terenuri agricole din zonele joase, deschise, aflate în apropierea zonelor umede, în mlaștini, câmpii inundate, golfuri adăpostite, estuare și delte, în lacuri interioare artificiale sau naturale. Este o specie foarte gregară in afara perioadei de reproducere. Se poate hrăni in teritorii aflate la 20 km de locurile de innoptare.

- ***A043 Anser anser* – gâsca de vară**

În perioada de cuibărire poate fi intâlnită in habitate acvatice înconjurate de vegetație, amplasate în terenuri deschise, pajiști şi mlaștini. Cuibărește în apropierea cursurilor de apă, mlaștinilor, in câmpii inundate, zone acvatice cu stufărișuri, delte, lacuri și estuare. Se hrăneşte in pajişti sau terenuri cultivate. Iarna poate fi observată in terenuri arabile, iar vara pe lacuri sau cursuri de apă. In afara perioadei de cuibărit se adună in stoluri foarte mari pentru migraţie. Se amestecă frecvent cu alte specii de gâște, în stoluri mixte.

- **A028 *Ardea cinerea*- Stârc cenușiu**

Specie care are o mărime de 84-102 cm, anvergură de 155-175cm și o greutate de 1- 2 kg. În poziție relaxată poate își reduce mărimea considerabil, dar când vânează, gâtul devine erect, fiind ușor vizibil. Specie caracteristică unei varietăţi mari de habitate ce includ ape dulci respectiv și arbori, utilizând arborii mai frecvent decât alte specii de stârci. Se hrănește pe malurile lacurilor, heleștieielor, pe canale, în pajiști inundate și cuibărește cel mai frecvent în coronamentul copacilor.

- **A196 *Chlidonias hybridus*- Chirighiţă cu obraz alb**

Chirighita cu obraz alb este o specie caracteristica zonelor umede de apa dulce, bogate in vegetatie. De obicei se hraneste la o distanta de pana la 1 – 2 km de colonie. Este o specie monogama si teritoriala, dar care cuibareste in colonii de pana la 100 de perechi.

- **A198 *Chlidonias leucopterus*- Chirighiţă cu aripi albe**

Specie diurnă, preia prada de la suprafața apei și nu se scufundă. Consumă predominant insecte acvatice sau alte insecte terestre. De asemenea, din dieta sa fac parte și diverse alte nevertebrate, pești de talie mică și chiar mormoloci.

- **A197 *Chlidonias niger*- Chirighiţă neagră**

Chirighita neagra este o specie caracteristica zonelor umede de apa dulce si salmastre, bogate in vegetatie, in perioada cuibaritului si zonelor de coasta, golfurilor si lagunelor cu apa sarata, in perioada iernarii. De obicei se hraneste la o distanta de pana la 2 - 5 km de colonie. Zboara cu o viteza medie de 34 km/h. Evita pentru cuibarit zonele umede, cu o suprafata mai mica de 4 ha. Cuibareste in colonii mici, asezate pe vegetatie acvatica, in zone cu apa avand adancime mica (1- 2 m).

- **A038 *Cygnus cygnus*- lebada de iarna**

Lebada de iarna este o specie caracteristica zonelor arctice. Aceasta cuibareste pe lacuri inconjurate de vegetatie. Se hraneste in special cu plante de apa, seminte, viermi, insecte, moluste si uneori pesti.

Este o specie cuibaritoare in Islanda, Peninsula Scandinavica si nordul Rusiei. Cuibareste solitar pe lacuri inconjurate de vegetatie si mlastini. Sunt pasari sociabile ce se hranesc in numar mare pe luciul lacurilor putin adanci deoarece nu se pot scufunda si adancimea la care pot ajunge este limitata de lungimea gatului. Perechile raman unite pe viata si masculul vegheaza asupra femelei, cuibului si a puilor. Adeseori canta cand sta pe apa. Lebedele de iarnă au nevoie de suprafete generoase pentru a-si lua zborul. Zboara in stoluri in forma de “V” iar in timpul zborului aripile produc un fosnet usor. Ierneaza pe cea mai mare parte a continentului european.

- **A036 *Cygnus olor*- Lebăda de vară**

Trăieste in zone cu apa dulce sau sarata: lacuri, iazuri, rauri, ape de coasta, lagune, estuare, mlastini, putand fi intalnita si in zonele urbane. Se hranesc cu vegetatie acvatica, grane, insecte si melci. Trăieste in aproape toata Europa, dar pe arii destul de restranse. Mai multe populatii sunt sedentare, dar cele din nord si din est se pot muta spre sud-vestul Europei si Orientul Mijlociu in timpul iernilor severe. Perechile deseori raman impreuna toata viata.

- **A027 *Egretta alba*- Egreta mare**

Specie din ordinul Pelecaniformes, familia Ardeidae, cu mărimea de 85-100 cm, anvergura este cuprinsă între 145-170 cm şi greutatea de 950 g. Penajul este complet alb. Pe spate, peste coadă, sunt prezente 30-40 de pene ornamentale alb sclipitoare, fin spintecate. Este o specie caracteristică zonelor umede cu stufărișuri, pajiști inundate, canale, heleștieie etc. Se hrănește în ape puţin adânci în zone inundate cu vegetaţie bogată, mlaștini, pe malurile apelor, ale canalelor.

- **A026 *Egretta garzetta* – egreta mică**

Specie din ordinul Pelecaniformes, familia Ardeidae, care are o lungime a corpului de 55 – 65 cm, o greutate de 350 – 550 g și anvergura de 88 – 106 cm. Penajul este complet alb. Degetele galbene ce contrastează cu picioarele negre si ciocul negru sunt semnele distinctive care o deosebesc de egreta mare.Este o specie caracteristică zonelor mlăștinoase, deltor și bălților, cu pâlcuri de copaci necesare cuibăritului. Cuibărește în colonii mixte alături de alte specii de stârci și cormorani.

- **A125 *Fulica atra*- Lişiţă**

Lişiţa este o specie care foloseşte o gamă largă de habitate, precum zone cu ape mici, liniştite, lacuri, iazuri, canale de irigații, baraje de acumulare, mlaştini şi balastiere. In timpul iernii se adună în stoluri pe lacuri şi râuri mari.

- **A131 *Himantopus himantopus*- Piciorong**

Piciorongul este oaspete de vară, cu distribuţie largă, dar fragmentată in sudul şi estul Europei. Iernează in Africa şi sudul Eurasiei, Peninsula Iberică. Este o specie bine adaptată la zonele cu climat cald, mlaştini puţin adânci, lagune, delte. Cuibăreşte in colonii mici de 20-50 perechi, dar pot fi observate şi perechi care cuibăresc solitar. Cuibul este construit pe sol, in apropierea apei, de regulă printre ierburi şi rogozuri.

- **A022 *Ixobrychus minutus*- Stârc pitic**

Este o specie caracteristică zonelor umede, cu stufăriș și luciu de apă, in special in zone cu multă vegetaţie higrofilă, precum stuful (*Typha* sp.), trestia (*Phragmites* sp.) sau orice altă vegetaţie acvatică densă, care formează pâlcuri compacte. De asemenea, poate fi observat la margini de lacuri, helești, marginile riverane ale cursurilor de apă unde predomină vegetaţia lemnoasă.

- **A459 *Larus cachinnans*- Pescăruş pontic**

Specie din ordinul Charadriiformes, familia Laridae, care are mărime de 56 – 68 cm, anvergură de 137 – 155 cm și o greutate de 6,8 – 1,6 kg. Preferă habitatele costiere, mai ales pentru reproducere, dar şi continentale, inclusiv zone urbane. Este specie sedentară, sinantropă, oportunistă. Se reproduce in luna mai. Ponta constă din 2- 3 ouă care sunt clocite de femelă circa 28 - 30 de zile. Spectrul trofic este extrem de larg. Se hrăneşte cu peşti, deşeuri, cadaver, ouă şi pui de păsări, alte animale. Poate consuma inclusiv resturi menajere.

- **A179 *Larus ridibundus*- Pescăruş râzător**

Specie din ordinul Charadriiformes, familiar Laridae, care are o mărime de 35 – 39 cm, anvergură de 86 – 99 cm și o greutate de 200 – 400g. Specia cuibărește în principal în interiorul continentului și preferă zonele umede superficiale, inundate temporar, cu vegetație înaltă. Alcătuiește colonii pe malul lacurilor, lagunelor, râurilor lent curgătoare, în delte, estuare și mlaștini cu movile, dar pot cuibări în zonele ridicate ale mlaștinilor sărate, pe dune și insule în apropierea coastelor. Mai folosește și habitate artificiale, precum bălți, canalizări, balastiere, canale și zone inundate și poate cuibări și în mlaștini desecate, pe dune de nisip, în zone litorale și pe insule stâncoase.

- **A179 *Larus minutus* - Pescăruş mic**

Pescarusul mic este o specie caracteristica zonelor umede reprezentate de lacuri bogate in stuf, mlastini sau coaste lagunare cu apa salmastra sau marine. Este cel mai mic dintre pescarusi. Se hraneste cu insecte, inclusiv libelule, viermi si pestisori. Isi prinde hrana in zbor in cazul insectelor, dar si plonjeaza dupa prada scufundandu-se, sau inoata in timp ce cauta hrana. Cuibareste in colonii asezate pe sol, in apropierea apei.

Soseste din cartierele de iernare in a doua parte a lunii aprilie si inceputul lunii mai.

- **A068 *Mergus albellus*- Ferestraş mic**

Ferestraşul mic este o specie caracteristică râurilor lente şi lacurilor bogate în peşte din zonele pădurilor de conifere situate în Europa şi Asia. În migraţie zboară în grup, cu indivizii dispuşi în linie oblică sau în „V„. Este o specie scufundătoare ce preferă mai mult apa dulce, însă în cartierele de iernare este observată după ce lacurile îngheaţă şi de-a lungul coastelor marine. Se hrăneşte în grupuri şi se scufundă rapid şi aproape vertical. Cuibăreşte în scorburile copacilor şi în cuiburi artificiale.

- ***A070 Mergus merganser* – ferestraş mare**

Ferestraşul mare este o specie larg răspândită în emisfera nordică. Preferă habitatele umede precum râurile, lacurile continentale, împrejmuite de pădure. Populația. În România, specia poate fi observată numai în sezonul de iarnă pe cursul Dunării și în Delta Dunării sau pe coastele Mării Negre. Se hrănesc prin scufundare cu pești mici, iar în lipsa acestora cu insecte, broaște sau melci.

Cuibărește în perechi solitare sau grupuri restrânse de până la 8-10 perechi. Specia cuibărește în scorburi săpate de ciocănitori de talie mare sau în cavități naturale în copaci la mai mult de 25 de metri înălțime de la sol, situați la distanțe de până la 1 km de apă. Perechile sunt monogame numai in perioada unui sezon de împerechere. Formează grupuri de până la 75 de indivizi.

- **A262 *Motacilla alba*- Codobatură albă**

Este o specie foarte adaptabilă, ocupând teritorii într-o varietate de habitate în apropierea apelor, precum lacuri, râuri, pâraie, canale, estuare și coaste de mare. Poate fi întâlnită și mai departe de ape, în localități, la ferme de animale, pe drumuri, aerodromuri, în parcuri, grădini sau în alte locuri unde găsește sol neacoperit și iarbă scurtă.

- **A023 *Nycticorax nycticorax* – Starc de noapte**

Poate fi observat intr-o gamă largă de zone umede, precum lacuri cu vegetaţie palustră, cursuri mari de ape, helești, canale cu vegetaţie și apă puţin adâncă, iazuri, in special la marginea corpurilor de apă, în zonele în care este prezentă o vegetaţie palustră bogată. Işi construieşte cuibul exclusiv in copaci, arbori sau tufe de salcie, in păduri de luncă, plantaţii de plop sau salcii, in stufărişuri.

- ***A017 Phalacrocorax carbo* – cormoran mare**

Este o specie caracteristică atât habitatelor costiere, cât şi zonelor umede, interioare. Manifestă preferinţă pentru lacuri, râuri, zone inundate, mlaștini cu ochiuri de apă, iazuri piscicole etc. Este un înnotător şi scufundător foarte bun.

Specia a fost observată in vecinătatea amplasamentului proiectului în căutarea hranei. Deoarece in amplasamentul lucrărilor nu există cuiburi de cormoran mare, iar exemplarele din această specie au mobilitate foarte mare, impactul asupra speciei va fi foarte redus.

- **A393 *Phalacrocorax pygmeus*- cormoran mic**

Cormoranul mic este o specie caracteristică habitatelor de apă dulce, situate în general de-a lungul Dunării, în zonele inundabile sau ferme piscicole. Poate fi observat frecvent în zone cu acoperire mare de luciu de apă, cu arbori mari în apropiere, în bălţi cu apă dulce şi stufărişuri, lacuri de acumulare sau lacuri temporare, în orezării, în mlaștini și în câmpuri inundate, in zone in care adâncimea apei nu depăşeşte 1,5 – 2 m. Iernează in lagune costiere și delte, de-a lungul râurilor care au păduri de luncă, ferme piscicole etc.

- **A151 *Philomachus pugnax*- Bătăuş**

Cuibărește în mlaștini, lacuri artificiale și pajiști umede, pe tot cuprinsul nordului Europei. Marea majoritatea iernează în Africa subsaharianã, cu toate că o populație redusă iernează în sudul și vestul Europei. Masculii părăsesc zonele de cuibărit în iunie, iar femelele în iulie, începând migrația de primăvară în lunile februarie-aprilie. În România nu există perechi cuibăritoare, specia fiind doar în pasaj.

- **A005 *Podiceps cristatus* – *Corcodel mare***

Corcodelul mare este o specie parțial migratoare pe teritoriul Europei și Asiei, preferă habitate umede precum lacuri naturale și artificiale, râuri cu ape ușor curgătoare, lagune și chiar golfuri cu deschidere de apă mari. Cuibărește in zona iazurilor din cadrul amenajărilor piscicole sau din bălți închise unde nivelul apei este scăzut.
Se hrănesc în special cu pești de dimensiuni medii, dar dieta poate include și insecte, crustacei, moluște, amfibieni și larve de nevertebrate.

- **A193 *Sterna hirundo*- Chira de baltă**

Cuibărește pe plaje nisipoase sau pe insule, pe dune de nisip din interiorul bălţilor, uneori pe resturi vegetale sau pe vegetaţie plutitoare Din dieta sa fac parte în special pești de dimensiuni mici, dar capturează și crustacee mici, anelide, moluște și insecte. Este o specie caracteristică zonelor umede costiere, dar și lacurilor interioare cu apă dulce. Cuibărește frecvent pe plaje nisipoase sau pe insule, pe dune de nisip din interiorul bălţilor, mai rar pe resturi vegetale sau pe vegetaţie plutitoare.

- **A004 *Tachybaptus ruficollis*- Corcodel mic**

Specie din oridnul Podicipediformes, familia Podicipedidae, care are o mărime de 25-27 cm, iar anvergura aripilor este de 35-40 cm, cu o masă corporală de 200-250 g. Habitatele propice pentru corcodelul mic includ lacuri mici, helești, golfuri ale zonelor cu luciu mare de apă, dar care au malurile acoperite de vegetație, lacuri alcaline sau saline și de acumulare, râuri încet curgătoare, canale, meandre inundate, lagune costiere, zone inundabile sezoniere, mlaștini, lacuri din balastiere.

- **A166 *Tringa glareola*- Fluierar de mlaştină**

Este oaspete de vară in nordul Europei. Preferă habitatele din zone mlăştinoase, cu rogoz şi păduri de mesteacăn. In afara sezonului de imperechere pot fi intâlnite mai des in zone deschise, in apropierea apei. Este o specie monogamă, de obicei solitară. Se reproduce in perioada mai-iunie. Cuibăreşte pe smocuri de rogoz.

- ***Tringa erythropus* – fluierar negru**

Fluierarul negru este o pasăre migratoare limicolă care cuibărește în nordul Europei (nordul Scandinaviei și nord vestul Rusiei) și Asiei (nordul Siberiei până la peninsula Ciukotsk) în zonele de tundră împădurită precum și în turbăriile și smârcurile din taiga. Iernează în zonele mediterane din sud-vestul Europei, Africa de nord și ecuatorială, Delta Nilului și Asia de sud. Se hrănește cu nevertebrate: viermi, crustacee, moluște și insecte acvatice.

În România este o pasăre de pasaj puțin numeroasă, venind din ținuturile de cuibărit din nordul Europei și Asiei, îndreptându-se spre sud-vestul Europei, Africa și Asia, unde iernează.

- **A142 *Vanellus vanellus*- Nagâţ**

Specie din genul Charadriiformes, familia Charadriidae, care are o mărime de 67-72 cm, anvergura aripilor de 67-72 cm și greutatea medie a corpului de 140-320 g. Specia manifestă preferinţă pentru pajiștile umede naturale sau fânețe cu suprafețe fără vegetație. Poate fi observată şi in terenuri agricole sau zone mlăştinoase. Migrează in stoluri foarte mari care rămân compacte in timpul iernii. Hrana este procurată de pe pajişti umede, terenuri inundate, maluri de râuri sau de lacuri și mlaștini cu apă sărată sau dulce.

- **A229 *Alcedo atthis*- Pescărel albastru**

Specie care se găsește în zonele cu apă limpede neînghețată, de preferință stătătoare sau lent curgătoare, cu pești mici și suficiente locuri de pândă. În perioada de reproducere preferă apa dulce față de cea sărată sau salmastră. Hrana principală a speciei sunt peștii mici de apă dulce, insectele acvatice și peștii marini.

- **A054 *Anas acuta*- Raţă sulițar**

Specie din ordinul Anseriformes, familia Anatidae, care are o mărime de 51-62 c, și o avenregură de 79 – 87 cm. Este o specie migratoare în toată partea nordică a arealului său, dar 224 există și câteva populații sedentare în emisfera sudică. Ajung în cartierele de iernare în cursul lunii noiembrie și le părăsesc în cursul lunii aprilie.

- **A056 *Anas clypeata* -Raţă lingurar**

Habitatul preferat de rața lingurar este cel temperat, cu zone deschise, pajiști și zone de stepă. Poate fi întâlnită în toate habitatele acvatice cu ape de mică adâncime, dar permanente, productive, cu vegetație acvatică

bogată, care sunt mărginite de stuf sau papură. Evită în general apele mărginite de păduri și pâlcuri de copaci, precum și apele sărate.

- **A050 *Anas penelope* -Raţă fluierătoare**

Specie din ordinul Anseriformes, familia Anatidae, care are o mărime de 42 – 50 cm și anvergură de 71-85 cm. Cuibărește în zone acvatice de mică adâncime, deschise, bogate în vegetație submersă și natantă. Evită însă habitatele acvatice caracterizate de vegetație limitrofă înaltă și densă. Pentru iernat și pasaj, această specie preferă habitatele marine adăpostite, zonele umede din apropierea mării, lagunele, lacurile interioare, râurile încet curgătoare, estuarele, pășunile inundate și zonele mlăștinoase.

- **A059 *Aythya ferina* - Raţă cu cap castaniu**

Specia poate fi întâlnită într-o varietate mare de zone umede. Preferă lacurile dulci sau salmastre de cel puţin câteva hectare, cu adâncime de 1,5-2 m, cu vegetaţie submergentă bogată și care sunt înconjurate de zone dense de stuf. În timpul iernii și în migraţie poate fi întâlnită și pe lacuri de acumulare și ape marine. Este o specie omnivoră, consumând în special vegetaţie submersă.

- **A060 *Aythya nyroca*- Raţă roşie**

Specie din ordinul Anserfiromes, familia Anatidae, care are o mărime de 38 – 42 cm și o anvergură de 60 – 67 cm. În sezonul de cuibărit este întâlnită cu precădere în zona lacurilor de câmpie, cu vegetaţie submersă abundentă și care sunt mărginite de brâuri dense de vegetaţie palustră emergentă Poate cuibări și în helește piscicole sau în ape salmastre.

- ***Aythya fuligula* - raţa moţată**

In perioada de cuibărire poate fi observată intr-o gamă largă de lacuri, de la lacuri eutrofice cu adâncimi mai mici până la lacuri mai adânci cu un procent mic de vegetaţie palustră, lacuri de acumulare, lacuri din parcuri. În afara sezonului de cuibărit poate fi întâlnită într-o gamă largă de zone umede. Se poate scufunda până la adâncimi mari (3 – 14 m).

- **A062 *Aythya marila* – Raţa cu cap negru**

Pe timpul iernii, poate fi intalnita intr-o varietate mare de zone umede cu conditia sa nu fie inghetate: lacuri naturale dulci sau salmastre, lagune, ape marine, elestee piscicole, lacuri de acumulare, cursurile raurilor mari in zonele unde apa nu are o viteza mare de curgere.

Regimul trofic este omnivor, insa are o preferinta pentru scoici, in special in zonele de iernare. De asemenea, poate consuma crustacee, insecte, anelidae si materiale vegetale. Se hraneste in special ziua. Hrana este procurata mai ales prin scufundari.

- **A067 *Bucephala clangula* - Raţă sunătoare**

Specie migratoare în arealul principal de cuibărit. Manifestă comportament gregar în afara sezonului de cuibărit. În timpul perioadei de cuibărit hrana este alcătuită predominant din insecte acvatice. De asemenea, poate fi văzută mâncând și ouă de pește și plante acvatice.

- **A081 *Circus aeruginosus*- Erete de stuf**

Eretele de stuf este o specie care preferă pentru cuibărit zonele umede cu stufărişuri extinse. Mai rar cuibăreşte în culturi agricole intensive. Teritoriul de hrănire cuprinde zone umede şi terenuri agricole, cu o preponderenţă mai mare în afara perioadei de cuibărit. Se hrăneşte în principal cu vertebrate acvatice sau terestre de mărime mică sau medie cum sunt rozătoarește, puii de iepure, raţe, lişiţe și altele.

- **A082 *Circus cyaneus*- Erete vânăt**

Specie din ordinul Accipitriformes, familia Accipitrididae, care are o mărime de 45 -55 cm și o anvergură de 97 – 118 cm. Eretele vânăt este o specie caracteristică zonelor deschise, cu păşuni, mlaştini şi teritorii agricole. În afara perioadei de cuibărit se adună uneori pentru înnoptare în număr mare.

- **A127 *Grus grus* – cocor**

Cocorul este o specie caracteristică zonelor umede cu adâncime mică (20 – 40 cm) ce include mlaştini, pajişti umede, păduri inundabile, râuri şi lacuri puţin adânci. Anvergura aripilor este cuprinsă între 180 – 222 cm. Adulţii au înfăţişare similară şi ajung la penajul de adult în 4 - 6 ani. Are picioarele şi gâtul lungi, iar penajul este gri. Se hrăneşte cu rădăcini, rizomi, fructe, frunze, seminţe, insecte, viermi, mamifere mici, ouă şi pui de pasăre, broaşte.

- **A075 *Haliaeetus albicilla*- Codalb**

Specie din ordinul Accipitriformes, familia Accipitridae, care are o mărime de 76 – 92 cm , anvergură de 190 – 240 cm și o greutate de 5.500 g. Codalbul este o pasăre caracteristică zonelor deschise din regiunea coastelor marine şi lacurilor cu apă dulce, în apropierea cărora se găsesc arbori bătrâni sau insule stâncoase. Vânează printr-un zbor jos deasupra apei, de unde îşi prinde prada, sau poate descrie cercuri largi la 200-300 m înălţime, de unde se uită după pradă, constituită în mare parte din pești, păsări acvatice și mamifere.

- **A182 *Larus canus* - Pescăruş sur**

Specie din ordinul Charadriiformes, familia Laridae, care are o mărime de 40 – 46 cm, anvergură de 99 – 108 cm și o greutate de 300 – 480 g. Se odihnește de obicei în estuare și lacuri. În timpul iernii ocupă habitate litorale. Hrana este alcătuită de viermi, insecte, nevertebrate acvatice și terestre și pești mici. În timpul primăverii consumă și semințe.

- **A141 *Pluvialis squatarola*- Ploier argintiu**

Specie din ordinul Charadriiformes, familia Charadriidae, care are o mărime de 27 – 30 cm, anvergură de 71-83 cm și greutate de 190 – 345 g. Habitatul specific de cuibărit constă în malurile lacurilor nordice situate între liziera pădurii și luciul de apă, iar în teritoriile de iernat constă în zone mlăștinoase, maluri nisipoase și orezării. Se hrănește în special cu larve și adulți de insecte, precum și cu viermi, moluște și crustacei.

- ***Pluvialis apricaria* – ploier auriu**

Ploierul auriu este o specie caracteristica zonelor de tundra cu tufisuri, muschi si licheni. In migratie si iarna prefera zonele agricole, cu resturi de vegetatie ramase dupa recoltare sau terenuri abandonate si pasuni. Se hraneste cu insecte, seminte si resturi vegetale, uneori si noaptea.

Este o specie ce cuibareste in nordul continentului european si ierneaza in multe din tarile europene. Este o specie monogama de-a lungul vietii. Perechile sunt solitare si teritoriale, intre cuiburi fiind distante de cateva sute de metri. Isi cauta hrana pana la o distanta de 7 km de la cuib. Cuibareste pe sol, in zone acoperite de vegetatie si muschi.

- **A132 *Recurvirostra avosetta*- Ciocîntors**

Specie din ordinul Charadriiformes, familia Recurvirostridae, care are o mărime de 42-46 cm, anvergură de 67 – 77 cm și o greutate de 310 – 410 g. Este o specie sociabilă, gregară, ce migrează în stoluri şi cuibăreşte în colonii. Se hrăneşte printr-o mişcare de cosire realizată cu ciocul curbat în sus, prinzând astfel insecte, moluşte, crustacee, viermi şi peşti mici, dar din dieta s-a fac parte şi diverse fragmente vegetale, pe care le culege de la suprafaţa apei.

- **A307 *Sylvia nisoria*- Silvie porumbacă**

Specie din ordinul Passeriformes, familia Sylviidae, care are o mărime de 15,5 – 17 cm, anvergura de 23-27 cm și greutatea de 22- 36 g. Silvia porumbacă este caracteristică zonelor deschise cu tufărișuri și copaci izolaţi. Se hrănește culegând hrana de pe sol, în zbor sau de pe frunzele și tulpinile arbuștilor. Este o specie omnivoră, dar consumă predominant nevertebrate precum muște, furnici, păianjeni și coleoptere mici. Din dieta sa vegetală fac parte în special murele și boabele de soc, acestea din urmă fiind consumate în special la sfârșitul verii.

Mamifere

- **1355 *Lutra lutra*- vidra**

Vidra este o specie caracteristică ţărmurilor impădurite ale lacurilor, heleşteelor, raurilor şi ale oricăror cursuri de apă, fiind răspândită in intreaga ţară. Habitatul de hrănire este foarte intins, fiind prezentă in zone in care peştele este abundent. Vidra este un animal teritorial care işi marchează frecvent teritoriul. Excrementele rezistă timp indelungat in perioadele fără precipitaţii, astfel fiind un foarte bun indicator pentru prezenţa vidrei. De asemenea, un alt indicator al prezenţei vidrei il reprezintă resturile de hrănire: amfibieni, carcase de peşti.

Speciile observate in amplasamentul lucrărilor necesare pentru IITD aparţin următoarelor clase: *Arachnida* (ordinul *Araneae*), Insecta (frecvenţă mai mare având reprezentanţii ordinelor *Orthoptera* şi *Lepidoptera*), *Aves, Mammalia, Amphibia, Reptilia* şi supraclasa *Pisces*.

Clasa Arachnida

Speciile din clasa Arachnida identificate in amplasamentul proiectului şi in vecinătatea acestuia sunt specii comune: *Argiope lobata şi Argiope bruennichi.* **Niciuna dintre speciile de *Arachnidae* identificate nu este menţionată in OUG nr. 57 / 2007 modificată şi completată prin legea nr. 49 / 2011.**

Clasa *Insecta*

Din clasa insecta au fost identificate exemplare de *Bombus terrestris* (bondar), *Mantis religiosa* (călugăriţă), *Decticus verrucivorus* (cosaş), *Calliptamus italicus* (lăcustă), *Macroglossum stellatarum* (fluture coadă de porumbel), *Apis melifera* (albină), *Vespula vulgaris* (viespe), *Cetonia aurata, Papilio machaon*, *Iphiclides podalirius* (fluturele coadă de rândunică), *Decticus albifrons, Decticus verrucivorus, Gryllus campestris, Pieris rapae, Maniola jurtina, Brintesia circe, Lycaena thersamon, Lycaena phaleas, Colias croceus, Colias hyale, Pieris rapae, Vanessa cardui, Hyles euphorbiae, Sphingonotus caerulans, Sympetrum sanguineum, Hesperia comma.*

Niciuna dintre speciile de insecte identificate nu este prezentă in OUG nr. 57 / 2007 modificată şi completată prin legea nr. 49 / 2011. De aseemenea, nu au fost identificate specii endemice.

Lepidopterele au fost observate mai ales in zonele umede, din vecinătatea albiilor râurilor Siret și Bistrița, in zone in care sunt condiţii prielnice de microclimat. Exemplarele de ortoptere au fost identificate in special in zonele cu vegetaţie ierboasă inaltă, din vecinătatea drumurilor de exploatare existente (DE 740 / 6).

Realizarea lucrărilor necesare pentru IITD şi exploatarea acestei instalații nu va determina modificări semnificative în structura şi dinamica populaţiilor de nevertebrate existente in amplasament și în vecinătatea acestuia. Utilajele de construcție și autoutilitarele care transportă deșeuri se vor deplasa cu viteză foarte mică în vecinătatea ariilor naturale protejate (maxim 10 km / h), astfel încât riscul de coliziune se va reduce considerabil.

Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.

Supraclasa Pisces

Realizarea lucrărilor necesare pentru IITD nu va avea impact semnificativ asupra ecosistemului acvatic deoarece lucrările vor fi realizate la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița și nu vor exista emisii de substanţe poluante care să afecteze calitatea apelor râurilor Bistrița și Siret. Nu se va modifica regimul de curgere şi adâncimea apelor acestor râuri, nu va creşte turbiditatea apelor. Materialele de construcţie şi deşeurile vor fi depozitate in spaţii special amenajate, la distanţă de albiile râurilor, astfel incât să nu existe pericolul pătrunderii acestora in apă.

In perioada realizării lucrărilor de construcţie va creşte nivelul zgomotului şi al vibraţiilor, dar acestea nu vor avea un efect semnificativ asupra speciilor acvatice. Efectul va fi temporar şi reversibil, la finalizarea lucrărilor mediul va reveni la starea iniţială.

Clasele Amphibia şi Reptilia

Realizarea lucrărilor necesare pentru IITD poate avea impact asupra speciilor de reptile şi amfibieni prin rănirea sau omorârea exemplarelor care pătrund accidental la nivelul fronturilor de lucru, având în vedere că distanța minimă dintre IITD și albia minoră a râului Bistrița este de 200 m



Figura 52. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul IITD

Riscurile reprezentate de lucrări pentru speciile de reptile şi amfibieni sunt reprezentate de gropile, excavaţiile, şanţurile generate de roţile utilajelor deoarece acestea pot genera false habitate de depunere a pontelor şi de capturare a indivizilor. Pentru evitarea unor astfel de pierderi amplasamentul va fi menţinut in permanenţă curat şi se va evita formarea unor gropi in cadrul fronturilor de lucru, astfel incat să nu fie capturaţi indivizi de reptile şi amfibieni. De asemenea, angajaţii constructorilor vor fi instruiţi pentru a recunoaşte şi proteja speciile de importanţă conservativă.

Fronturile de lucru vor fi verificate periodic pentru a reloca exemplarele care pot ajunge accidental in cadrul şantierului. Pentru reducerea impactului potenţial asupra acestor specii, lucrările nu vor fi realizate in perioada martie – iunie (sezonul de reproducere al acestor specii). Traficul necesar pentru transportul materialelor de construcție este foarte scăzut și nu va conduce la creșterea intensității traficului și la creșterea riscului de producere a unor victime accidentale. Volumul lucrărilor într-un front de lucru este foarte redus, de asemenea timpul de execuție este redus (maxim 36 luni), in consecință riscul pentru dinamica speciilor de reptile și amfibieni este foarte scăzut.

In timpul execuţiei lucrărilor, impactul negativ asupra speciilor de reptile şi amfibieni este nesemnificativ şi temporar (maxim 36 luni).

In perioada de exploatare a IITD, impactul inregistrat asupra exemplarelor de reptile şi amfibieni nu va fi semnificativ. Platforma IITD va fi betonată astfel încât riscul de pătrundere a unor exemplare de reptile și amfibieni în cadrul amplasamentului va fi foarte redus.

Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.

Clasa Mammalia

Exemplarele de mamifere care foloseau ocazional amplasamentul IITD pentru hrănire pot fi afectate temporar de implementarea proiectului din cauza nivelului zgomotelor şi al vibraţiilor şi ca urmare a prezenţei muncitorilor şi a utilajelor. Impactul asupra mamiferelor se manifestă numai in perioada de realizare a lucrărilor de construcţie (a căror durată totală este de 36 luni), dar deoarece lucrările vor fi realizate etapizat, iar mamiferele se pot deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului analizat, in zone in care nu se lucrează, impactul asupra mamiferelor nu va fi semnificativ şi nu va scădea efectivul populaţional al acestor specii. Evoluţia şi dinamica populaţiilor de mamifere identificate in amplasamentul IITD nu va fi influenţată in niciun fel de realizarea și exploatarea IITD.

În tabelul 25 vor fi prezentate informații despre efectivele populaționale și suprafețele favorabile la nivel de bioregiune pentru speciile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Tabel 38. Efectivele populaţionale şi suprafeţele de habitat favorabil, la nivel de bioregiune, a speciilor din cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu şi tendinţele acestora din punct de vedere al populaţiei şi habitatului

Grup	Specie	Bio-regiune	Populaţia speciei la nivel de bioregiune 2013-2018				Suprafaţa de habitat favorabil al speciei la nivel de bioregiune (ha) 2007-2012	Suprafaţa de habitat favorabil al speciei la nivel de bioregiune (ha) 2013-2018	Tendinţe ale speciei la nivel de bioregiune (conform raportărilor pe baza art. 17 al Directivei Habitate) 2013-2018	
			Min.	Max.	BV	u.m.			Populaţie	Habitat
Peşti	*Aspius aspius*	CON	N/A	N/A	4471	griduri 1x1	2770000	Suficient	În creştere	În creştere
	Sabanejewia balcanica	CON	N/A	N/A	13198	griduri 1x1	3220000	Suficient	În creştere	Stabil
		ALP	N/A	N/A	2001	griduri 1x1	980000	Necunoscut	Stabil	Stabil
	Romanogobio kesslerii	CON	N/A	N/A	5516	griduri 1x1	3240000	Suficient	Stabil	Stabil
	Cobitis taenia	CON	N/A	N/A	6164	Griduri 1x1	3760000	Suficient	Stabil	Stabil
	Barbus meridionalis	CON	N/A	N/A	3516	griduri 1x1	2130000	Suficient	Stabil	Stabil
		ALP	N/A	N/A	2146	griduri 1x1	3640000	Suficient	Stabil	Stabil
Reptile	*Emys orbicularis*	CON	2	20	5	Griduri 1x1	1000000	Suficient	Stabil	Stabil
Mamifere	*Lutra lutra*	CON	0.14	0.19	N/A	griduri 1x2	299600	Suficient	Stabil	Stabil

Legendă: ALP=Alpină; **CON=**Continentală; **PAN**=Panonică; **N/A**=Neevaluat; **DA** - atunci când suprafaţa şi calitatea habitatului ocupat de specie sunt suficiente pentru susţinerea acesteia în timp; **i** - indivizi.

Clasa Aves

Speciile menţionate in formularul standard al ROSPA063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti au fost observate în zona analizată (în amplasamentul IITD şi in vecinătatea acestuia) in pasaj sau in căutarea hranei. Nu există cuiburi ale acestor specii in amplasamentul IITD. Aceste specii nu vor fi afectate de realizarea IITD.

In perioada execuţiei lucrărilor se poate produce deranjarea indivizilor ca urmare a nivelului zgomotului şi vibraţiilor, dar acest impact nu este semnificativ, deoarece amplasamentul proiectului nu reprezintă areal de reproducere pentru speciile identificate, ci este folosit numai ocazional ca zonă de hrănire de către speciile de răpitoare. Suprafaţa ocupată definitiv reprezintă un procent foarte mic din suprafaţa analizată şi este încadrată într-o zonă deja antropizată, astfel incât nu se va reduce semnificativ arealul de hrănire. Mai mult, in vecinătatea amplasamentului proiectului există habitate similare care pot fi folosite de către speciile de păsări identificate in amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia. Nu au fost prevăzute ocuparea unor terenuri, prelevarea apei sau deversarea apei uzate la nivelul celor două arii naturale protejate, astfel încât nu vor fi afectate condițiile de la nivelul siturilor.

Cele mai apropiate locuri de reproducere sunt reprezentate de lacurile Galbeni şi Bacău II, dar acestea nu vor fi afectate de realizarea IITD având în vedere că sunt situate la peste 4 km.

Deranjarea exemplarelor de păsări care folosesc ocazional amplasamentul IITD pentru hrănire ca urmare a nivelului zgomotului şi vibraţiilor se poate produce numai in perioada realizării lucrărilor de construcţie (a căror durată totală este de 36 luni). La finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotului va fi mai mic decât limitele maxime admisibile, astfel incât nu vor fi afectate speciile care folosesc ocazional amplasamentul IITD pentru hrănire.

Speciile de păsări observate in migraţie / pasaj in zona amplasamentului IITD nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea și funcționarea IITD, deoarece înălţimea zborului in timpul migraţiei este mult superioară celei la care se desfăşoară lucrările de construcţie şi activităţile din perioada de exploatare.





Figura 53. Exemplare de barză albă (*Ciconia ciconia*) aflate în zbor în căutarea hranei la 10 - 15 m deasupra solului

În tabelul 36 se regăsesc informaţii despre efectivele populaţionale la nivel naţional ale speciilor de păsări de interes comunitar din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti, precum şi informaţii despre tendinţele acestora, conform datelor raportate de România conform articolului 12 al Directivei Păsări.

Tabel 39. Efectivele populationale la nivel naţional ale speciilor de păsări de interes comunitar din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Bereşti

Nr. crt.	Specie	Tip populaţie	Efective populaţionale la nivel naţional			Tendinţe ale speciei la nivel naţional (Conform art. 12 al Directivei Păsări)
			Min.	Max.	u.m.	
1.	*Alcedo atthis*	R	5000	10000	p	x
2.	*Anas acuta*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
3.	*Anas clypeata*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
4.	*Anas crecca*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
5.	*Anas penelope*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
6.	*Anas platyrhynchos*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
7.	*Anas platyrhynchos*	W	54397	228791	i	-
8.	*Anas querquedula*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
9.	*Anas strepera*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
10.	*Anser albifrons*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
11.	*Anser anser*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
12.	*Anser anser*	W	1000	5000	p	x
13.	*Ardea cinerea*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
14.	*Aythya ferina*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
15.	*Aythya fuligula*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
16.	*Aythya marila*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
17.	*Aythya nyroca*	R	2628	10464	p	x
18.	*Aythya nyroca*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
19.	*Bucephala clangula*	W	3035	13343	i	-
20.	*Buteo buteo*	W	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
21.	*Buteo buteo*	E	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
22.	*Chlidonias hybridus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
23.	*Chlidonias hybridus*	R	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
24.	*Chlidonias leucopterus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
25.	*Chlidonias niger*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
26.	*Ciconia ciconia*	R	7500	9000	p	u
27.	*Ciconia ciconia*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată

Nr. crt.	Specie	Tip populaţie	Efective populaţionale la nivel naţional			Tendinţe ale speciei la nivel naţional (Conform art. 12 al Directivei Păsări)
			Min.	Max.	u.m.	
28.	*Circus aeruginosus*	R	9334	22314	bfemales	u
29.	*Circus cyaneus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
30.	*Circus cyaneus*	W	500	3000	i	u
31.	*Cygnus cygnus*	W	1021	3653	i	u
32.	*Cygnus olor*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
33.	*Cygnus olor*	W	4340	20364	i	=
34.	*Egretta alba*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
35.	*Egretta garzetta*	R	4000	8000	p	x
36.	*Egretta garzetta*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
37.	*Emberiza hortulana*	R	596091	875881	p	u
38.	*Falco peregrinus*	W	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
39.	*Falco peregrinus*	R	270	500	p	+
40.	*Falco subbuteo*	R	5000	15000	p	x
41.	*Falco subbuteo*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
42.	*Falco tinnunculus*	R	20000	50000	p	u
43.	*Falco vespertinus*	R	1500	2500	p	-
44.	*Ficedula albicollis*	R	526143	791316	p	u
45.	*Ficedula parva*	R	167816	341085	p	x
46.	*Fulica atra*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
47.	*Grus grus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
48.	*Haliaeetus albicilla*	W	13	254	i	u
49.	*Himantopus himantopus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
50.	*Ixobrychus minutus*	R	27079	49335	p	x
51.	*Lanius collurio*	R	3264807	3916343	p	+
52.	*Lanius minor*	R	100945	229464	p	u
53.	*Larus cachinnans*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
54.	*Larus canus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
55.	*Larus minutus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
56.	*Larus ridibundus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
57.	*Larus ridibundus*	W	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
58.	*Lullula arborea*	R	282694	395256	p	u
59.	*Mergus merganser*	W	63	741	i	-
60.	*Mergus albellus*	W	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
61.	*Mergus albellus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
62.	*Mergus merganser*	W	63	741	i	-
63.	*Motacilla alba*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
64.	*Nycticorax nycticorax*	R	4000	8000	p	x
65.	*Phalacrocorax carbo*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
66.	*Phalacrocorax carbo*	W	12000	20000	p	x
67.	*Phalacrocorax pygmeus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
68.	*Philomachus pugnax*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
69.	*Pluvialis apricaria*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
70.	*Pluvialis squatarola*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
71.	*Podiceps cristatus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
72.	*Recurvirostra avosetta*	R	1000	7000	p	x
73.	*Recurvirostra avosetta*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată

Nr. crt.	Specie	Tip populaţie	Efective populaţionale la nivel naţional			Tendinţe ale speciei la nivel naţional (Conform art. 12 al Directivei Păsări)
			Min.	Max.	u.m.	
74.	*Sterna hirundo*	R	6000	15000	p	x
75.	*Sylvia nisoria*	R	177916	364962	p	x
76.	*Tachybaptus ruficollis*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
77.	*Tringa erythropus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
78.	*Tringa glareola*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
79.	*Vanellus vanellus*	R				
80.	*Vanellus vanellus*	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată

Realizarea şi exploatarea IITD nu va avea afecta evoluţia numerică a populaţiilor din cadrul celor două arii naturale protejate deoarece zonele din vecinătatea acestor arii naturale protejate în cadrul cărora va fi realizat proiectul nu sunt folosite ca zone de reproducere, ci numai ocazional pentru hrănire sau pasaj de către speciile identificate in amplasamentul proiectului sau in vecinătatea acestuia.

Suprafaţa de teren ocupată permanent reprezintă un procent foarte mic din totalul zonei analizate (iar din cadrul ariilor protejate nu vor fi ocupate suprafeţe de teren), iar in vecinătatea amplasamentului proiectului există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire, astfel încât nu se va reduce semnificativ arealul de hrănire al speciilor de faună identificate, iar impactul nu va fi semnificativ.

Nu vor fi afectate populaţiile speciilor întâlnite pe amplasamentul analizat şi cele din vecinătatea acestuia, apreciindu-se menţinerea structurii şi dinamicii acestor populaţii.

Amplasamentul IITD este ocupat zone cu vegetaţie spontană (incadrate in habitatul Ruderal communities). In zonele din vecinătatea drumurilor de exploatare au fost identificate plante ruderale şi segetale. Pe malurile râurilor Bistrița și Siret a fost identificată vegetație acvatică și palustră. În amplasamentul IITD nu au fost identificate specii de floră de interes conservativ.

Habitatul 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* si *Populus alba* pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu este prezent in amplasamentul IITD, ci a fost identificat la aproximativ 2.000.m de limita acesteia.

În tabelul 37 sunt prezentate informații despre suprafața habitatului 92A0 in perioada 2007 – 2012 și 2013 – 2018 la nivelul regiunii continentale și despre tendința suprafeței acestuia la nivel de bioregiune.

Tabel 40. Suprafața habitatului de interes comunitar 92A0 în periodele 2007-2012 şi 2013-2018 şi tendinţa suprafeţei acestuia la nivel de bioregiune

Nr. crt.	Cod habitat	Denumire habitat	Bio-regiune	Suprafaţa habitatului la nivel de bioregiune (ha) 2007-2012	Suprafaţa habitatului la nivel de bioregiune (ha) 2013-2018	Tendinţa suprafeţei habitatului la nivel de bioregiune (conf. raportărilor pe baza art. 17 al DH) – 2013 - 2018
1.	92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) de *Salix alba* şi *Populus alba*	CON	42500	42900	Stabil

Legendă: ALP=Alpină; **CON**=Continentală.

Deoarece toate lucrările prevăzute vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, nu vor conduce la ocuparea unor suprafeţe de teren din cadrul ariilor naturale protejate, astfel încât nu se va reduce suprafaţa ocupată de habitatul pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu sau habitatele speciilor de faună pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

De asemenea, implementarea proiectului nu va genera fragmentarea, degradarea, alterarea sau distrugerea unor habitate cu valoare conservativă.

În cadrul zonelor cu vegetaţie spontană din amplasamentul IITD nu există specii de floră cu valoare conservativă, menţionate in OUG nr. 57 / 2007. Speciile observate in amplasamentul IITD sunt preponderent specii ruderale şi segetale. În vecinătatea IITD există drumuri de exploatare.

Habitatele identificate în amplasamentul lucrărilor sunt habitate antropizate. Asociaţiile de plante identificate la nivelul zonei analizate se încadrează in habitatul 87.2 Ruderal communities (conform clasificării palearctice) şi prezintă valoare conservativă redusă. Strict în amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate de importanţă conservativă.

Realizarea IITD va conduce la ocuparea permanentă a unor suprafeţe, dar deoarece la nivelul acestora nu au fost identificate specii importante de floră sau faună, impactul asupra biodiversităţii este nesemnificativ. Deşi proiectul va fi realizat la aproximativ 15 m de limita ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de

acumulare Buhuși – Bacău – Berești, in amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii protejate de floră, ci numai specii caracteristice habitatului Ruderal communities. Organizarea de șantier va fi realizată în incinta IITD, în consecință nu va conduce la ocuparea unor suprafețe suplimentare.

La finalizarea lucrărilor de construcție vor fi amenajate spațiile verzi și va fi realizată plantația forestieră.

Toate suprafeţele afectate temporar de realizarea lucrărilor vor fi refăcute cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor şi se vor inierba în mod natural în 1 – 2 sezoane de vegetaţie.

Datele despre evoluția speciilor identificate in amplasamentul proiectului și in vecinătatea acestuia au fost prezentate in secțiunile anterioare.

Amplasamentul lucrărilor nu reprezintă loc de reproducere pentru speciile pentru a căror protecţie au fost desemnate cele două arii naturale protejate. Dintre speciile de avifaună observate in amplasamentul proiectului, dominante sunt cele care nu prezintă interes conservativ (fiind specii antropofile). Speciile de interes conservativ sunt mult mai slab reprezentate în amplasamentul proiectului, acestea fiind observate mai ales pe râurile şi lacurile din vecinătatea lucrărilor. Exemplarele de păsări au mobilitate mare şi se pot retrage in habitatele similare din vecinătate, dar pot totodată survola amplasamentul lucrărilor în căutarea hranei sau în timpul migraţiei.



Figura 54 Stol de berze (*Ciconia ciconia*) observat în cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești în vecinătatea IITD

In amplasamentul lucrărilor nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări sau adăposturi ale speciilor de faună.

Amplasamentul IITD este folosit ocazional ca areal de hrănire pentru speciile identificate. Nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești. Habitatele existente în amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (inclusiv pe traseul rețelelor de alimentare cu energie electrică, cu apă și a rețelei de canalizare) nu sunt favorabile prezenței speciilor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu și nu pot fi folosite ca habitate de reproducere de către aceste specii.

Dintre speciile de păsări pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, in amplasamentul proiectului au fost observate numai o parte. Exemplarele observate erau în căutarea hranei sau in pasaj / migraţie. Amplasamentul IITD nu reprezintă areal de reproducere pentru aceste specii de păsări. Mai mult, in amplasamentul IITD nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru

a căror protecţie a fost desemnată aria de protecţie specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

3.3.2. Prezentarea presiunilor actuale asupra ariilor naturale protejate conform datelor din planurile de management

Identificarea și localizarea amenințărilor pentru speciile „țintă" și habitatele caracteristice ale acestora:

- în cursul cursul observațiilor realizate în teren pentru elaborarea planului de management au fost identificate în teren potențialele amenințări pentru speciile de păsări „țintă", de exemplu: stuf incendiat, prezența gunoiului menajer pe apă și în vegetație, modificarea nivelului de retenție a apei din lacuri în perioadele sensibile pentru păsări – cuibărit, vânătoare, pescuit din barcă, pescuit din vegetația emersă, braconaj cinegetic și piscicol ca factori de deranj și altele asemenea;
- localizarea pe schițe / hărți a principalelor amenințări identificate și ulterior suprapunerea lor peste hărțile habitatelor și distribuției speciilor / zonelor de concentrare pentru cuibărit, hrănire, înnoptare, năpârlire.

În cazul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, au fost identificate următoarele amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului:

- reziduuri provenite de la diverse activități industriale, comerciale, în special de la balastierele din albia râului Siret sau din apropierea malurilor acestuia;
- baraje, maluri betonate sau canalizate cu pietriș;pescuit cu undița

3.3.3. Date despre prezenţa, localizarea, populaţia şi ecologia speciilor şi/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafaţa şi in imediata vecinătate a proiectului, menţionate in formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar

Lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate, respectiv la minim 15 m de limita ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și la circa 4.350 m de limita ROSCI0351 Culmea Cucuieți.

In continuare va fi realizată analiza habitatelor şi speciilor de interes comunitar pentru a căror protecţie au fost desemnate cele trei arii naturale protejate din perspectiva biologiei / ecologiei ca prezenţă potenţială in teritoriul propus pentru dezvoltarea IITD..

3.3.2.1. Prezenţa şi efectivele / suprafeţele acoperite de speciile şi habitatele pentru a căror protecţie a fost desemnatROSCI0434 Siretul Mijlociu

În cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu vor fi realizate lucrări. In figura de mai jos. este prezentată amplasarea lucrărilor în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul MIjlociu.

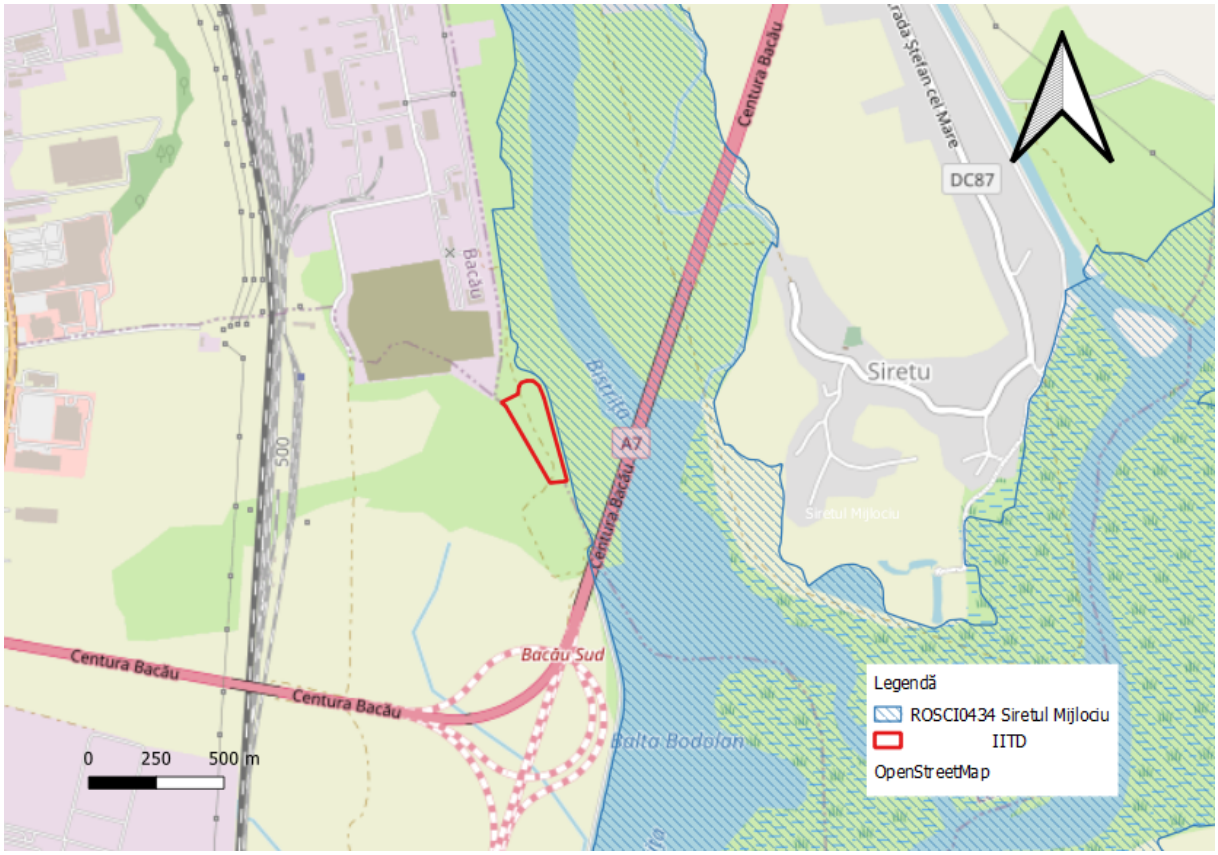


Figura 55. Localizarea lucrărilor propuse în cadrul proiectului în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu

- **Prezenţa şi suprafeţele acoperite de habitatul pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu**

Situl de importanţă comunitară Siretul Mijlociu a fost declarat pentru protecţia unui tip de habitat: 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*.

Prezenţa unui habitat este determinată de prezenţa speciilor caracteristice, edificatoare şi însoţitoare şi a asociaţiilor vegetale caracteristice. Identificarea habitatelor prezente în amplasamentul proiectului şi în vecinătatea acestuia a fost făcută pe baza datelor culese din teren şi a celor furnizate in Manualul de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România (Gafta, D., Mountford, O., 2008) şi in Habitatele din Romania (Donita, N. et. All., 2005).

Flora identificată

În amplasamentul lucrărilor ce vor fi realizate pe teritoriul UAT Letea Veche în vecinătatea ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu a fost identificat habitatul 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba* pentru a cărui protecţie a fost desemnat acest sit de importanţă comunitară.

Vegetaţia din amplasamentul lucrărilor ce vor fi realizate în vecinătatea ROSCI0434 Siretul Mijlociu este reprezentată de comunități de stuf (*Phragmites australis*) și de o pajiște degradată care poate fi încadrată în habitatul *Ruderal communities*. In amplasamentul lucrărilor nu au fost identificate specii protejate de floră, ci numai specii fără importanţă conservativă, în general specii ruderale şi segetale, conform tabelului 44.

Habitatul 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba* a fost identificat la aproximativ 2.000 m de amplasamentul IITD.

Deoarece lucrările vor fi realizate în afara ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu vor conduce la ocuparea unor suprafeţe de teren din cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, implicit nu vor afecta habitatul pentru a cărui protecție a fost

desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu, nu se va reduce suprafața acestui habitat și nu va fi afectată starea de conservare a acestuia. Speciile de floră identificate în amplasamentul lucrărilor sunt prezentate in tabelul 38.

Tabel 41. Specii de floră identificate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia

Nr. crt.	Denumirea ştiinţifică a speciei	Familie	Ordin
1.	*Conium maculatum*	**Apiaceae**	**Apiales**
2.	*Cicuta virosa*		
3.	*Torilis arvensis*		
4.	*Achillea millefolium*	**Asteraceae**	**Asterales**
5.	*Artemisia annua*		
6.	*Artemisia vulgaris*		
7.	*Arctium lappa*		
8.	*Cichorium intybus*		
9.	*Cirsium vulgare*		
10.	*Matricaria recutita*		
11.	*Matricaria inodora*		
12.	*Sonchus arvensis*		
13.	*Taraxacum officinale*		
14.	*Thlaspy arvense*	**Brassicaceae**	**Brassicales**
15.	*Capsella bursa-pastoris*		
16.	*Chenopodium album*	**Chenopodiaceae**	
17.	*Polygonum aviculare*	**Polygonaceae**	
18.	*Polygonum amphibium*		
19.	*Rumex crispus*		
20.	*Amaranthus retroflexus*	**Amaranthaceae**	
21.	*Amaranthus crispus*		
22.	*Sambucus nigra*	**Adoxaceae**	**Dipsacales**
23.	*Cuscuta campestris*	**Convolvulaceae**	**Solanales**
24.	*Convolvulus arvensis*		
25.	*Euphorbia cyparissias*	**Euphorbiaceae**	**Malpighiales**
26.	*Euphorbia virgata*		
27.	*Hypericum perforatum*	**Hypericaceae**	**Theales**
28.	*Lamium purpureum*	**Lamiaceae**	**Lamiales**
29.	*Lamium maculatum*		
30.	*Mentha aquatica*		
31.	*Mentha arvensis*		
32.	*Mentha longifolia*		
33.	*Trifolium arvense*	**Fabaceae**	**Fabales**
34.	*Trifolium pratense*		
35.	*Trifolium repens*		
36.	*Lotus corniculatus*		
37.	*Trifolium campestre*		
38.	*Malva neglecta*	**Malvaceae**	**Malvales**
39.	*Chelidonium majus*	**Papaveraceae**	**Ranunculales**
40.	*Papaver rhoeas*		
41.	*Papaver dubium*		
42.	*Ranunculus repens*	**Ranunculaceae**	
43.	*Poa angustifolia*	**Poaceae**	**Poales**
44.	*Poa annua*		
45.	*Poa nemoralis*		
46.	*Poa pratensis*		
47.	*Eragrostis minor*		
48.	*Hordeum murinum*		
49.	*Agropyron cristatum*		
50.	*Agropyron repens*		

51.	*Setaria viridis*		
52.	*Setaria verticillata*		
53.	*Lolium perenne*		
54.	*Sorghum halepense*		
55.	*Phragmites australis*		
56.	*Typha latifolia*	**Typhaceae**	
57.	*Typha angustifolia*		
58.	*Carex riparia*	**Cyperaceae**	
59.	*Juncus sp.*	**Juncaceae**	
60.	*Galium aparine*	**Rubiaceae**	**Gentianalis**
61.	*Geum urbanum*	**Rosaceae**	**Rosales**
62.	*Rosa canina*		
63.	*Rubus caesius*		
64.	*Potentilla reptans*		
65.	*Agrimonia eupatoria*		
66.	*Urtica dioica*		











Figura 56. Aspecte ale vegetației din amplasamentul IITD




Figura 57.*Mentha longifolia* (mentă) îm amplasamentul IITD




Figura 58. *Artemisia absinthium* (pelin)




Figura 59. *Ranunculus reptans* (piciorul cocoșului) Figura 60. *Urtica dioica* (urzică)




Figura 61. *Euphorbia agraria* (laptele cucului)




Figura 62. *Achillea millefolium* (coada șoricelului), *Trifolium repens* (trifoi alb)



Figura 63.*Rosa canina* (măceș) in vecinătatea amplasamentului IITD

- **Prezenţa şi efectivele / suprafeţele acoperite de speciile pentru a căror protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu**

În amplasamentul lucrărilor nu au fost identificate speciile de faună pentru a căror protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece habitatele identificate nu sunt caracteristice acestor specii, zona fiind foarte antropizată și aridă. La nivelul acestei zone se regăsesc deșeuri abandonate făcând-o nefavorabilă pentru prezența speciilor de faună. Dintre speciile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu în amplasamentul IITD poate ajunge numai accidental vidra (*Lutra lutra*). Zona dintre amplasamentul IITD și albia Bistriței este delimitată de un dig.



Figura 64. Digul de protecție din vecinătatea IITD

Speciile de faună identificate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia sunt prezentate în tabelul 42.

Tabel 42. Specii de faună identificate în amplasamentul proiectului şi în vecinătatea acestuia

Nr crt.	Denumire ştiinţifică	Denumire populară	Aproximarea efectivelor speciilor observate pe amplasament	Predicţie asupra evoluţiei efectivelor la nivelul amplasamentului	
				In timpul perioadei de realizare a lucrărilor	După finalizarea lucrărilor propuse
1.	*Apodemus agrarius*	şobolan de câmp	b	<	=
2.	*Microtus arvalis*	șoarece de câmp	c	<	=
3.	*Bufo bufo*	broasca râioasă brună	a	<	=
4.	*Bufo viridis*	broasca râioasă verde	a	<	=
5.	*Erinaceus concolor*	arici	a	<	=
6.	*Talpa europaea*	cârtiță	a	<	=
7.	*Lacerta agilis*	şopârla cenuşie	a	<	=
8.	*Lepus europaeus*	iepure de câmp	a	<	=
9.	*Pelobates fuscus*	broasca de pământ brună	a	<	=
10.	*Rana esculenta*	broasca mică de lac	b	<	=
11.	*Vulpes vulpes*	vulpe	a	<	=

Legendă:

a: 1 – 10 indivizi; **b**: 10 – 30 indivizi; **c**: 30 – 100 indivizi;

d: 100 – 300 indivizi; **e**: 300 – 600 indivizi; x – efectivul nu a putut fi estimat

Speciile de amfibieni prezentate in tabelul 45 au fost identificate in zona corpurilor de apă din cadrul ariilor naturale protejate și din vecinătatea acestora, dar nu au fost identificate strict in amplasamentul propus pentru realizarea IITD Letea Veche această zonă fiind aridă.

De asemenea, în zona IITD au mai fost observate turme de oi, de capre și de vaci aflate la păscut.



Figura 65. Turme de vaci, oi și capre aflate la păscut în zona amplasamentului IITD

In vecinătatea IITD există și câini hoinari.




Figura 66. Câini hoinari observați în zona amplasamentului IITD

Tabel 43. Date privind speciile şi habitatele din ROSCI0434 Siretul Milociu posibil afectate de proiect

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
92A0 Păduri-galerii (zăvoaie) de *Salix alba* şi *Populus alba*	Conform datelor / studiilor de teren care au stat la baza planului de management pentru ROSPA0063, pădurile de *Salix alba* și *Populus alba* se regăsesc in zona lacului Galbeni (Bălții Bodolan), la aproximativ 2.040 m aval de amplasamentul IITD. Conform datelor din OSC, habitatul se regăsește în zona de nord a sitului, între Schineni și Prăjești la minim 14.160 m de limita IITD.	-	Habitatul nu a fost identificat în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica habitatului.	-	6	Medie	Proiectul nu va influența tendințele habitatului.	Producător primar, asigură habitat pentru păsările ce cuibăresc în habitate ripariene, este dependent de ape de suprafață și de ape subterane freatice	Riscul de pătrundere a speciilor invazive la nivelul habitatului este extrem de mic având în vedere că acesta este localizat la 14.160 m amonte de amplasamentul proiectului (conform OSC) sau la 2.040 m aval de amplasamentul proiectului, iar între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție a	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
										habitatului nu există conexiune hidrologică (lucrările vor fi realizate la circa 200 m de albia râului Bistrița)	
Aspius aspius (avat)	Din datele raportate de România în baza articolului 17 din Directiva Habitate, specia nu a fost semnalată în interiorul sitului, ci la aproximativ 1.850 m de acest sit. Distanța minimă dintre habitatul favorabil speciei și amplasamentul IITD este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 3 ani	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica speciei	Trebuie definită în termen de 3 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Răpitor, specie dulcicolă, reofil - stagnofilă dependentă de ape de suprafață (râuri, bălți)	Execuția lucrărilor poate determina creșterea nivelului de zgomot. Având în vedere concluziile studiului de dispersie, nu există riscul ca emisiile de poluanți să afecteze calitatea aerului sau a apei din cadrul sitului	Stabile
Barbus meridionalis all others (*Barbus petenyi*)	Din datele raportate de România în baza articolului 17 din Directiva Habitate, specia nu a fost semnalată în zona sitului. Distanța minimă dintre habitatul favorabil speciei și	Trebuie definită în termen de 3 ani	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD.	Proiectul nu va influența dinamica speciei	Trebuie definită în termen de 3 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Specie dulcicolă, bentopelagică, dependentă de ape de suprafață (râuri)	Execuția lucrărilor poate determina creșterea nivelului de zgomot. Având în vedere concluziile studiului de dispersie,	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	amplasamentul IITD este de 200 m.									nu există riscul ca emisiile de poluanți să afecteze calitatea aerului sau a apei din cadrul sitului	
Cobitis taenia complex (Cobitis elongatoides)	Din datele raportate de România în baza articolului 17 din Directiva Habitate, specia nu a fost semnalată în zona sitului. Distanța minimă dintre habitatul favorabil speciei și amplasamentul IITD este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 3 ani	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica speciei	Trebuie definită în termen de 3 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivor, specie bentonică, necesită menţinerea fără obstacole a albiilor râurilor, specie dependentă de ape de suprafață (râuri)	Execuția lucrărilor poate determina creșterea nivelului de zgomot. Având în vedere concluziile studiului de dispersie, nu există riscul ca emisiile de poluanți să afecteze calitatea aerului sau a apei din cadrul sitului	Stabile
Romanogobio kesslerii (porcușorul de nisip)	Din datele raportate de România în baza articolului 17 din Directiva Habitate, specia nu a fost semnalată în interiorul sitului, ci la aproximativ 1.850 m de acest sit. Distanța minimă dintre habitatul	Trebuie definită în termen de 3 ani	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica speciei	Trebuie definită în termen de 3 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Specie insectivoră, sedentară, dependentă de ape de suprafață (râuri)	Execuția lucrărilor poate determina creșterea nivelului de zgomot. Având în vedere concluziile studiului de dispersie, nu există	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	favorabil speciei și amplasamentul IITD este de 200 m.									riscul ca emisiile de poluanți să afecteze calitatea aerului sau a apei din cadrul sitului	
Sabanejewia balcanica (Câră)	Din datele raportate de România în baza articolului 17 din Directiva Habitate, specia nu a fost semnalată în zona sitului. Distanța minimă dintre habitatul favorabil speciei și amplasamentul IITD este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 3 ani	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica speciei	Trebuie definită în termen de 3 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Specie insectivoră, sedentară, dependentă de ape de suprafață (râuri)	Execuția lucrărilor poate determina creșterea nivelului de zgomot. Având în vedere concluziile studiului de dispersie, nu există riscul ca emisiile de poluanți să afecteze calitatea aerului sau a apei din cadrul sitului	Stabile
Emys orbicularis (Țestoasă de baltă)	Din datele raportate de România în baza articolului 17 din Directiva Habitate, specia a fost semnalată la minim 2500 m in nordul amplasamentului proiectului. Distanța minimă dintre habitatul favorabil speciei și	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica speciei	700	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Specie omnivoră, ce se poate deplasa până la 1600 m, dependentă de ape de suprafață (bălți mari, lacuri)	Execuția lucrărilor poate determina creșterea nivelului de zgomot. Având în vedere concluziile studiului de dispersie, nu există riscul ca	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	amplasamentul IITD este de 200 m.									emisiile de poluanți să afecteze calitatea aerului sau a apei din cadrul sitului	
Lutra lutra (vidră)	Din datele raportate de România în baza articolului 17 din Directiva Habitate, specia a fost semnalată în interiorul sitului. Distanța minimă dintre habitatul favorabil speciei și amplasamentul IITD este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 3 ani	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica speciei	Trebuie definită în termen de 3 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic ce se hrănește cu pești	Execuția lucrărilor poate determina creșterea nivelului de zgomot. Având în vedere concluziile studiului de dispersie, nu există riscul ca emisiile de poluanți să afecteze calitatea aerului sau a apei din cadrul sitului	Stabile

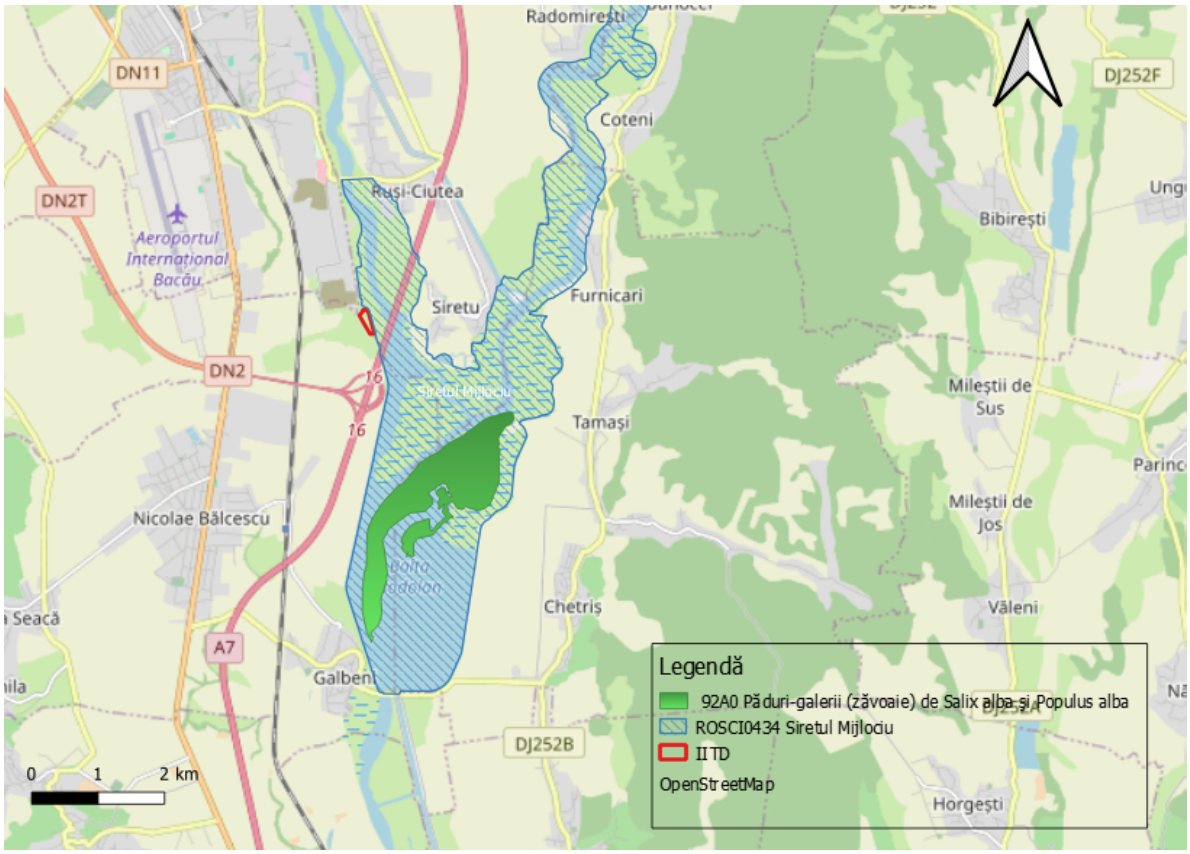


Figura 67. Distribuția habitatului 92A0 Păduri-galerii (zăvoaie) de *Salix alba* şi *Populus alba* aval de amplasamentul proiectului

3.3. 2.2. Prezenţa şi efectivele / suprafeţele acoperite de speciile şi habitatele pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti

În cadrul ariei de protecție special avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești nu vor fi realizate lucrări, ci la minim 15 m de limitele acestei arii.

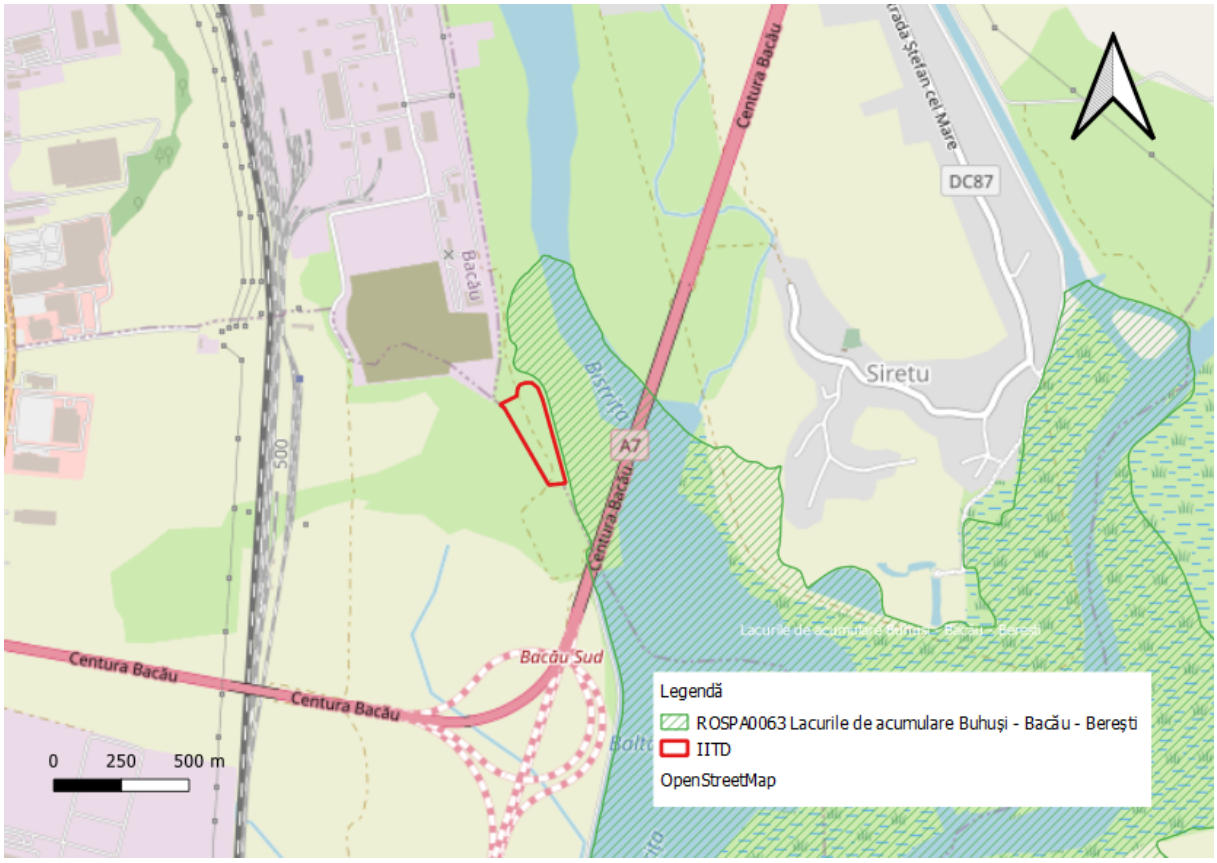


Figura 68 Amplasarea lucrărilor in raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti

Prezenţa şi efectivele / suprafeţele acoperite de speciile pentru a căror protecţie a fost desemnatăROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi - Bacău - Bereşti

Având în vedere că in vecinătatea IITD teritoriul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti se suprapune cu teritoriul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, speciile de floră identificate în zona IITD au fost prezentate unitar. În continuare vor fi prezentate speciile de păsări identificate în zona analizată.

Tabel 44. Specii de păsări identificate în amplasamentul proiectului şi în vecinătatea acestuia

Nr. crt.	Denumire specie	Denumire populară	Aproximarea efectivelor speciilor observate pe amplasament (inclusiv in pasaj/migraţie*)	Predictie asupra evoluţiei efectivelor la nivelul amplasamentului	
				In timpul perioadei de realizare a lucrărilor	După finalizarea lucrărilor
1.	*Anas crecca*	raţa mică	b	=	=
2.	*Anas platyrhynchos*	raţa mare	c	=	=
3.	*Anser albifrons*	gârliţa mare	d	=	=
4.	*Anser anser*	gâsca de vară	c	=	=
5.	*Ardea cinerea*	stârc cenuşiu	a	=	=
6.	*Chlidonias hybridus*	chirighiţă cu obraz alb	b	=	=
7.	*Chlidonias leucopterus*	chirighiţă cu aripi albe	a	=	=
8.	*Buteo buteo*	sorecar	a	<	=
9.	*Carduelis carduelis*	sticlete	b	=	=
10.	*Ciconia ciconia*	barza albă	d	=	=
11.	*Circus cyaneus*	erete vanat	a	=	=
12.	*Columba livia domestica*	porumbel	c	=	=

13.	*Corvus cornix*	coara griva	b	=	=
14.	*Corvus frugilegus*	cioara de semănătură	d	=	=
15.	*Corvus monedula**	stăncuţa	b	=	=
16.	*Cygnus cygnus*	lebăda de vară	a	=	=
17.	*Cygnus olor*	lebăda de vară	a	=	=
18.	*Egretta alba*	egreta mare	a	=	=
19.	*Egretta garzetta*	egreta mică	a	=	=
20.	*Fulica atra*	lişiţă	a	=	=
21.	*Hirundo rustica*	randunica	c	=	=
22.	*Lanius collurio*	sfrâncioc roşiatic	a	=	=
23.	*Lanius minor*	sfrâncioc cu fruntea neagră	a	=	=
24.	*Larus cachinnans*	pescăruş argintiu	b	=	=
25.	*Larus canus*	pescăruş sur	b	=	=
26.	*Larus minutus*	pescăruş mic	b	=	=
27.	*Larus ridibundus*	pescăruş râzător	b	=	=
28.	*Motacilla alba*	codobatură albă	b	<	=
29.	*Nycticorax nycticorax*	stârc de noapte	a	=	=
30.	*Passer domesticus*	vrabie	a	=	=
31.	*Passer montanus*	vrabie de câmp	b	=	=
32.	*Phalacrocorax carbo*	cormoran mare	c	=	=
33.	*Phalacrocorax pygmeus*	cormoran mic	c	=	=
34.	*Phasianus colchicus*	fazan	a	=	=
35.	*Riparia riparia*	lastun de mal	c	=	=
36.	*Sterna hirundo*	chira de baltă	b	=	=
37.	*Streptopelia decaocto*	gugustiuc	b	=	=
38.	*Sturnus vulgaris*	graur	c	=	=
39.	*Upupa epops*	pupaza	a	<	=

Legendă:

a: 1 – 10 indivizi; **b**: 10 – 30 indivizi; **c**: 30 – 100 indivizi;

d: 100 – 300 indivizi; **e**: 300 – 600 indivizi; x – efectivul nu a putut fi estimat

Cat. av. – categoria avifenologică; S – specii sedentare

OV – oaspeţi de vară OI – oaspeţi de iarnă

RI – rar iarna MP – migrator parţial

Aceste specii au fost observate in căutarea hranei sau in pasaj in amplasamentul lucrărilor şi în zona din vecinătatea acestuia. In zona lucrărilor nu există cuiburi sau adăposturi ale acestor specii, zona fiind foarte antropizată și afectată de depozitarea necontrolată a deșeurilor.





Figura 69 Berze albe (*Ciconia ciconia*)

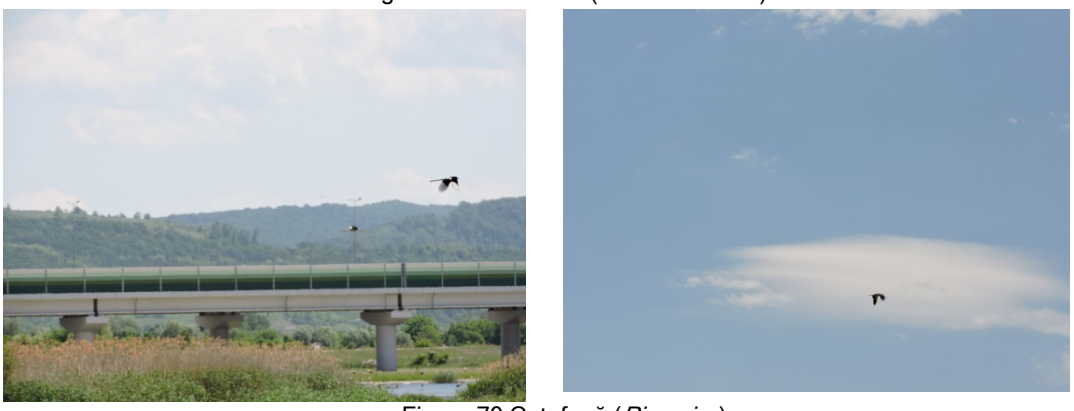


Figura 70 Coțofană (*Pica pica*)

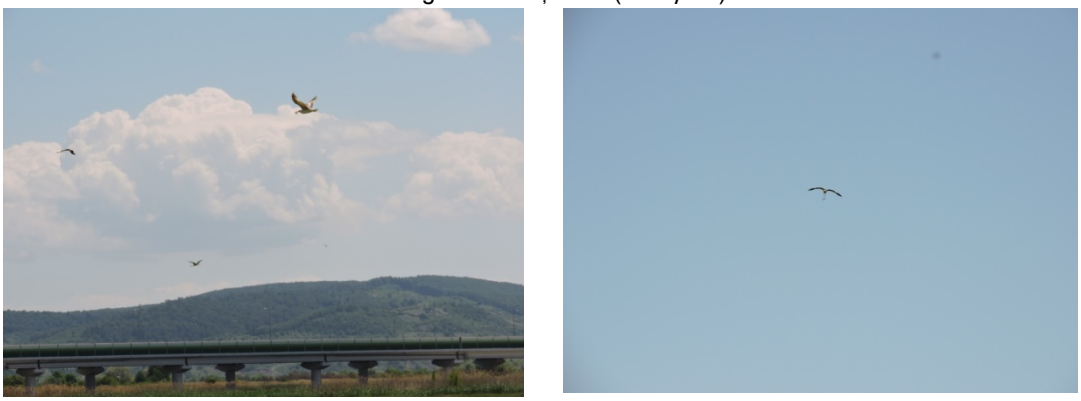


Figura 71 Pescăruș argintiu (*Laruscachinnans*)



Figura 72 Cioara de semănătură (*Corvus frugilegus*)

Tabel 45. Date privind speciile şi habitatele din ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești posibil afectate de proiect

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
Alcedo atthis (pescăraș albastru)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni.	15-30 perechi	Specia nu a fost identificată în amplasamentul	Proiectul nu va afecta dinamica	4481	-	Nefavorabilă - inadecvată	Proiectul nu va influența tendința	prădător acvatic, dependent de ape de	Există riscul producerii unor victime	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.		IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	populației				ele speciei	suprafață (râuri)	accidentale	
Aythya nyroca (rață roșie)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Lilieci, la aproximativ 14.640 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	4- 12 perechi cuibăritoare 50-200 indivizi în migrație	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	895	-	bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	erbivor acvatic, dependent de ape de suprafață (râuri lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Ardea purpurea (stârc roșu)	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	895	-	Probabil favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de ape de suprafață (râuri lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Chlidonias hybrida (Chirighiță cu obraz alb)	Conform datelor din planul de management, specia nu a fost observată în sit.	300-600 indivizi în migrație	Specia a fost observată în vecinătatea	Proiectul nu va afecta dinamica	4481	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințe	prădător acvatic, dependent de ape de suprafață	Există riscul producerii unor victime	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	Conform altor studii de biodiversitate specia a fost identificată in zona lacului Lilieci, la aproximativ 14.640 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.		amplasamentului IITD	populației				ele speciei	ă (râuri lacuri)	accidentale	
Chlidonias niger (chirighiță neagră)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	30-80 indivizi în migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de ape de suprafață (râuri lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Circus aeruginosus (erete de stuf)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei la nivelul sitului este de 15 m. Specia poate	7- 10 perechi cuibăritoare	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de	Proiectul nu va afecta dinamica populației	1086	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de ape de suprafață (râuri lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	folosi și amplasamentul IITD în căutarea hranei.		limita IITD)								
Circus cyaneus (erete sur)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei la nivelul sitului este de 15 m. Specia poate folosi și amplasamentul IITD în căutarea hranei.	10-30 indivizi iarna	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	1086	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător terestru, nu este dependent de corpurile de apă	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Cygnus cygnus (lebăda de iarnă)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Lilieci, la aproximativ 14.640 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	220-300 indivizi	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4567	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Erbivor acvatic, dependent de ape de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Dendrocopos syriacus (ciocănitoarea de grădini)	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinăt	Proiectul nu va afecta dinamica populației	780	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	specie omnivoră, nu este dependentă de corpurile de apă	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
			atea acestuia (până la 500 m de limita IITD)								
Egretta alba (egretă mare) sinonim *Ardea alba*	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	120-500 indivizi în migrație	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	1085,73	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic şi terestru, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Egretta garzetta (egretă mică)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	25-30 perechi cuibăritoare 175 indivizi în migrație	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	1086	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Grus grus (cocor)	Specia nu a fost observată în teren în timpul studiilor pentru fundamentarea planului de management. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 800 m.	10-40 indivizi în migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	332	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Specie omnivoră, nu este dependentă de corpurile de apă	Nu există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
Haliaeetus albicilla (codalb)	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacurile Răcăciuni şi Bereşti, lacuri situate la minim 7.880 m de amplasamentul IITD. Conform altor studii de biodiversitate specia a fost identificată in zona lacului Lilieci, la aproximativ 14.640 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m.	2-4 indivizi iarna	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	5585	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic / terestru, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Nu există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Himantopus himantopus (piciorong)	Specia nu a fost observată în teren în timpul studiilor pentru fundamentarea planului de management. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	250-600 perechi cuibăritoare	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic, nu este dependent de corpurile de apă de suprafață	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
Ixobrychus minutus (stârc pitic)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	50 -70 perechi cuibărit oare	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	895	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Lanius collurio (sfrâncioc roșiatic)	Amplasamentul IITD este la aproximativ 15 m de limita sitului. In amplasamentul IITD există habitate favorabile pentru prezența speciei.	115 perechi cuibărit oare	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	1112	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Specie oportunistă, carnivoră, nu este dependentă de corpurile de apă	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Lanius minor (sfrâncioc cu frunte neagră)	Amplasamentul IITD este la aproximativ 15 m de limita sitului. In amplasamentul IITD există habitate favorabile pentru prezența speciei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Specie insectivoră, nu este dependentă de corpurile de apă	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Larus minutus (pescăruș mic)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul	150-250 indivizi în migrație	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	favorabil speciei la nivelul sitului este de 15 m, dar specia poate survola și amplasamentul IITD când este în căutarea hranei.										
Branta ruficollis (gâsca cu gât roșu)	Specia nu apare în formularul standard, însă a fost observată în luna noiembrie 2022 pe Lacul Berești. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie va fi formulat în cazul în care monitorizările viitoare vor confirma prezența în mod regulat la nivelul sitului ROSPA0063. Specia nu a fost observată în amplasamentul proiectului care nu este favorabil prezenței acestei specii, prin urmare implementarea proiectului nu va afecta această specie.								Granivoră	Nu există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Pelecanus crispus (pelican creț)	Specia nu apare în formularul standard, însă a fost observată în luna noiembrie 2022 pe Lacul Berești. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie va fi formulat în cazul în care monitorizările viitoare vor confirma prezența în mod regulat la nivelul sitului ROSPA0063. Specia nu apare în formularul standard, însă a fost observată în luna noiembrie 2022 pe Lacul Berești. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie va fi formulat în cazul în care monitorizările viitoare vor confirma prezența în mod regulat la nivelul sitului ROSPA0063. Specia nu a fost observată în amplasamentul proiectului care nu este favorabil prezenței acestei specii, prin urmare implementarea proiectului nu va afecta această specie. -								Prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Nu există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Larus melanocephalus (pescăruș cu cap negru)	Specia nu apare în Formularul standard. A fost observată în cadrul monitorizărilor pe Art. 12, pe lacul de acumulare Bacău II, în data de 03.05.2021 (2 exemplare). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie va fi formulat în cazul în care monitorizările viitoare vor confirma prezența în mod regulat la nivelului sitului ROSPA0063. Specia nu apare în formularul standard, însă a fost observată în luna noiembrie 2022 pe Lacul Berești. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie va fi formulat în cazul în care monitorizările viitoare vor confirma prezența în mod regulat la nivelul sitului ROSPA0063. Specia nu a fost observată în amplasamentul proiectului care nu este favorabil prezenței acestei specii, prin urmare implementarea proiectului nu va afecta această specie.								Omnivor, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Nu există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Leiopicus medius (ciocănitoare de stejar) sinonim *Dendrocopos medius*	Specia nu apare în Formularul standard. A fost observată în cadrul monitorizărilor pe Art. 12, pe lacul de acumulare Bacău II, în data de 03.05.2021 (2 exemplare). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie va fi formulat în cazul în care monitorizările viitoare vor confirma prezența în mod regulat la nivelului sitului ROSPA0063. Specia nu apare în formularul standard, însă a fost observată în luna noiembrie 2022 pe Lacul Berești. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie va fi formulat în cazul în care monitorizările viitoare vor confirma prezența în mod regulat la nivelul sitului ROSPA0063. Specia nu								Insectivor, nu este dependentă de corpurile de apă de	Nu există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	a fost observată în amplasamentul proiectului care nu este favorabil prezenței acestei specii, prin urmare implementarea proiectului nu va afecta această specie.								suprafață		
Mergus albellus (ferestraș mic)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Lilieci, la aproximativ 14.640 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	100 - 200 indivizi în migrație 20-150 indivizi iarna	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4480,79	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Nycticorax nycticorax (stârc de noapte)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	20-35 perechi cuibăritoare	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	895	-	Favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Pandion haliaetus (uligan pescar)	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei la nivelul sitului este de 15 m. Specia poate survola și amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
Phalacrocorax pygmaeus (cormoran mic)	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacurile Răcăciuni şi Bereşti, lacuri situate la minim 7.880 m de amplasamentul IITD. Conform altor studii de biodiversitate specia a fost identificată in zona lacului Lilieci, la aproximativ 14.640 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	200-400 perechi cuibăritoare	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Philomachus pugnax (bătăuș)	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacul Bacău II, situat la minim 7.350 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	1500-6000 indivizi în pasaj	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Picus canus	Distanța minimă dintre	Trebuie definit	Specia nu a	Proiectul nu	750 Pluviali	-	Nefavorabilă	Proiectul nu	Insectivor	Există riscul	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
(gheonoaie sură)	amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 900 m.	in termen de 2 ani	fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	va afecta dinamica populației	s apricaria			va influența tendințele speciei		produceri i unor victime accidentale	
Pluvialis apricaria (ploier auriu)	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacul Răcăciuni, situat la minim 7.880 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	200 - 300 indivizi în pasaj	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Nefavorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Omnivor, nu este dependent de corpurile de apă	Există riscul produceri i unor victime accidentale	Stabilă
Recurvirostra avosetta (ciocântors)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Lilieci, la aproximativ 14.640 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	5-30 perechi cuibăritoare 70-250 indivizi în migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață	Există riscul produceri i unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
Sterna hirundo (chiră de baltă)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei de la nivelul sitului este de 15 m, dar specia poate survola și amplasamentul ITDSC când este în căutarea hranei.	80 -100 perechi cuibăritoare	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Sylvia nisoria (silvie porumbacă)	Specia nu a fost observată în teren în timpul studiilor pentru fundamentarea planului de management. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 100 m, dar specia poate fi prezentă și in zona ITDSC în căutarea hranei.	5-10 perechi cuibaritoare	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	780	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Tringa glareola (fluierar de mlaștină)	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Lilieci, la aproximativ 14.640 m de amplasamentul	1000-1500 indivizi in pasaj	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.		vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)								
Anas acuta	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacul Bacău II, situat la minim 7.350 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	500-1000 indivizi in migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	erbivor acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Anas clypeata	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacul Bacău II, situat la minim 7.350 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	300-600 indivizi in migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	omnivoră, dependentă de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Anas crecca	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacul Bacău II, situat la minim 7.350 m de	6000-12000 indivizi în migrație	Specia a fost observată în vecinătatea amplas	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	erbivor acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafaț	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.		amentului IITD						ă (râuri, lacuri)		
Anas penelope	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacul Bacău II, situat la minim 7.350 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	600 - 1200 indivizi în migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	omnivoră, dependentă de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Anas platyrhynchos	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	15000-25000 indivizi în migrație	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	erbivor acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Anas querquedula	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul	500-800 indivizi în migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	erbivor acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	favorabil speciei este de 200 m.		acestuia (până la 500 m de limita IITD)								
Anas strepera	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	100-350 indivizi în migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	erbivor acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Anser albifrons	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată în zona de confluență Bistrița Siret. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	2000-5000 indivizi în migrație	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	erbivor terestru, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Anser anser	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată în zona de confluență Bistrița Siret. Distanța minimă dintre amplasamentul	200-500 indivizi în migrație	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	erbivor terestru, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.										
Aythya ferina	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată în zona de confluență Bistrița Siret. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	1500 - 3500 indivizi in migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	erbivor acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Aythya fuligula	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată în zona de confluență Bistrița Siret. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	300-500 indivizi in migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	erbivor acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Aythya marila	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată în zona de confluență Bistrița Siret. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul	10-20 indivizi in migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	favorabil speciei este de 200 m.		la 500 m de limita IITD)								
Bucephala clangula	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată în zona de confluență Bistrița Siret. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	250-350 indivizi iarna	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Chlidonias leucopterus	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată în zona de confluență Bistrița Siret. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	10-20 indivizi în migrație	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Cygnus olor	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată în zona de confluență Bistrița Siret. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul	500-800 indivizi în migrație 50-120 indivizi iarna	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	erbivor acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	favorabil speciei este de 200 m.										
Fulica atra	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată în zona de confluență Bistrița Siret. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	8000-12500 indivizi în migrație	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	omnivor, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Gavia adamsii	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	Trebuie definită in termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Larus cachinnans	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei la nivelul sitului este de 15 m, dar specia poate survola și amplasamentul ITDSC în căutarea hranei.	1000-2000 indivizi în migrație	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	omnivor, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Larus canus	Distanța minimă dintre amplasamentul	2000 - 4000	Specia a fost observa	Proiectul nu va	4481	-	Necunoscută sau	Proiectul nu va	omnivor, dependent de	Există riscul produceri	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	IITD și habitatul favorabil speciei la nivelul sitului este de 15 m, dar specia poate survola și amplasamentul ITDSC în căutarea hranei.	indivizi în migrație	tă în vecinătatea amplasamentului IITD	afectadinamica populației			favorabilă	influența tendințele speciei	corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	i unor victime accidentale	
Larus michahellis	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei la nivelul sitului este de 15 m, dar specia poate survola și amplasamentul ITDSC în căutarea hranei.	Trebuie definită in termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afectadinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	omnivor, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul produceri unor victime accidentale	Stabilă
Larus ridibundus	Conform datelor din planul de management, specia a fost semnalată în zona lacului Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei la nivelul sitului este de 15 m, dar specia poate survola și amplasamentul ITDSC în căutarea hranei.	15000-25000 indivizi în migrație 1500-3500 indivizi iarna	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afectadinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul produceri unor victime accidentale	Stabilă
Mergus merganser	Conform datelor din planul de	210-380	Specia nu a	Proiectul nu	4481	-	Necunoscută sau	Proiectul nu	prădător acvatic,	Există riscul	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	management, specia a fost observată pe lacul Bacău II, situat la minim 7.350 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	indivizi iarna	fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	va afecta dinamica populației			favorabilă	va influența tendințele speciei	dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	producerii unor victime accidentale	
Phalacrocorax carbo	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacul Bacău II, situat la minim 7.350 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	600-1000 indivizi în migrație 3000-5000 indivizi iarna	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Podiceps cristatus	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacul Bacău II, situat la minim 7.350 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	200 - 300 indivizi în migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
Tachybaptus ruficollis	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacul Bacău II, situat la minim 7.350 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	100-150 indivizi în migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	4481	-	Necunoscută sau favorabilă	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Charadrius dubius	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Pluvialis squatarola	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacurile Răcăciuni şi Bereşti, lacuri situate la minim 7.880 m de amplasamentul IITD.Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul	80-120 indivizi în migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	favorabil speciei este de 200 m.		limita IITD)								
Tringa erythropus	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacurile Răcăciuni şi Bereşti, lacuri situate la minim 7.880 m de amplasamentul IITD. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	1000-2000 indivizi in migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Tringa ochropus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Tringa totanus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestui	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
			a (până la 500 m de limita IITD)								
Vanellus vanellus	Conform datelor din planul de management, specia a fost observată pe lacul Galbeni. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	1000-2500 indivizi in migrație	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	omnivor, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Tringa totanus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	Trebuie definită în termen de 2 ani	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Acrocephalus agricola	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
			acestuia (până la 500 m de limita IITD)								
Acrocephalus arundinaceus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m.	1200 perechi cuibăritoare	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Acrocephalus palustris	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Acrocephalus schoenobaenus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m.	1204 perechi cuibăritoare	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinăt	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
			atea acestuia (până la 500 m de limita IITD)								
Acrocephalus scirpaceus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m.	256 perechi cuibăritoare	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Ardea cinerea	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	500-800 indivizi in pasaj	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător acvatic, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Gallinula chloropus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	omnivoră, dependent de corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri)	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
			limita IITD)								
Locustella luscinoides	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	487 perechi cuibăritoare	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivoră	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Motacilla flava	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m.	601 perechi cuibăritoare	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivoră	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Panurus biarmicus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivoră	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
			m de limita IITD)								
Rallus aquaticus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Omnivoră	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Remiz pendulinus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 200 m.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	552	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivor, granivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Accipiter gentilis	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	prădător terestru	Nu există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
			la 500 m de limita IITD)								
Aegithalos caudatus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor, granivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Alauda arvensis	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	granivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Carduelis carduelis	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor, granivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
Cyanistes caeruleus sinonim Parus caeruleus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 2 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivor, granivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Columba palumbus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	63 indivizi	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivor, granivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Corvus corone cornix	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	omnivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Corvus frugilegus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	omnivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	IITD în căutarea hranei.										
Cuculus canorus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	378 indivizi	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Delichon urbicum	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Emberiza citrinella	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Omnivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
			m de limita IITD)								
Falco tinnunculus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător terestru	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Falco subbuteo	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Prădător terestru	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Fringilla coelebs	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Granivor, insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
			la 500 m de limita IITD)								
Galerida cristata	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	74 perechi	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Granivor, insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Hirundo rustica	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Lanius excubitor	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Omnivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
Linaria cannabina (sinonim Carduelis cannabina)	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Granivor, insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Luscinia luscinia	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei de la nivelul sitului este de 15 m. Amplasamentul proiectului, situat în afara ariilor naturale protejate poate fi folosit de exemplarele aflate în căutarea hranei.	136 perechi	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Granivor, insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Merops apiaster	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	356 indivizi	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
			limita IITD)								
Miliaria calandra	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	453 perechi	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Granivor, insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Motacilla alba	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	1000-1500 indivizi in migratie	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Granivor, insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Oenanthe oenanthe	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Passer montanus	Distanța minimă dintre amplasamentul	1058 exemplare	Specia a fost observa	Proiectul nu va	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va	Granivor,	Există riscul producerii	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.		tă în vecinătatea amplasamentului IITD	afectadinamica populației				influența tendințele speciei	insectivor	i unor victime accidentale	
Phasianus colchicus	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	59 perechi	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afectadinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Granivor, insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Pica pica	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afectadinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Omnivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Saxicola rubetra	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afectadinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor, granivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Streptopelia turtur	Distanța minimă dintre amplasamentul	249 exemplare	Specia nu a fost	Proiectul nu va	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va	insectivor, granivor	Există riscul produceri	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.		observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	afecta dinamica populației				influența tendințele speciei		i unor victime accidentale	
Sturnus vulgaris	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului IITD	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Omnivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Sylvia borin	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Sylvia communis	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola	612 perechi	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	amplasamentul IITD în căutarea hranei.		în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)								
Sylvia curruca	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	426 perechi	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Turdus philomelos	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia nu a fost observată amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (până la 500 m de limita IITD)	Proiectul nu va afecta dinamica populației	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințele speciei	insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă
Upupa epops	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și habitatul favorabil speciei este de 15 m. Specia poate	Trebuie definită în termen de 2 ani	Specia a fost observată în vecinătatea amplas	Proiectul nu va afecta dinamica	269	-	Necunoscută	Proiectul nu va influența tendințe	Insectivor	Există riscul producerii unor victime accidentale	Stabilă

Denumire specie / habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
	survola amplasamentul IITD în căutarea hranei.		amentului IITD (până la 500 m de limita IITD)	populației				ele speciei			

Incadrarea amplasamentului proiectului in raport cu rutele de migraţie

Pentru încadrarea amplasamentului in raport cu rutele de migraţie, au fost studiate datele şi hărţile prezentate in lucrările de referinţă in domeniu (precum „Migraţia Păsărilor" - Rudescu L., Editura Ştiinţifică Bucureşti; „Dinamica şi migraţia păsărilor" - Ciochia V., Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică) şi datele din formularulstandard Natura 2000 al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și din planul de management al acestei arii naturale protejate. De asemenea, au fost colectate date suplimentare in timpul observaţiilor in teren, cât și din alte studii și rapoarte de monitorizare elaborate pentru zona analizată.

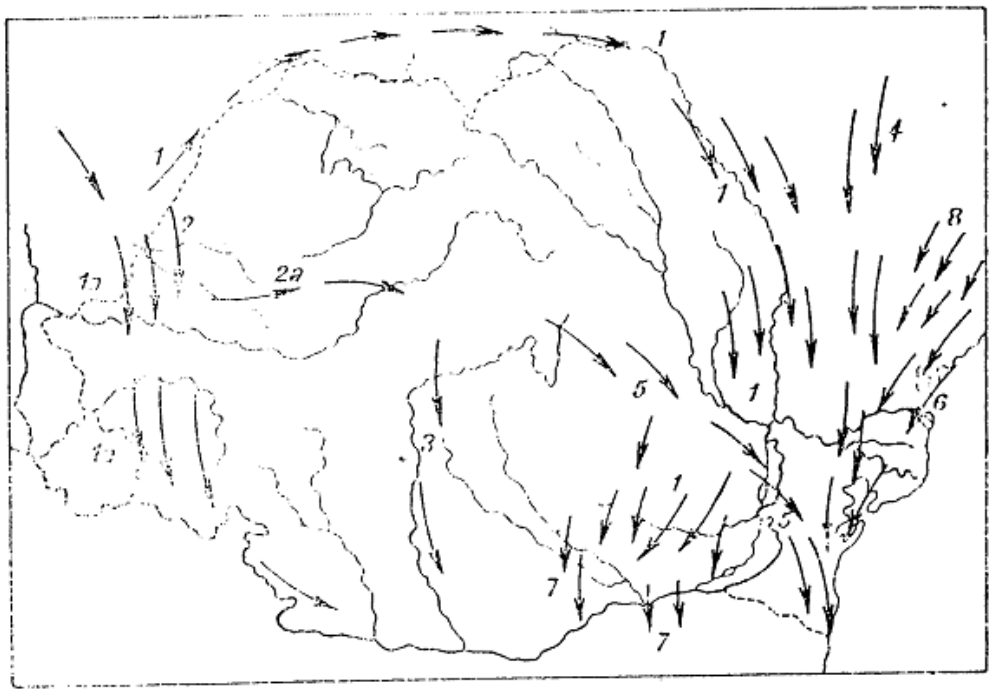


Figura 73 . Pasajul de toamnă din România (preluare din Migraţia păsărilor de L. Rudescu)

Legendă:

1 ramura nordică a drumului est-elbic frecventat şi de berze;

1 a ramura nordică a acestui drum;

2 drumul pariosio-bulgar;

2 a drumul berzelor prin Transilvania;

3 drumul trecătorii Oltului frecventat şi de berze;

4 drumul pontic;

5 drumul carpatic;
6 drumul sarmatic;
7 drumul prepeliţelor şi al turturelelor;
8 drumul sitarilor.

Amplasamentul lucrărilor nu reprezintă loc de cuibărire sau de pasaj pentru speciile de păsări existente la nivelul sitului ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești. Zona in care va fi amplasată IITD este foarte antropizată fiind in vecinătatea depozitului conform de deșeuri Bacău și a variantei de ocolire Bacău(parte din autostrada A7).

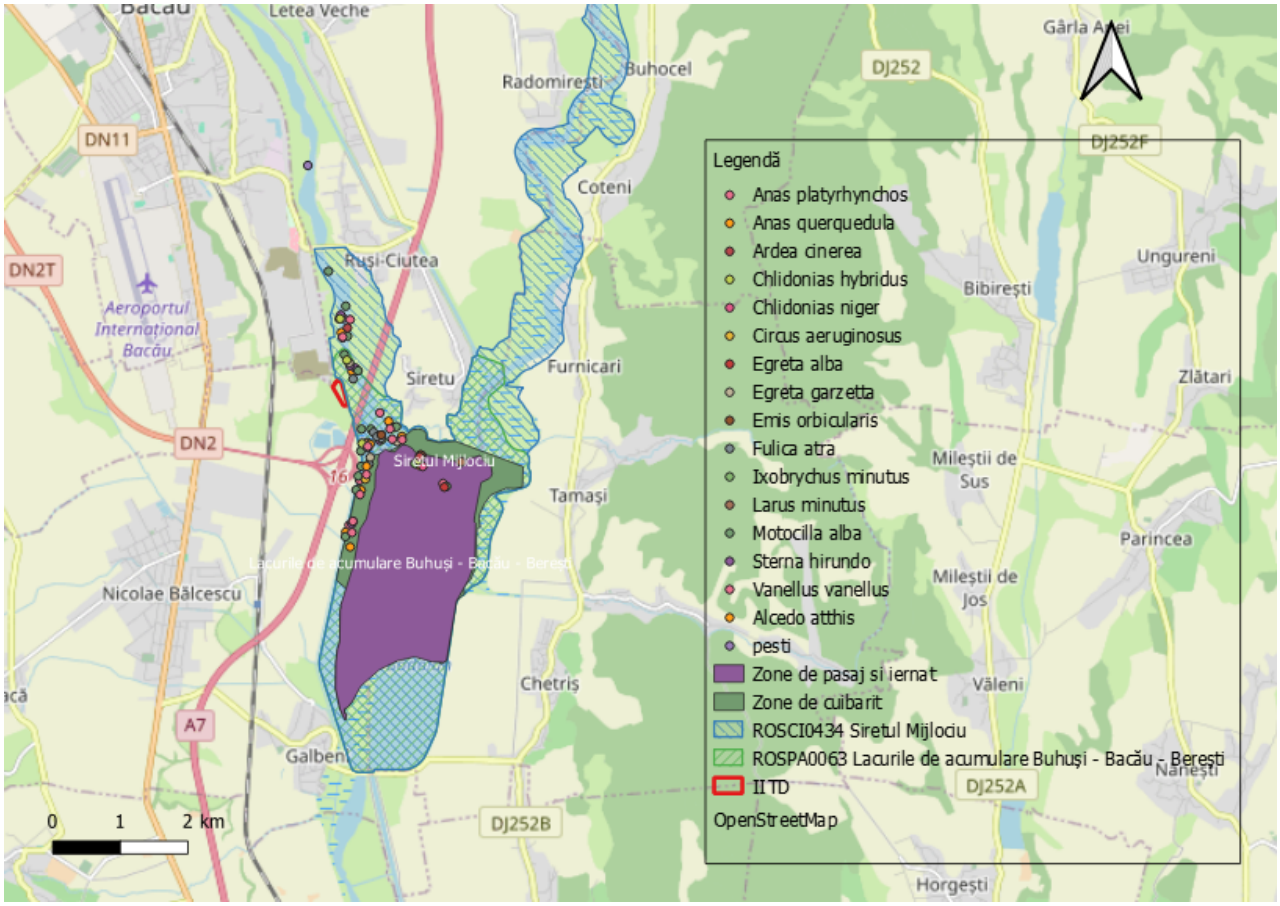


Figura 74. Distribuția speciilor de păsări din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești

3.3.2.2. Prezenţa şi efectivele / suprafeţele acoperite de speciile de interes comunitar pentru a căror protecţie a fost desemnat ROSCI0351 Culmea Cucuieți

În cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0351 Culmea Cucuieți nu vor fi realizate lucrări, lucrările vor fi realizate la minim 3.450 m de limitele acestei arii.

Tabel 46. Date privind speciile şi habitatele din ROSCI0351 Culmea Cucuieți posibil afectate de proiect

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
9130 Păduri de fag de tip *Asperulo - Fagetum*	Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și zonele de distribuție a habitatului este de 4.350 m.	-	Habitatul nu a fost identificat în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica habitatului. Nu există riscul de pătrundere a speciilor invazive la nivelul habitatului având în vedere că acesta este localizat în amonte de amplasamentul proiectului (conform OSC)	-	2499	Favorabila	Proiectul nu va influența tendințele habitatului.	Producător primar, asigură habitat pentru păsările ce cuibăresc în habitate ripariene, este dependent de ape de suprafață și de ape subterane freatice	-	Stabile
9170 Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio - Carpinetum*	Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și zonele de distribuție a habitatului este de 4.380 m.	-	Habitatul nu a fost identificat în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica habitatului. Nu există riscul de pătrundere a speciilor invazive la nivelul habitatului având în vedere că acesta este localizat în amonte de amplasamentul proiectului (conform OSC)	-	575	Favorabila	Proiectul nu va influența tendințele habitatului.	Producător primar, asigură habitat pentru păsările ce cuibăresc în habitate ripariene, este dependent de ape de suprafață și de ape subterane freatice	-	Stabile
91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa şi Fraxinus excelsior*	Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și zonele de	-	Habitatul nu a fost identificat în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica habitatului. Nu există riscul de pătrundere	-	6	Favorabila	Proiectul nu va influența tendințele habitatului.	Producător primar, asigură habitat pentru păsările ce cuibăresc	-	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
(AlnoPadion, Alnion incanae, Salicion albae)	distribuție a habitatului este de 12.840 m.			a speciilor invazive la nivelul habitatului având în vedere că acesta este localizat în amonte de amplasamentul proiectului (conform OSC)					în habitate ripariene, este dependent de ape de suprafață și de ape subterane freatice		
91F0 Păduri de luncă mixte de *Quercus robur, Ulmus minor, Ulmus laevis* şi, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia* din lungul marilor râuri (*Ulmenion minoris)*	Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și zonele de distribuție a habitatului este de 11.570 m.		Habitatul nu a fost identificat în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica habitatului. Nu există riscul de pătrundere a speciilor invazive la nivelul habitatului având în vedere că acesta este localizat în amonte de amplasamentul proiectului (conform OSC)	-	6	Favorabila	Proiectul nu va influența tendințele habitatului.	Producător primar, asigură habitat pentru păsările ce cuibăresc în habitate ripariene, este dependent de ape de suprafață și de ape subterane freatice	-	Stabile
91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen	Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și zonele de distribuție a habitatului este de 4.620 m.	-	Habitatul nu a fost identificat în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica habitatului. Nu există riscul de pătrundere a speciilor invazive la nivelul habitatului având în vedere că acesta este localizat în	-	1750	Favorabila	Proiectul nu va influența tendințele habitatului.	Producător primar, asigură habitat pentru păsările ce cuibăresc în habitate ripariene, este dependent de ape de suprafață	-	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
				amonte de amplasamentul proiectului (conform OSC)					și de ape subterane freatice		
Morimus asper funereus (Croitor cenușiu)	Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și zonele de distribuție a habitatului favorabil speciei este de 4.350 m.	Trebuie definit în termen de 2 ani	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica speciei	Trebuie definit în termen de 2 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Specie polifagă care se dezvoltă predominant în lemnul mort de fag și stejar.	Execuția lucrărilor nu va avea efecte asupra exemplarelor acestei specii.	Stabile
Triturus cristatus (Triton cu creastă*)*	Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și zonele de distribuție a habitatului favorabil speciei este de 12.840 m.	Trebuie definit în termen de 2 ani	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica speciei	Trebuie definit în termen de 2 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Este o specie care consumă râme, limacşi, artropode, mormoloci şi tritoni mai mici (în special *T. vulgaris*).	Execuția lucrărilor nu va avea efecte asupra exemplarelor acestei specii.	Stabile
Bombina bombina (Izvoraș cu burtă roșie)	Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și zonele de distribuție a habitatului favorabil speciei este de 4.710 m.	Trebuie definit în termen de 2 ani	Specia nu a fost identificată în amplasamentul IITD	Proiectul nu va influența dinamica speciei	Trebuie definit în termen de 2 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințele speciei	Specia se hrănește cu animale acvatice, dar și din insecte terestre (coleoptere, himenoptere, ortoptere etc.)	Execuția lucrărilor nu va avea efecte asupra exemplarelor acestei specii.	Stabile
Bombina variegata (Izvoraș	Distanța minimă dintre amplasamentul	Trebuie definit în termen	Specia nu a fost identificată în	Proiectul nu va influența dinamica speciei	Trebuie definit în termen de 2 ani	-	Bună	Proiectul nu va influența tendințe	Specie care se hrănește cu organism	Execuția lucrărilor nu va avea efecte	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populaţiei	Informaţii cuantificate privind prezenţa indivizilor	Dinamica populaţiei	Suprafaţa habitatului speciei	Suprafaţa habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendinţe	Ecologia speciei	Sensibilitatea faţă de efectele generate de PP	Perspective-schimbări climatice
cu burtă galbenă)	proiectului și zonele de distribuție a habitatului favorabil speciei este de 4.710 m.	de 2 ani	amplasamentul IITD					le speciei	e acvatice, dar și din insecte terestre.	asupra exemplarelor acestei specii.	

3.3.4. Alte informaţii relevante privind conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar

Cea mai importantă măsură care poate fi luată pentru conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar in vecinătatea cărora vor fi realizate lucrările este respectarea prevederilor planului de management al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești, a măsurilor minime de conservare stabilite pentru ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți care nu au incă plan de management şi a măsurilor prevăzute în cadrul studiului de evaluare adecvată.

Construcția și exploatarea IITD nu va contribui la degradarea stării de conservare a speciilor de faună, inclusiv a celor de păsări, deoarece amplasamentul IITD nu reprezintă areal de reproducere pentru speciile de faună identificate, ci este folosit numai ocazional ca areal de hrănire, nu vor fi reduse efectivele populaţionale ale speciilor identificate (riscul de coliziune fiind extrem de scăzut, dar a fost luat în calcul aplicând principiul precauției, astfel încât nu va conduce la afectarea mărimii populației), putându-se produce doar rănirea sau moartea accidentală a exemplarelor de faună prezente la nivelul amplasamentului. La estimarea riscului de coliziune au fost luate în calcul următoarele aspecte: proiectul va fi realizat în afara ariilor naturale protejate, într-o zonă antropizată care nu reprezintă habitat favorabil de reproducere sau de hrănire pentru speciile pentru a căror protecție au fost desemnate cele două arii naturale protejate, volumul lucrărilor, numărul curselor pentru transportul materialelor de construcție și al deșeurilor către IITD va fi similar cu cel înregistrat în prezent pentru transportul deșeurilor către depozitul conform de deșeuri Bacău, viteza de deplasare va fi limitată.

Construcția și exploatarea IITD nu va afecta starea de conservare a ROSCI0434 Siretul Mijlociu, ROSCI0351 Culmea Cucuieți și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, deoarece in zonele afectate de lucrări nu au fost identificate habitatele pentru a căror protecţie au fost desemnate aceste arii protejate sau specii de floră de interes conservativ. De asemenea, habitatul 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* si *Populus alba* existent în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu va fi afectat semnificativ de realizarea lucrărilor datorită distanţei dintre amplasamentul lucrărilor şi zonele de distribuție a acestui habitat și datorită măsurilor propuse în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată. Chiar dacă există riscul ca eventualele semințe de specii invazive care pot ajunge în amplasamentul proiectului în timpul construcției sau in perioada de operare a IITD să fie apoi antrenate către corpurile de apă de suprafață și purtate în aval, aceste semințe nu vor conduce la afectarea semnificativă a unui habitat forestier la nivelul căruia nu au existat intervenții. În cazul în care speciile invazive vor ajunge în zona habitatului acestea se vor răspândi numai în zona marginală, fără afectarea speciilor edificatoare și caracteristice. De asemenea, distanța dintre amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale acestui habitat este suficient de mare astfel încât habitatul să nu fie afectat prin emisii de poluanți atmosferici. ROSCI0351 Culmea Cucuieți

este localizat la circa 4.350 m de amplasamentul proiectului, prin urmare nu există riscul de afectare a habitatelor de la nivelul acestei arii.

Speciile de păsări pentru a căror protecţie afost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești au fost observate numai ocazional in zona amplasamentului in căutarea hranei sau in pasaj, amplasamentul proiectului nu reprezintă areal de reproducere pentru aceste specii de păsări. Mai mult, in amplasamentul proiectului nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești. Aceste informații au fost sintetizate în urma monitorizării amplasamentului proiectului in timpul realizării studiului de evaluare adecvată atât la faza PUZ, cât și a acestui studiu.

Zgomotul generat de realizarea lucrărilor şi prezenţa muncitorilor poate avea impact asupra speciilor observate ocazional în zona analizată în căutarea hranei, dar acest impact este temporar şi reversibil, se manifestă numai in perioada de realizare a lucrărilor (a căror durată totală este de 36 luni).

Construcția și exploatarea IITD nu va determina schimbări în structura şi dinamica populaţiilor identificate in amplasamentul IITD şi in vecinătatea acestuia. De asemenea, nu va fi afectată starea de conservare a ROSCI0434 Siretul Mijlociu, a ROSCI0351 Culmea Cucuieți și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, în vecinătatea cărora va fi realizat proiectul, astfel încât construcția și exploatarea IITD nu va avea impact pe termen scurt sau lung asupra integrităţii ariilor naturale protejate şi a obiectivelor de conservare ale acestora.

De asemenea, pentru aceste arii naturale protejate, Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate a stabilit obiective specifice de conservare aprobate prin:

- Nota nr. 262390 / BT/03.12.2021 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0434 Siretul Mijlociu;
- Decizia nr. 139 / 20.02.2023 privind aprobarea normelor metodologice de implementare a obiectivelor de conservare prevăzute în anexa la OMMAP nr. 2681 / 2012 privind aprobarea planului de management al sitului Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești ROSPA0063;
- Nota nr. 17949 / BT/29.06.2021 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor ROSCI0351 Culmea Cucuieți.

Aceste obiective specifice de conservare sunt prezentate în anexe. Tot in cadrul anexelor este evaluat impactul IITD asupra acestor obiective specifice de conservare.

Obiectivele ce reies din formularele standard Natura 2000 ale ariilor naturale protejate sunt reprezentate de menţinerea stării de conservare a speciilor şi habitatelor pentru a căror protecţie au fost desemnate aceste arii.

Realizarea și exploatarea IITD nu va avea impact pe termen scurt sau lung asupra integrităţii ariilor naturale protejate şi nu va conduce la afectarea obiectivelor de conservare specifice ale acestor arii protejate. De asemenea, nu va fi afectată starea de conservare a speciilor şi habitatelor existente în cadrul acestor arii naturale protejate.

Chiar dacă există riscul ca eventualele semințe de specii invazive care pot ajunge în amplasamentul proiectului în timpul construcției sau in perioada de operare a IITD să fie apoi antrenate către corpurile de apă de suprafață și purtate în aval, aceste semințe nu vor conduce la afectarea unui habitat forestier la nivelul căruia nu au existat intervenții. De asemenea, distanța dintre amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale acestui habitat este suficient de mare astfel încât habitatul să nu fie afectat prin emisii de poluanți atmosferici.

Speciile de păsări pentru a căror protecţie afost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești au fost observate numai ocazional in zona amplasamentului in căutarea hranei sau in pasaj, amplasamentul proiectului nu reprezintă areal de reproducere pentru aceste specii de păsări. Mai mult, in amplasamentul proiectului nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecţie a fost

desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti. Aceste informații au fost sintetizate în urma monitorizării amplasamentului proiectului in timpul realizării studiului de evaluare adecvată atât la faza PUZ, cât și a acestui studiu.

Zgomotul generat de realizarea lucrărilor şi prezenţa muncitorilor poate avea impact asupra speciilor observate ocazional în zona analizată în căutarea hranei, dar acest impact este temporar şi reversibil, se manifestă numai in perioada de realizare a lucrărilor (a căror durată totală este de 36 luni).

Construcția și exploatarea IITD nu va determina schimbări în structura şi dinamica populaţiilor identificate in amplasamentul IITD şi in vecinătatea acestuia. De asemenea, nu va fi afectată starea de conservare a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti, în vecinătatea cărora va fi realizat proiectul, astfel încât construcția și exploatarea IITD nu va avea impact pe termen scurt sau lung asupra integrităţii ariilor naturale protejate şi a obiectivelor de conservare ale acestora.Detalii se regăsesc atât în capitolul 5.6 al acestui raport, cât și în anexa de evaluare a impactului proiectului asupra obiectivelor specifice de conservare.

3.4. Peisajul

In zona investițiilor propuse prin proiect există 2 arii naturale protejate: situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu; aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti. Zona studiată este antropizată, in vecinătate există depozitul conform de deșeuri Bacău și varianta de ocolire Bacău. De asemenea, există drumuri de exploatare. În zona în care va fi realizată IITD există mai multe deșeuri abandonate de localnici.



Figura 75. Deșeuri abandonate de localnici

Efectele asupra peisajului sunt de natura vizuală, deșeurile depozitate necontrolat, antrenate de vânt, în stare avansata de fermentare, creează dezagremente uneori majore.Prin menținerea stării actuale deșeurile și posibila poluare a apei din zona studiată pentru realizarea instalației vor dăuna în viitor chiar și ariei protejate din vecinătate degradând și mai mult peisajul . Realizarea lucrărilor nu presupune ocuparea niciunei suprafeţe din cadrul ariilor naturale protejate.

Funcționarea IITD va contribui la managementul adecvat al deșeurilor și la reducerea cantității de deșeuri depozitate.

Menţinerea actualului mod de gestionare a deşeurilor poate avea efecte negative prin depozitarea necontrolată a deşeurilor, ceea ce ar conduce la un aspect peisagistic nedorit.

Lipsa oricărei perdele vegetale de protecţie, si special, in cazul locurilor de depozitare necontrolata a deşeurilor, situarea acestora la periferia oraşelor, produce efecte peisagistice dezagreabile.

Prin menținerea situației actuale și datorită epuizării capacității de depozitare la nivelul județului se va ajunge în situația depozitării necontrolate a deșeurilor de orice natură provenite din diverse activități și din gospodării, ceea ce va conduce la degradarea peisajului.

În absența implementării proiectului, peisajul din zona amplasamentului va continua să fie caracterizat de prezența terenurilor deschise, a infrastructurii rutiere, a drumurilor de exploatare și a depozitului conform de deșeuri Bacău.

În condițiile menținerii depozitării necontrolate a deșeurilor, fenomen identificat în zona studiată, pot persista forme locale de degradare vizuală a peisajului.

Prin urmare, în scenariul fără proiect, caracterul general al peisajului va rămâne relativ neschimbat, evoluția acestuia fiind determinată de activitățile existente și de eventualele intervenții independente de investiția analizată.

3.5. Mediul social și economic

Comuna Letea Veche are o populație de 7053 locuitori fiind constituită din 5 sate componente: Letea Veche, Ruși-Ciutea, Holt, Radomirești și Siretu si o suprafata de 4235 ha. Distanța dintre instalația de tratare a deșeurilor propusă și prima locuință este de aproximativ 860 m.

Modificarea densităţii populaţiei

Confom datelor publicate de INS în cadrul Recensământului Populației și Locuințelor din 2021, populația rezidentă a județului Bacău a scăzut de la 616.168 locuitori în anul 2011 la 601.387 locuitori în anul 2021, reprezentând o scădere cu 2,4% în zece ani.

Pe medii de rezidență, dinamica este ușor diferită. Astfel, în mediul urban, populația rezidentă a scăzut cu 5,9% de la 267.141 locuitori în 2011 la 251.458 în 2021, ponderea populației urbane reducându-se de la circa 43,4% la 41,8%. În mediul rural, populația rezidentă a crescut de la 349.027 locuitori la 349.929 locuitori, ceea ce înseamnă o creștere foarte mică, de 902 persoane (circa +0,3%), în contextul în care multe comunități rurale se confruntă cu îmbătrânire și depopulare locală.

Per ansamblu, județul pierde populație, în timp ce își menține profilul relativ rural, cu o ușoară scădere a gradului de urbanizare.

Cea mai accentuată scădere se înregistrează în mediul rural, cu un procent de 2.80% iar în mediul urban scăderea este de 2,62%.

În acest context, consecinţa ar trebui să fie reducerea proporţională a fenomenului de convertire a terenurilor agricole sau a celor din fond forestier în suprafeţe pentru locuinţe, servicii, infrastructură de transport, etc. Însă cerinţele de dezvoltare a societăţii, necesităţile sociale precum şi potenţialul de investiţii au crescut în ultimii ani, astfel încât cei doi parametri: suprafeţele ocupate de terenuri naturale şi seminaturale şi suprafeţele antropizate, vor avea o evoluţie diferită faţă de evoluţia populaţiei din judeţul Bacău.

În stabilirea evoluției populației rezidente din județul Bacău, pentru perioada 2022 – 2055, s-au avut în vedere următoarele surse:

- rezultatele RPL 2021 (Recensământul Populației și Locuințelor din anul 2021);
- prognozele elaborate de către Institutul Național de Statistică publicate în anul 2025 în studiul "*Proiectarea populației active a României la orizontul anului 2080*";
- evoluția populației rezidente din județul Bacău pentru perioada 2022 – 2025, conform statisticilor publicate de Institutul Național de Statistică în baza de date Tempo online.

Evoluția populației rezidente din județul Bacău pentru perioada 2022 – 2025 este prevăzută în tabelul următor:

Tabel 47 Date privind evoluţia populaţiei din judetul Bacău, în perioada 2022-2025

Populația rezidentă județul Bacău	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL	601.387	599.435	597.504	595.888	591.892
MEDIUL URBAN	251.458	251.099	249.666	247.746	243.761
MEDIUL RURAL	349.929	348.336	347.838	348.142	348.131

Sursa: INS – Tempo online

Sănătatea umană

Mai multe boli sunt legate direct sau indirect de problemele de mediu. În special poluanții atmosferici au fost identificați ca factori importanți care influențează sănătatea populației.

Depozitele de deșeuri menajere degajă in atmosfera gaze si vapori percepuți ca mirosuri neplăcute, uneori iritante, pe o raza de sute de metri. Mirosurile dezagreabile provenite de la depozitele de deșeuri pot genera stări de greața, voma, dureri de cap, respirație sacadata, tuse, perturbarea somnului, lipsa poftei de mâncare, iritarea ochilor, a căilor respiratorii superioare.

Impactul asupra populației în situația actuală poate fi generat și de abandonarea deșeurilor pe amplasamentul Letea Veche.

Neimplementarea proiectului prezintă risc ridicat de răspândire a unor boli datorate răspândirii de agenți patogeni. In absența investițiilor în zonele cu facilități de management al deșeurilor, se va menține nivelul actual de degradare a resurselor de apa de suprafaţă din cauza evacuării de ape uzate neepurate sau epurate parțial; totodată poate crește riscul de răspândire a unor boli transmisibile prin apă;

Menținerea unui nivel scăzut al serviciilor de gestiune a deșeurilor poate avea consecințe negative asupra sectorului economic.

3.5.1. Starea actuală privind mirosul

Amplasamentul propus se află în vecinătatea depozitului conform de deșeuri Bacău. Zona în care va fi realizată IITD este antropizată, la nivelul acesteia sunt abandonate ocazional deșeuri de către localnici.

Dacă proiectul nu va fi implementat și nu s-ar realiza o gestionare corespunzătoare a deșeurilor, aceste deșeuri vor ajunge să fie eliminate la depozit, astfel starea de sănătate a populației poate fi periclitată și se poate crea disconfort prin mirosul generat.

Nerealizarea instalației de tratare mecanică și biologică va determina menținerea unor cantități mai mari de deșeuri destinate depozitării, comparativ cu Alternativa 1, cu posibilitatea perpetuării disconfortului olfactiv și a altor presiuni de mediu asociate acestei activități.

În lipsa proiectului, nu vor fi obținute beneficiile indirecte asupra sănătății populației asociate reducerii cantităților de deșeuri biodegradabile eliminate prin depozitare.

Nerealizarea IITD va determina necrearea locurilor de muncă asociate construirii și operării instalației și nevalorificarea oportunităților economice aferente tratării deșeurilor și producerii de energie din biogaz.

3.6. Bunuri materiale şi monumente istorice, moştenirea culturală şi situri arheologice

Conform Bazei de date întreţinută şi administrată de Institutul Naţional al Patrimoniului cel mai apropiat monument istoric este Complexul Muzeal „Iulian Antonescu” din Muncipiul Bacău, aflat la cca 6,25 km fată de amplasamentul pe care se va construi IITD

Cel mai important sit arheologic din zonă este Ansamblul curţii domneşti de la Bacău Cod LMI Lista Monumentelor Istorice din 2010 BC-II-a-A-00757 aflat la peste 6,67 km de amplasamentul studiat

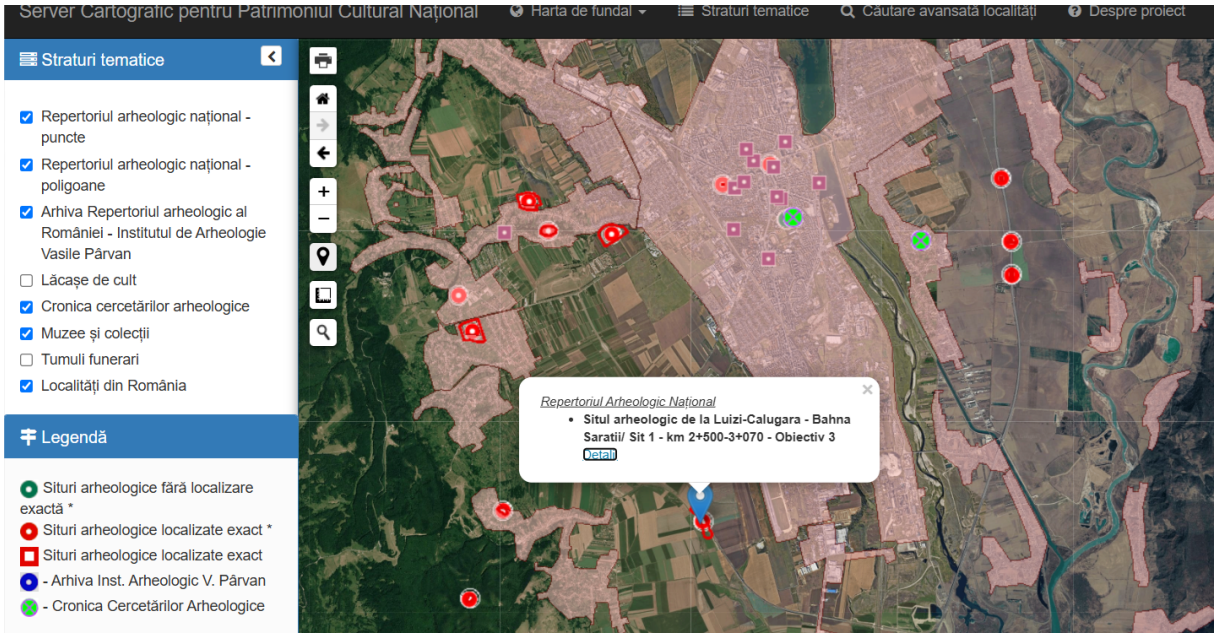


Figura 76 Zonele cu concentrări de monumente istorice în comuna Letea Veche – Server Cartografic pentru patrimoniul cultural național

În amplasamentul propus pentru implementarea proiectului—EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR IN JUDEȚUL BACĂU. OBIECTIV INSTALAȚIE INTEGRATĂ DE TRATARE A DEȘEURILOR, LETEA VECHE, JUDEȚUL BACĂU nu au fost identificate obiective de patrimoniu cultural, sau arheologice.

Cea mai redusă distanță dintre obiectivul IITD față de Situl arheologic de la Luizi-Călugăra - Bahna Sărăţii este de cca 4000 m, în afara perimetrului de siguranță.

În absența implementării Alternativei 1, nu vor fi realizate construcțiile, instalațiile tehnologice și amenajările aferente IITD Letea Veche, iar utilizarea terenului va rămâne neschimbată în raport cu situația actuală.

Nu sunt anticipate modificări ale stării monumentelor istorice sau siturilor arheologice din zona analizată ca urmare directă a neimplementării proiectului, având în vedere că pe amplasament nu au fost identificate obiective de patrimoniu cultural sau arheologic. Evoluția bunurilor materiale și a patrimoniului cultural va continua să fie determinată de activitățile existente și de dezvoltarea socio-economică a zonei, independent de investiția analizată.

3.7. Zgomot

In zona analizată există mai multe drumuri (naţionale, judeţene, comunale, de exploatare, inclusiv varianta de ocolire Bacău). Principala sursă de poluare fonica identificată este traficul rutier.

Comuna Letea Veche face parte din Zona periurbană și mitropolitană Bacău. Rolul comunei Letea Veche în zona periurbană Bacău – Letea Veche este unul foarte important datorită relațiilor strâns legate la nivel economic, deplasarea forței de muncă, turism, recreere, agrement, toate acestea datorită atât distanței foarte reduse dintre comună și municipiul Bacău, cât și a căilor de comunicație existente între cele două localități.

Zona în care se realizează IITD este foarte antropizată fiind situată la aproximativ 250 m de varianta de ocolire Bacău.

Zgomotul generat de traficul rutier este o combinație între zgomotul produs de motor, eșapament și contactul anvelopelor cu suprafața de rulare. Intensitatea zgomotului din trafic este influențată de o serie de factori, printre care se regăsesc viteza, intensitatea traficului şi tipul de trafic, starea tehnică a vehiculelor, condiţiile de drum etc.

În cazul drumurilor au fost identificați factori care determină depășirea limitelor admise ale nivelului de zgomot generat de trafic rutier, printre care se numără:

- Numărul mare de autovehicule din trafic;
- Viteza de deplasare a autovehiculelor

Persoanele care se găsesc în locuințele identificate în interiorul contururilor de conflict pentru Lzsn și Ln sunt expuse zgomotului rutier intens din cauza următoarelor situații:

- Amplasarea caselor în imediata apropiere a drumurilor si centurii Bacău varianta de ocolire Bacău
- Intensificarea traficului rutier prin creșterea numărului de autovehicule.

În absența implementării IITD Letea Veche, climatul acustic al zonei va continua să fie influențat în principal de traficul rutier de pe drumurile existente, inclusiv varianta de ocolire Bacău, situată la aproximativ 250 m de amplasament.

Evoluția nivelurilor de zgomot în scenariul fără proiect va depinde de modificările viitoare ale intensității traficului rutier și de activitățile antropice.

3.8. Gestionarea deșeurilor

Creșterea cantității de deșeuri depozitate duce la apariția riscului poluării apelor și solului cu efect asupra sănătății populației. Totodată, neimplementarea proiectului va duce la consum de resurselor naturale și de materie primă prin eliminarea deșeurilor la depozit si lipsa reciclarii.

În absența implementării Alternativei 1 – IITD Letea Veche cu digestie anaerobă, sistemul de gestionare a deșeurilor din județul Bacău va continua să funcționeze pe baza infrastructurii existente și a măsurilor de îmbunătățire a colectării separate prevăzute independent de proiect.

Nu vor fi realizate capacitățile suplimentare de tratare mecanică a deșeurilor reziduale, de tratare biologică prin digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat și a fracției organice rezultate din tratarea mecanică, precum și de compostare și stabilizare a digestatului.

În consecință, cantitățile de deșeuri destinate depozitării vor rămâne mai ridicate comparativ cu scenariul implementării Alternativei 1, iar potențialul de recuperare a materialelor și de valorificare energetică a fracției organice nu va fi utilizat în condițiile prevăzute prin proiect.

Neimplementarea instalației poate afecta capacitatea sistemului județean de a îndeplini obiectivele privind tratarea deșeurilor înainte de depozitare, reducerea cantităților eliminate și valorificarea resurselor conținute în deșeurile municipale.

4. DESCRIEREA FACTORILOR POSIBIL A FI AFECTAȚI SEMNIFICATIV DE PROIECT

Prezentul capitol identifică factorii de mediu și receptorii care pot fi afectați de proiect, precum și principalele căi prin care pot apărea modificări în etapele de construcție și operare. Descrierea are caracter calitativ și urmărește mecanismele potențiale de interacțiune dintre proiect și receptori.
Receptorii potențial afectați sunt populația din localitățile aflate în zona de influență a proiectului, utilizatorii căilor de acces și persoanele care pot fi expuse temporar activităților asociate construcției și operării IITD Letea Veche. Cea mai apropiată locuință se află la aproximativ 860 m de amplasament.
În etapa de construcție, căile potențiale de afectare sunt reprezentate de emisiile de pulberi și gaze de ardere provenite de la utilaje și autovehicule, creșterea nivelului de zgomot și vibrații, precum și intensificarea temporară a traficului pentru transportul materialelor și echipamentelor. Vibrațiile generate de anumite activități de construcție reprezintă, de asemenea, o cale potențială de interacțiune cu clădirile și bunurile materiale, în funcție de distanță și de caracteristicile sursei.
În etapa de operare, populația poate fi expusă prin intermediul emisiilor atmosferice asociate traficului și instalației de cogenerare, prin mirosurile generate de manipularea și tratarea deșeurilor și a digestatului, precum și prin zgomotul produs de transport și de funcționarea echipamentelor. Principalele surse de zgomot asociate instalației includ instalația de producere a energiei termice, evacuarea aferentă, pompele de nămol, motoarele sistemelor de amestec și sistemele de ventilație.
Pentru caracterizarea acestei căi de expunere au fost realizate modelări de dispersie pentru contaminanții asociați activităților proiectului, iar pentru componenta de sănătate umană a fost elaborat Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății populației nr. 1150R/08.06.2026, care fundamentează evaluarea detaliată prezentată în capitolul 5.

- **Apă**

Receptorii potențial afectați sunt apele de suprafață din zona proiectului, inclusiv râul Bistrița, situat la o distanță minimă de aproximativ 215 m de amplasament, precum și apele subterane/freatice care pot interacționa cu infiltrațiile provenite de la suprafața terenului.

În etapa de construcție, căile potențiale de afectare sunt reprezentate de scurgerile de pe suprafețele de lucru și de antrenarea, prin apele meteorice, a particulelor de sol, materialelor de construcție, produselor petroliere sau a altor substanțe utilizate pe șantier. Depozitarea sau manipularea necorespunzătoare a combustibililor, substanțelor periculoase și deșeurilor poate constitui o sursă accidentală de contaminare a apelor de suprafață sau subterane.

În etapa de operare, interacțiunea cu factorul apă este asociată în principal apelor colectate de pe platformele de manevră și drumurile interne și eventualelor scurgeri accidentale. Procesele de tratare mecanică și biologică includ recircularea apei rezultate din deshidratarea digestatului către procesele de pretratare a biodeșeurilor, iar apele potențial poluate de pe suprafețele exterioare sunt colectate prin sistemul de canalizare pluvială și dirijate către separatorul de hidrocarburi. Aceste fluxuri reprezintă principalele căi care trebuie avute în vedere în evaluarea impactului asupra apelor din capitolul 5.

- **Biodiversitate**

Receptorii potențial afectați sunt vegetația și habitatele existente pe amplasament și în vecinătatea acestuia, precum și speciile de faună care utilizează zona pentru hrănire, pasaj sau deplasare. Suprafața necesară realizării IITD este de aproximativ 40.600 m² și este amplasată în afara ariilor naturale protejate. În amplasament nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau specii protejate de floră, iar zona este utilizată ocazional de unele specii de faună pentru hrănire sau pasaj.

În etapa de construcție, principalele căi de afectare sunt ocuparea și transformarea terenului, îndepărtarea vegetației, decopertarea și excavarea solului, prezența utilajelor și personalului, zgomotul, vibrațiile, iluminatul și circulația vehiculelor. Aceste activități pot determina pierderea sau modificarea locală a habitatelor, deranjarea temporară a faunei și deplasarea acesteia către habitate similare din vecinătate. Suprafețele afectate temporar pot constitui, dacă nu sunt refăcute corespunzător, o cale de apariție și răspândire a speciilor oportuniste sau invazive.

În etapa de operare, căile potențiale de interacțiune cu biodiversitatea sunt reprezentate de ocuparea permanentă a terenului, zgomotul și traficul asociat instalației, iluminatul, mirosurile și eventualele emisii sau contaminări accidentale ale solului și apelor. Afectarea calității apei, solului sau aerului poate produce efecte indirecte asupra florei și faunei. Relația proiectului cu speciile și habitatele din zona de influență este analizată în detaliu în studiul de evaluare adecvată și rezumata în capitolul 5.

- **Sol și utilizarea terenurilor**

Receptorul potențial afectat este solul din zona amplasamentului proiectului, în special suprafețele pe care se vor desfășura lucrările de construcție și activitățile aferente organizării de șantier.

În etapa de construcție, solul poate fi afectat prin lucrările de pregătire a terenului, excavare și realizare a construcțiilor și platformelor, precum și prin circulația și funcționarea utilajelor. Aceste activități pot determina afectarea locală a structurii și caracteristicilor fizice ale solului.

De asemenea, în etapa de construcție pot apărea contaminări punctuale accidentale ale solului ca urmare a unor eventuale scurgeri de combustibili, lubrifianți sau alte substanțe utilizate pentru funcționarea și întreținerea utilajelor, precum și în cazul gestionării necorespunzătoare a materialelor și deșeurilor rezultate din lucrări.

În etapa de operare, căile potențiale de afectare sunt asociate în principal manipulării și transferului deșeurilor, eventualelor scurgeri accidentale și gestionării necorespunzătoare a substanțelor și deșeurilor, care pot conduce la contaminarea locală a solului.

În cadrul proiectului, activitățile de tratare și manipulare a deșeurilor se vor desfășura pe suprafețe betonate și impermeabilizate și/sau în spații închise, iar deșeurile vor fi gestionate prin proceduri specifice de manipulare și transfer în siguranță.

Magnitudinea și semnificația efectelor potențiale asupra solului, precum și impactul rezidual după aplicarea măsurilor de evitare și reducere, sunt evaluate în capitolul 5.

- **Aer**

Receptorii potențial afectați sunt calitatea aerului din zona amplasamentului și din vecinătate, populația expusă prin inhalare, precum și componentele de mediu care pot fi influențate indirect de depunerea poluanților atmosferici.
În etapa de construcție, principalele căi de afectare sunt emisiile difuze de pulberi generate de lucrările de terasamente, manipularea materialelor și circulația vehiculelor, precum și emisiile de gaze de ardere provenite de la motoarele utilajelor și autovehiculelor.
În etapa de operare, sursele și căile potențiale de afectare includ emisiile de gaze de ardere de la instalația de cogenerare, faclă, emisiile asociate traficului de transport al deșeurilor, pulberile rezultate din activitățile de manipulare și tratare mecanică și emisiile de compuși odorigeni asociate manipulării deșeurilor, digestiei și compostării. Procesele de tratare mecanică și biologică, hala de compostare, zonele de stocare și sistemele de evacuare a gazelor reprezintă punctele principale de interacțiune dintre proiect și factorul aer.
Pentru cuantificarea dispersiei poluanților atmosferici a fost realizat un studiu de dispersie. Rezultatele modelării și evaluarea semnificației impactului asupra calității aerului și receptorilor sensibili sunt prezentate în capitolul 5.

- **Clima**

Componenta climatică poate fi influențată de proiect prin emisiile de gaze cu efect de seră asociate activităților de construcție și operare a IITD Letea Veche, precum și prin modificările locale ale caracteristicilor suprafeței terenului. Totodată, infrastructura proiectului poate fi expusă influenței condițiilor climatice actuale și viitoare.
În etapa de construcție, principalele căi potențiale de interacțiune cu factorul climatic sunt reprezentate de emisiile de gaze cu efect de seră provenite din consumul de combustibili al utilajelor și autovehiculelor utilizate pentru transportul materialelor și executarea lucrărilor, precum și de modificarea caracteristicilor suprafețelor prin realizarea construcțiilor și platformelor.
În etapa de operare, interacțiunea cu factorul climatic este asociată emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din transportul deșeurilor, funcționarea echipamentelor tehnologice, consumul de energie și procesele de tratare mecanică și biologică.
În cadrul instalației de digestie anaerobă, materia organică este transformată în biogaz, care urmează să fie valorificat energetic prin instalația de cogenerare. Captarea și valorificarea biogazului, precum și reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile eliminate prin depozitare, constituie principalele mecanisme prin care proiectul poate influența bilanțul emisiilor de gaze cu efect de seră.
Totodată, temperaturile extreme, precipitațiile intense și alte fenomene meteorologice pot influența funcționarea infrastructurii și a proceselor tehnologice.
Aspectele privind schimbările climatice, emisiile de gaze cu efect de seră și vulnerabilitatea proiectului la condițiile climatice actuale și viitoare sunt analizate în capitolul dedicat schimbărilor climatice și în cadrul Studiului privind imunizarea la schimbările climatice, iar evaluarea efectelor asupra mediului este corelată cu analiza prezentată în capitolul 5.

- **Bunurile materiale**

Receptorii potențial afectați sunt infrastructura rutieră existentă, căile de acces, rețelele de utilități, construcțiile și celelalte bunuri materiale situate în zona de influență a proiectului.
În etapa de construcție, principalele căi potențiale de afectare sunt reprezentate de intensificarea temporară a traficului greu pentru transportul materialelor, echipamentelor și deșeurilor rezultate din lucrări, precum și de vibrațiile generate de funcționarea utilajelor și executarea lucrărilor de terasamente și compactare.
Circulația autovehiculelor de mare tonaj poate contribui la uzura infrastructurii rutiere utilizate pentru accesul la amplasament, iar lucrările de construcție pot interacționa cu rețelele de utilități existente, în funcție de amplasarea acestora în raport cu zonele de intervenție.
În etapa de operare, principalele căi de interacțiune cu bunurile materiale sunt asociate traficului autovehiculelor care transportă deșeuri, materiale și produse rezultate din procesele tehnologice, precum și funcționării echipamentelor instalației.
Utilizarea căilor de acces existente și circulația autovehiculelor aferente activității IITD pot influența condițiile de exploatare și întreținere a infrastructurii rutiere din zona proiectului.
Magnitudinea și semnificația efectelor potențiale asupra bunurilor materiale și infrastructurii existente sunt analizate în capitolul 5, în corelare cu evaluarea traficului, zgomotului și vibrațiilor.

- **Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și arheologice**

Receptorii potențial afectați sunt monumentele istorice, siturile arheologice și celelalte obiective de patrimoniu cultural identificate în zona de studiu, inclusiv obiectivele situate în afara localităților.

În etapa de construcție, principalele căi potențiale de interacțiune cu patrimoniul cultural sunt reprezentate de vibrațiile generate de lucrările de excavare, compactare și circulația utilajelor grele, precum și de intervențiile asupra terenului prin lucrările de săpătură și fundare.
În cazul existenței unor vestigii arheologice neidentificate anterior, lucrările care implică intervenții în subsol pot conduce la descoperirea accidentală a acestora.
În etapa de operare, căile potențiale de interacțiune cu obiectivele de patrimoniu cultural sunt asociate în principal traficului autovehiculelor, vibrațiilor și modificărilor locale ale peisajului determinate de prezența construcțiilor și instalațiilor tehnologice.
Analiza acestor căi de interacțiune se realizează prin raportare la localizarea obiectivelor de patrimoniu cultural, distanțele față de amplasamentul proiectului și caracteristicile activităților propuse.
Evaluarea efectelor potențiale asupra patrimoniului cultural, inclusiv asupra componentelor arhitecturale și arheologice, este prezentată în capitolul 5.

- **Peisajul**

Receptorul potențial afectat este peisajul din zona amplasamentului și din vecinătatea acestuia, caracterizat prin prezența terenurilor deschise, a infrastructurii rutiere, a depozitului conform de deșeuri Bacău și a elementelor naturale asociate culoarului râului Bistrița.
În etapa de construcție, principalele căi potențiale de afectare sunt reprezentate de modificarea temporară a aspectului terenului prin lucrările de pregătire a amplasamentului, decopertare, excavare, realizarea construcțiilor și platformelor, prezența utilajelor, organizarea de șantier și depozitarea temporară a materialelor.
Aceste activități pot determina modificarea temporară a caracteristicilor vizuale ale amplasamentului și ale peisajului din vecinătate.
În etapa de operare, principalele căi de interacțiune cu peisajul sunt reprezentate de prezența permanentă a construcțiilor și instalațiilor tehnologice, a platformelor betonate, a drumurilor interioare și a celorlalte amenajări aferente IITD Letea Veche.
Modificările peisagistice vor fi asociate în principal introducerii unor elemente construite și tehnologice în configurația actuală a amplasamentului, precum și circulației autovehiculelor și activităților desfășurate în incinta instalației.
Amenajările peisagistice și plantările vegetale prevăzute în cadrul proiectului constituie elemente care pot influența integrarea vizuală a investiției în peisajul existent.
Magnitudinea și semnificația modificărilor asupra peisajului sunt evaluate în capitolul 5, ținând cont de caracteristicile amplasamentului, de vecinătățile acestuia și de vizibilitatea construcțiilor propuse.

5. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI

5.1. Identificarea efectelor și a formelor de impact

O înțelegere corectă a efectelor și impacturilor presupune analiza tuturor modificărilor ce au loc în diferitele etape de implementare ale proiectului, precum și a interdependenței dintre acestea.

Identificarea formelor de impact a presupus parcurgerea următorilor pași:

- Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- Identificarea tuturor activităților ce rezultă din realizarea și operarea intervențiilor;
- Identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor;
- Identificarea tuturor modificărilor ce ar putea avea loc din punct de vedere calitativ și cantitativ la nivelul receptorilor sensibili (impacturi);
- Gruparea rezultatelor pentru eliminare redundanțelor și asigurarea unei evaluări unitare (gruparea cauzelor care conduc la apariția aceluiași efect, gruparea efectelor care conduc la apariția aceleiași forme de impact).

În general procesul de identificare și evaluare s-a concentrat pe acele efecte și forme de impact care au potențialul de a deveni moderate sau semnificative. Anumite efecte au fost ignorate în mod intenționat pentru a concentra evaluarea pe efectele ce au cu adevărat potențial de a produce impacturi semnificative.

Tipurile de impact potențial semnificativ asupra factorilor/aspectelor de mediu trebuie sa includa efectele/impacturile directe sau secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu si lung, permanente si temporare, reversibile și ireversibile, pozitive si negative, locale, regionale sau globale.

Un impact este orice modificare a unei resurse sau a receptorului cauzată de prezența unei componente a proiectului sau prin executarea unei activități legate de proiect. Evaluarea situatiei existente furnizeaza informații cruciale pentru procesul de evaluare și descrierea modului în care proiectul ar putea afecta mediul biofizic și socio-economic.

Evaluare calitativă și cantitativă a formelor de impact, și parametrii luați în considerare pentru evaluarea impactului sunt prezentate în continuare:

Tabel 48: Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	**Variabilele parametrilor de evaluare**	**Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare**
Tip impact	Pozitiv	Modificările contribuie la îmbunătățirea stării/ atingerea obiectivelor componentei analizate.
	Negativ	Modificările contribuie la înrăutățirea stării/ neatingerea obiectivelor componentei analizate.
Natură impact	Direct	Formă de impact principală produsă de apariția unui efect.
	Secundar	Formă de impact generată de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorită unui efect generat de proiect, ci a unor activități ce sunt încurajate să se producă ca o consecință a proiectului.
Potențial cumulativ	Da	Impactul are potențialul de a genera, împreună cu alte efecte/ impacturi din același proiect sau din proiecte diferite, modificări mai mari la nivelul componentei de mediu analizate.
	Nu	Nu există riscul ca acest impact să producă, alături de alte impacturi, modificări mai mari la nivelul componentei de mediu.
Extindere spațială	Local	Impactul se manifestă pe suprafețe mai mici decât limita unui UAT, în una sau mai multe locații ale proiectului.
	Zonal	Impactul se manifestă pe suprafețe mai mari decât limita unui UAT, în una sau mai multe locații ale proiectului.
	Regional	Impactul se manifestă la nivelul regiunii (mai multe județe), înțelegând prin aceasta toată lungimea proiectului și zonele adiacente.
	Național	Impactul produce modificări resimțite la nivelul întregii țări.
	Transfrontalier	Impactul se manifestă pe teritoriul unor țări vecine.
Durata	Termen scurt	Impactul se manifestă doar pe durata intervenției.
	Termen mediu	Impactul se manifestă pe durata lucrărilor de construcție și pentru o perioadă scurtă post-construcție.
	Termen lung	Impactul se manifestă pe toată durata construcției și operării.
Frecvența	Accidental	Impactul se manifestă doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală).
	Intermitent	Impactul se manifestă repetat/ discontinuu, cu o frecvență necunoscută.
	Periodic	Impactul se manifestă repetat, cu o frecvență cunoscută.
	Continuu	Impactul se manifestă continuu (permanent) după momentul apariției (de corelat cu paramentrul „Durata”).
	O singură dată/ temporar	Impactul se manifestă o singură dată în una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
Probabilitatea	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută, cel mai sigur nu o să apară.
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicată – este foarte posibil să apară.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigură.
Reversibilitatea	Reversibil	După dispariția impactului, componenta afectată se poate întoarce la condițiile inițiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite întoarcerea la condițiile inițiale ale componentei de mediu afectate.

Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următoarelor două criterii comune utilizate în evaluarea impactului asupra mediului:

- **magnitudinea** efectului care ia în considerare caracteristicile schimbării (calendarul, scala, mărimea și durata impactului) care ar afecta probabil receptorul țintă ca urmare a implementării proiectului propus
- **sensibilitatea** zonei luând în considerare schimbările și capacitatea de adaptare la schimbările aduse zonei prin implementarea obiectivelor proiectului;

Tabel 49: Criterii de evaluare a semnificației impactului

Criterii	Componente ale criteriilor	Descriere
Sensibilitatea zonei	Reglementările și orientările existente (legislative, programe, orientări, zonare)	Există receptori specifici în zona de impact care să aibă un anumit nivel de protecție, fie prin lege, fie prin alte reglementări (de exemplu, interzicerea poluării apelor subterane și a zonelor Natura 2000) sau a căror valoare de conservare este mare (de exemplu, peisaje desemnate ca valoroase la nivel național).
	Receptori valoroși pentru societate (valorile recreative, valorile naturale, numărul de persoane afectate)	În funcție de tipul de impact, acesta poate fi legat de valori economice (alimentarea cu apă), valori sociale (peisaj sau recreere) sau mediu și biodiversitatea (habitate naturale și specii protejate).
	Vulnerabilitatea la schimbări (abilitatea de a tolera schimbările, numărul de ținte sensibile)	Vulnerabilitatea la schimbare descrie modul în care receptorul este influențat sau afectat de poluare sau alte schimbări ale mediului său. (o zonă care este liniștită este mai vulnerabilă la creșterea nivelului de zgomot decât o zonă cu zgomot de fundal industrial)
Magnitudinea impactului	Intensitate și direcție	Intensitatea descrie dimensiunea fizică a unei dezvoltări și direcția specifică dacă impactul este negativ sau pozitiv. În funcție de tipul impactului, intensitatea poate fi măsurată cu diferite unități fizice și comparată cu valorile de referință, (cum ar fi (dB) pentru sunet).
	Amploarea spațială (zonă geografică)	Amploarea spațială descrie acoperirea geografică a unei zone de impact sau a intervalului în care poate fi observat un efect.
	Durata (reversibilitatea, calendarul, periodicitatea și reglementările)	Durata descrie durata de timp în care impactul este observabil și ia în considerare și alte aspecte conexe, precum calendarul și periodicitatea.

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte și pe identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul elementelor sensibile (ex: aer, apă, biodiversitate, mediu social, etc.) ca urmare a acestor efecte.

Realizarea predicției impacturilor a implicat analiza mai multor parametri specifici, atât din punct de vedere calitativ, cât și din punct de vedere cantitativ, unde acest lucru a fost posibil. Printre variabilele analizate au fost: etapa proiectului, tipul și natura impactului, potențialul cumulativ al impactului, extinderea spațială, durata, frecvența,

probabilitatea și reversibilitatea. În cazul apariției aceleiași forme de impact ca urmare a mai multor efecte, nivelul acestuia a fost analizat o singură dată pentru eliminarea redundanțelor.

Evaluarea semnificaţiei impacturilor s-a bazat pe analiza sensibilităţii zonelor de implementare a proiectului şi a magnitudinii modificărilor propuse de proiect.

Pentru fiecare componentă potențial afectată (ex: apă, aer, sol, geologie, biodiversitate, etc.) au fost stabilite clase de sensibilitate. Similar, modificările propuse de proiect au fost împărțite în clase de magnitudine.

Pe baza analizei sensibilității elementelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărțit în următoarele clase:

Gradul de impact Pragul de semnificație înainte de atenuare

- Impact semnificativ (negativ / pozitiv); Impact negativ / pozitiv(benefic) în cazul în care lucrările propuse ar determina o deteriorare / îmbunătățire semnificativă a mediului
- Impact moderat (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar determina o **deteriorare / îmbunătăţire perceptibilă dar limitată ca intensitate, extindere şi/sau durată**
- Impact redus (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar cauza o deteriorare / îmbunătățire abia perceptibilă a mediului
- Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări în elementele de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil). Nici o schimbare perceptibilă

Sensibilitatea receptorului și magnitudinea impactului sunt încadrate în cinci clase: foarte mică, mică, moderată, mare și foarte mare. Încadrarea se realizează motivat, pe baza criteriilor specifice stabilite pentru fiecare factor de mediu. Sensibilitatea reprezintă o caracteristică a receptorului și se stabilește în funcție de starea și vulnerabilitatea acestuia, independent de activitatea proiectului analizată. Magnitudinea caracterizează amploarea modificării produse de proiect și poate varia în funcție de activitate. Semnificația impactului rezultă din combinarea sensibilității receptorului cu magnitudinea impactului, conform matricelor de mai jos.

Matrice magnitudine-sensibilitate pentru stabilirea semnificaţiei impactului negativ

Sensibilitate / Magnitudine	Foarte mică	Mică	Moderată	Mare	Foarte mare
Foarte mică	Redus	Redus	Redus	Redus	Moderat
Mică	Redus	Redus	Redus	Moderat	Moderat
Moderată	Redus	Redus	Moderat	Moderat	Semnificativ
Mare	Redus	Moderat	Moderat	Semnificativ	Semnificativ
Foarte mare	Moderat	Moderat	Semnificativ	Semnificativ	Semnificativ

Matrice magnitudine-sensibilitate pentru stabilirea semnificaţiei impactului pozitiv

Sensibilitate / Magnitudine	Foarte mică	Mică	Moderată	Mare	Foarte mare
Foarte mică	Redus	Redus	Redus	Redus	Moderat
Mică	Redus	Redus	Redus	Moderat	Moderat
Moderată	Redus	Redus	Moderat	Moderat	Semnificativ
Mare	Redus	Moderat	Moderat	Semnificativ	Semnificativ
Foarte mare	Moderat	Moderat	Semnificativ	Semnificativ	Semnificativ

Notă privind categoria „fără impact”

Categoria „fără impact” se aplică situațiilor în care nu se produce nicio schimbare perceptibilă sau nu este identificată nicio modificare detectabilă. În aceste situații nu este necesară aplicarea matricei magnitudine-sensibilitate.

Evaluarea impactului inițial și a impactului rezidual

Impactul inițial reprezintă nivelul de impact stabilit înainte de aplicarea măsurilor specifice de evitare sau reducere. Pentru fiecare receptor se stabilește sensibilitatea, se determină magnitudinea impactului inițial și se aplică matricea magnitudine-sensibilitate.

Pentru impacturile moderate și semnificative se stabilesc, după caz, măsuri specifice de evitare și/sau reducere. Pentru impacturile reduse sunt avute în vedere măsurile preventive și condițiile normale de proiectare, execuție și exploatare aplicabile proiectului.

După aplicarea acestora, se reevaluează magnitudinea modificării, iar impactul rezidual se determină prin aplicarea aceleiași matrice magnitudine-sensibilitate. Sensibilitatea receptorului se menține neschimbată, iar magnitudinea se reevaluează pentru situația rămasă după aplicarea măsurilor. Pentru fiecare formă de impact sunt prezentate impactul inițial, măsurile de evitare și/sau reducere aplicabile, după caz, precum și impactul rezidual rezultat în urma aplicării acestora.

In cadrul devizului general al IITD au fost prevăzute fonduri speciale pentru implementarea acestor măsuri. In cadrul proiectului au fost incluse cheltuieli pentru aplicarea măsurilor de prevenire / evitare / reducere a impactului asupra mediului şi aducerea terenurilor afectate temporar de lucrări la starea iniţială. Costul total al măsurilor de protecție a mediului este de 1.627.736 lei, din care 750.000 lei sunt prevăzuți pentru realizarea panourilor fonoabsorbante, 102.240 lei pentru împădurire, 196.680 lei pentru monitorizarea amplasamentului proiectului în perioada de construcție și operare și 578816 lei pentru implementarea celorlalte măsuri. În cazul măsurilor de prevenire ce nu implică realizarea de lucrări suplimentare / achiziția de echipamente (de exemplu, M1, M2 pe biodiversitate) nu a fost defalcat costul, implementarea acestor măsuri fiind inclusă în costul total al proiectului (de exemplu, au fost prevăzute costurile pentru amplasarea organizării de șantier și activitățile conexe acesteia, precum depozitarea materialelor de construcție).

Analiza potențialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente și/ sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilității ca aceste proiecte să contribuie cu efecte adiționale și/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Programul de monitorizare a fost dezvoltat cu scopul evaluării eficienței măsurilor de evitare și reducere a impactului și a asigurării nedepășirii nivelului prognozat al impactului. Acesta a fost realizat ținând cont de măsurile propuse și adaptat pentru a asigura evaluarea eficienței acestora.

Tabel 50 Matricea de analiză a activităților din cadrul proiectului EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR IN JUDEȚUL BACĂU. OBIECTIV INSTALAȚIE INTEGRATĂ DE TRATARE A DEȘEURILOR, LETEA VECHE, JUDEȚUL (Nota impactul asupra biodiversitatii este tratat aparte in capitolul 5.6 din prezentul RIM conform studiului de Evaluare adecvata)

Etapa	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact	Tip
Construcție	Manevrarea pământului: săpături, umpluturi, terasamente	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Funcționarea echipamentelor și utilajelor motorizate	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Turnarea betoanelor pentru construcții	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Operațiuni de sudura și montaj	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Traficul de șantier	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Traficul de șantier	Apa	Depuneri de poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	Indirect
Construcție	Managementul apelor uzate în OS	Apa	Generare de ape uzate	Alterarea calității apelor de suprafață	Direct
Construcție	Traficul de șantier	Sol	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului	Direct
Construcție	Managementul deșeurilor în OS	Sol	Reducerea contaminării solului	Menținerea calității solului	Direct
Construcție	Realizare spatii verzi	Sol	Refacerea suprafețelor afectate temporar	Creştere calității solului	Direct
Construcție	Activități în OS	Peisaj	Creșterea traficului	Reducerea valorilor estetice a peisajului	Direct

Construcție	Realizare spatii verzi	Peisaj	Imbunatatirea terenului degradat existent	Creșterea valorilor estetice a peisajului	Direct
Construcție	Activități generale în OS	Sănătate umana	Creșterea nivelului de zgomot	Disconconfort generat de zgomot și vibrații	Direct
Construcție	Amenajare spatii verzi	Sănătate umana	Reținere a mirosurilor	Creșterea gradului de confort	Direct
Operare	Manipulare/ descărcare deșeuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Operare	Tratarea deșeurilor în IITD Letea Veche	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Operare	Cogenerare	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Operare	Activități generale în obiectivele IITD Letea Veche	Sănătate umana	Angajare forță de munca locala	Creștere venituri populație	Direct
Operare	Management adecvat al deșeurilor	Sănătate umana	Atingerea țintelor stabilite	Creșterea gradului de confort	Direct
Operare	Management adecvat al deșeurilor	Peisaj	Atingerea țintelor stabilite	Creşterea valorilor estetice a peisajului	Direct
Operare	Cogenerare	Sănătate umana	Emisii de poluanți atmosferici	Disconfort datorita emisiilor poluantilor în aer	Direct
Operare	Manipulare deșeuri	Sănătate umana	Miros	Disconfort datorita manipularii defectuase a deșeurilor	Indirect
Operare	Manipulare/ descărcare deșeuri	Sol	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului	Direct
Operare	Valorificarea deșeurilor	Sol	Eliminarea contaminării solului	Menținerea calității solului	Direct
Operare	Activități generale în obiective	Sol	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului	Direct

Operare	Activități generale în obiectivele IITD Letea Veche	Peisaj	Ocuparea terenului degradat existent	Scaderea valorilor estetice a peisajului	Direct
Transport	Colectare și transport deșeuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Operare	Management ape uzate	Apa	Generare de ape uzate	Alterarea calității apelor de suprafață	Direct
Operare	Funcționarea instalației IITD / manevrarea și stocarea deșeurilor	Apa	Scurgeri/deversări accidentale de poluanți	Alterarea calității apelor de suprafață și subterane	Direct
Transport	Colectare și transport deșeuri	Apa	Depuneri de poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	Indirect
Transport	Colectare și transport deșeuri	Sol	Depunerea poluanților pe sol	Alterarea calității solului	Direct
Transport	Transport deșeuri	Peisaj	Creștere trafic rutier	Reducerea valorilor estetice a peisajului	Direct
Transport	Transport deșeuri	Sănătate umana	Creșterea nivelului de zgomot și a emisiilor de poluanți	Afectarea sănătății populației din zona	Direct

5.1.1. Utilizarea resurselor naturale

Principalele resurse naturale utilizate în cadrul proiectului sunt reprezentate de terenuri, sol, apa preluată din rețeaua municipală de alimentare și vegetația existente în zonele afectate temporar sau definitiv cu lucrări.

Suprafețele afectate temporar și definitiv nu sunt semnificative raportat la suprafețele și disponibilitatea acestor resurse la nivelul UAT Letea Veche.

- Utilizarea terenului este asociată realizării construcțiilor, instalațiilor tehnologice, platformelor, căilor de circulație și celorlalte amenajări necesare funcționării IITD Letea Veche.

Conform bilanțului teritorial, suprafața totală a amplasamentului este de 40.600 m², din care 18.830 m² sunt destinați construcțiilor și amenajărilor. Implementarea proiectului determină schimbarea utilizării terenului pe suprafețele ocupate definitiv, fără a presupune extinderea efectelor directe asupra unor suprafețe importante din vecinătatea amplasamentului.
Raportat la suprafața teritoriului administrativ al comunei Letea Veche, ocuparea terenului aferent proiectului are un caracter localizat, nefiind de natură să determine modificări semnificative ale disponibilității resursei de teren la nivelul UAT.

- Efectele asupra solului sunt asociate în principal lucrărilor de pregătire a terenului, excavării, realizării fundațiilor și amenajării suprafețelor destinate construcțiilor și infrastructurii tehnologice.

Pe suprafețele ocupate definitiv și impermeabilizate se produce modificarea funcțiilor naturale ale solului, inclusiv reducerea capacității de infiltrare a apelor meteorice. Aceste efecte sunt directe și permanente, însă sunt limitate la suprafețele efectiv afectate de lucrări.

Conform studiului pedologic, terenul analizat prezintă, pentru categoria de folosință pajiște naturală, nota de bonitare 22, corespunzătoare clasei a IV-a de calitate. Această încadrare indică o favorabilitate agricolă relativ redusă pentru folosința analizată, aspect care contribuie la aprecierea importanței efectelor determinate de schimbarea utilizării terenului.

Totodată, realizarea suprafețelor impermeabilizate, împreună cu sistemele de colectare și gestionare a apelor și efluenților prevăzute în proiect, contribuie la limitarea posibilității de contaminare a solului ca urmare a activităților tehnologice.

Având în vedere caracteristicile pedologice ale terenului, suprafețele afectate și măsurile constructive prevăzute, efectele asupra solului sunt apreciate ca fiind predominant locale, fără a se anticipa afectarea semnificativă a calității solurilor din vecinătatea amplasamentului, în condițiile respectării măsurilor de protecție prevăzute.

- Alimentarea cu apă a IITD Letea Veche se va realiza din sistemul public de alimentare și distribuție a apei al municipiului Bacău, fără realizarea unor captări directe din surse de apă de suprafață sau subterană.

Conform documentației tehnice, necesarul de apă pentru consumul potabil și igienico-sanitar este de 3,58 m³/zi, iar necesarul de apă tehnologică este de 8,4 m³/zi. Separat, este prevăzut un necesar de apă pentru incendiu de 67 m³/zi. Cerința medie zilnică de apă este estimată la 11,739 m³/zi, iar cerința maximă zilnică la 12,60525 m³/zi.

În cadrul proceselor tehnologice se prevede, după caz, recircularea și reutilizarea apei, contribuind la utilizarea eficientă a resursei și la limitarea consumului de apă proaspătă.

Având în vedere alimentarea prin rețeaua publică, consumurile tehnologice estimate și soluțiile de reutilizare a apei prevăzute în proiect, nu se anticipează efecte negative semnificative asupra disponibilității resurselor de apă, în condițiile asigurării debitelor necesare prin sistemul public de alimentare.

În prezent, amplasamentul proiectului este caracterizat de o vegetație predominant ierboasă și spontană, specifică terenurilor antropizate, în contextul existenței în vecinătate a depozitului de deșeuri Bacău, a infrastructurii rutiere și a altor intervenții antropice. În cadrul amplasamentului au fost identificate și zone cu deșeuri abandonate necontrolat.

- Realizarea proiectului presupune îndepărtarea vegetației existente de pe suprafețele destinate construcțiilor și amenajărilor, efectele fiind directe, permanente și limitate la suprafețele ocupate definitiv.

În zonele afectate temporar de lucrări, modificările vegetației vor avea un caracter temporar, în măsura în care aceste suprafețe vor fi readuse la o stare care să permită reinstalarea vegetației.

Având în vedere caracteristicile actuale ale amplasamentului, gradul de antropizare și suprafețele afectate, nu se anticipează o diminuare semnificativă a resurselor vegetale la nivelul UAT Letea Veche.

Totodată, proiectul prevede realizarea unei perdele vegetale de protecție, cu lățimea propusă de 5 m, care va contribui la integrarea peisagistică a obiectivului și la crearea unor suprafețe vegetate în cadrul amenajărilor propuse.

Prin urmare, deși realizarea investiției determină îndepărtarea vegetației existente pe suprafețele construite, efectele asupra resursei vegetale sunt apreciate ca fiind localizate și de amploare redusă, raportat la caracteristicile amplasamentului și la disponibilitatea acestei resurse în zona analizată.

5.1.2. Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de disconfort, eliminarea și valorificarea deșeurilor

Relevanță din punct de vedere al proiectului analizat au emisiile de poluanți în aer și apă, zgomotul, vibrațiile, deșeurile. Emisiile de lumină și radiații sunt prezente, dar nu sunt în măsură să producă efecte mai ridicate decât în cazul locuințelor.

Impactul generat de aceste emisii este analizat detaliat în secțiunile dedicate fiecărui factor de mediu

5.1.3. Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu (de exemplu din cauza unor accidente sau dezastre)

Proiectul analizat nu intră sub incidența actelor normative naționale care transpun legislația comunitară privind SEVESO.

Din punct de vedere al dezastrelor naturale, principalele riscuri sunt reprezentate de:

Subcomponenta de tratament mecanic

- Variabilitatea temperaturii, val de căldură și val de frig
- Precipitații abundente și inundații
- Subsidență și alunecare de teren
- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)

Subcomponenta de tratare prin digestie anaerobă

- [Căldură și frig]: Schimbări de temperaturi, variabilitate a temperaturilor, val de căldură și val de frig
- Variabile legate de apă]: Schimbarea tiparelor de precipitații, variabilitatea precipitațiilor sau a hidrologiei, seceta, precipitațiile abundente și inundațiile
- Eroziunea solului
- Subsidență și alunecare de teren
- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă

Interdependențe

- Căldură și frig] Variabilitatea temperaturii, val de căldură și val de frig
- [Variabile legate de apă] Precipitații abundente și inundații
- Eroziunea solului
- Subsidență și alunecare de teren
- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)

În cadrul ”Studiul privind impactul riscurilor legate de schimbările climatice și dezastre naturale și identificarea măsurilor de atenuare și/sau adaptare” întocmit în conformitate cu Comunicarea Comisiei (2021/C 373/01) - Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027.

Conform Comunicării Comisiei”., sunt analizate riscurile naturale din perspectiva impactului acestora asupra componentelor proiectului și sunt propuse soluții de diminuare/eliminarea a impactului. Proiectarea investițiilor propuse s-a realizat cu luarea în considerare a rezultatelor și măsurilor propuse în cadrul acestui studiu.

În zonele de implementare a proiectului nu au fost identificate obiective aparținând patrimoniului cultural.

În cadrul evaluării potențialelor efecte asupra factorilor de mediu realizate în secțiunile dedicate fiecărui factor de mediu au fost luate în considerare tehnologiile și substanțele utilizate, atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare.

Substanțele prezente pe amplasamente nu au impact asupra mediului decât în situațiile în care acestea ar fi eliberate în mediu ca urmare a producerii unor accidente.

Proiectul analizat nu intră sub incidența actelor normative naționale care transpun legislația comunitară privind SEVESO. Mai multe detalii se găsesc în cap 7.SITUAȚII DE RISC.

Identificarea formelor de impact s-a realizat în baza unei matrici. Principiul de analiză este relativ simplu și se bazează pe identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul receptorilor sensibili ca urmare a oricărui efect generat de proiect.

În etapa de identificare a impacturilor sunt listate toate legăturile de cauzalitate între efectele identificate și impacturile potențiale fără a analiza probabilitatea de producere a impacturilor sau mărimea acestora.

5.1.4. Rezumatul Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății populației a analizat impactul proiectului asupra factorilor de mediu care ar putea influența starea de sănătate și confortul populației rezidente, măsurile propuse pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea efectelor pozitive ale realizării și funcționării obiectivului.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu creează premisele afectării negative a confortului şi stării de sănătate a populației din zonă.

În perioada de montare a instalației propuse pot fi afectați factorii de mediu aer, sol, zgomot – dar va fi pe termen scurt, și impactul poate fi minimizat prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului în incinta și în exteriorul obiectivului* (NOx, pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Estimările au fost efectuate, considerându-se valorile emisiilor de amoniac provenite de la nivelul halei de compostare a deșeurilor.

Emisiile de amoniac de la nivelul halei de compostare nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată *în condițiile meteorologice obișnuite*. În condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic) ar putea exista depășiri ale CMA medie zilnică, fără însă a depăși CMA momentan. În zona studiată calmul atmosferic este rar întâlnit, astfel că există o probabilitate redusă pentru existența unor condiții atmosferice defavorabile în momentul în care emisiile sunt maxime.

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea şi completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum şi a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției şi securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite şi vor fi evitate. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice.

Conform datelor prezentate, se estimează că în condițiile respectării proiectului, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Condiții şi recomandări

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

La realizarea acestei investiții se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea şi/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale şi europene şi respectarea prevederilor planurilor şi programelor locale, regionale şi naționale, care au legătură cu acest proiect. Proiectul va produce un impact socio-economic puternic pozitiv şi, de asemenea, va avea influențe pozitive şi asupra mediului. Aceste beneficii compensează impacturile inevitabile asociate cu proiectul în perioada operare.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului în incinta și în exteriorul obiectivului* (NOx, pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Nu a fost estimat un impact semnificativ asupra calității aerului în perioada de operare întrucât:

• procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hale închise, pentru evitarea împrăștierii deșeurilor, a emisiilor de pulberi și a mirosurilor neplăcute.

• procesele de tratare biologică vor fi derulate în incinte închise (hale ușor depresurizate, rezervoare etanșe) pentru a fi evitate emisiile de mirosuri și gaze în atmosferă;

• stocarea se va face într-o atmosferă închisă ce nu permite eliberarea mirosurilor neplăcute în mediu și nici interacțiunea directă cu bacteriile aerobe din aer.

Pentru instalațiile de ardere și pentru emisiile fugitive, recomandăm să se stabilească un program de monitorizare, printr-un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (gaze de ardere, COV, particule, mirosuri, etc).

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă “Aer din zonele protejate”.
Prin dotările cu care a fost prevăzut obiectivul, cât și prin modul de exploatare a instalațiilor se va instituit un sistem de control și monitorizare al surselor generatoare de emisii poluante în mediu.

Măsurile de reducere a emisiilor și a nivelurilor de poluare vor fi atât tehnice, cât și operaționale și vor consta în:

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- stropirea cu apă a pământului exat și a deșeurilor de construcție depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitații;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- utilizarea unor utilaje şi mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SOx;
- monitorizarea funcționării instalațiilor și monitorizarea emisiilor acestora, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare;
- exploatarea corespunzătoare și reglarea instalațiilor tehnologice astfel încât să se asigure stabilitatea funcționării acestor instalații la parametrii optimi, aplicarea sistemului celor mai bune practici (GMP) și al celor mai bune tehnici disponibile (BAT);
- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor vor fi standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare;
- în jurul instalației se va realiza o perdea forestieră.

Reducerea dependenței de sursele neregenerabile de energie electrică datorită generării la fața locului de energie electrică utilizând biogazul va avea un impact pozitiv în reducerea amprentei globale de carbon a instalației.

Se vor respecta prevederile Legii 104/201 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare.

Titularul activității se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să fie realizate în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Pentru instalațiile de ardere și pentru emisiile fugitive, recomandăm să se stabilească un program de monitorizare, printr-un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (gaze de ardere, COV, particule,

mirosuri, etc). Proiectarea și montarea instalației de ardere (inclusiv înălțimea si diametrul coșului de dispersie) se va face astfel încât să se asigure o bună dispersie a gazelor de ardere. Dacă va fi necesar, se vor prevedea măsuri de tratare a gazelor de ardere (pentru oxizii de sulf sau oxizii de azot, eventual pulberi).

Titularul activității își va planifica activitățile din care rezultă mirosuri, dezagreabile persistente, sesizabile olfactive ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp innorat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari.

Se vor lua imediat măsurile necesare în cazul unei amenințări iminente cu un prejudiciu sau în cazul producerii unui prejudiciu asupra mediului și, în termen de 2 ore de la luarea la cunoștința a apariției amenințării, se va informa Direcția Județeană de Mediu și Comisariatul Județean al G.N.M..

Măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorat mirosului

Pentru evitarea apariției imisiilor de mirosuri la nivelul amplasamentului este necesar să se ia următoarele măsuri:

- Supravegherea sistemelor de transvazare a deșeurilor lichide și a digestatului;
- Verificarea periodică a stării tehnice și constructive a rețelelor, conductelor și rezervoarelor;
- Curățarea permanentă a platformelor și a drumurilor de acces, stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitații și folosirea unor prelate pentru a evita/diminua mirosurilor neplăcute la transportul nămolurilor.
- Respectarea fluxului tehnologic pentru instalația de tratare anaerobă a deșeurilor;
- Se va asigura desfășurarea proceselor de tratare a deșeurilor conform cerințelor tehnice şi se vor menține la nivel optim condițiile tehnice de funcționare fără degajări (etanșeitatea instalațiilor);
- Se vor respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Se va asigura instruirea personalului pentru prevenirea oricăror accidente, pentru intervenția in cazul unui accident major si pentru limitarea consecințelor acestuia;
- Depozitarea digestatului in rezervoare etanse, pentru a preveni emisii de mirosuri si predareaacestuia spre eliminare/valorificare, dupa un grafic care sa evite stationarea pe amplasament a unor cantitati mari
- Este obligatorie respectarea căii de acces a utilajelor și a vitezei de deplasare a mijloacelor autovehiculelor și a transportului din perimetrul incintei.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea şi completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

Măsurile pentru protecția apelor, solului şi subsolului propuse

- exploatarea corespunzătoare a instalațiilor tehnologice în vederea evitării pierderilor accidentale care generează impact asupra zonelor învecinate;
- respectarea procesului de fabricație și exploatarea corespunzătoare a dotărilor tehnice și echipamentelor prezentate în documentația tehnică;
- verificarea periodică a etanșeității instalațiilor tehnologice în vederea prevenirii emisiilor de gaze și mirosuri;
- indicatorii de calitate a apelor uzate se vor încadra în limitele maxime admisibile conform NTPA-002/2005
- emisiile în atmosferă se vor încadra în limitele admisibile prevăzute de Ord.462/1993 al M.A.P.P.M.;
- imisiile atmosferice vor respecta limitele maxime admise prin STAS 12574/87;
- se interzice stocarea temporară de deșeuri în cantități care să depășească volumul proiectat al spațiului amenajat;
- este intezisă poluarea solului, subsolului și a apelor de suprafață și subterane;
- se vor întreține spațiile verzi și aleile din incinta unității;
- se interzice evacuarea apelor uzate în apele subterane, lacuri naturale sau de acumulare;
- se vor respecta prevederile OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- se vor respecta prevederile Ordinului nr. 1150/2020 privind aprobarea Procedurii de aplicare a vizei anuale a autorizației de mediu si autorizației integrate de mediu;

- se vor respecta prevederile Deciziei CE nr. 955/2014 - lista deșeurilor;
- se vor respecta prevederile HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii, cu modificarile ulterioare (H.G. nr.210/2007 pentru modificarea şi completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecţiei mediului);
- se vor respecta prevederile Ordonanţei de Urgenţă nr.92 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor cu modificările si completările ulterioare.

Prin întreținerea corespunzătoare a suprafețelor active betonate și a rețelelor de canalizare, solul este protejat de pierderile de produse toxice și de activitatea neglijentă a omului. Se apreciază că activitatea propusă nu va afecta solul, subsolul, apele freatice sau de adâncime.

În caz de poluări accidentale, acesta se pulverizează cu apă pentru a reduce praful și poate fi curățat prin aspirare sau măturare.

Pentru prevenirea contaminării solului sau apei se vor avea în vedere utilizarea de materiale absorbante, nisip, pământ sau alte bariere disponibile.

Măsuri de reducere a impactului produs de zgomot și vibraţii

Vor fi luate măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de utilajele și instalațiile în lucru, cu respectarea prevederilor HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiant.

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

Pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse pe amplasament, se vor lua următoarele măsuri:

- operarea echipamentelor și instalatiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului;
- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporți elastici;
- reducerea la un nivel cât mai scăzut posibil a operațiunilor cu nivel de zgomot ridicat în timpul nopții.
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului în scopul aplicării de măsuri corective privitoare la poluarea sonoră excesivă.
- Instalațiile sunt moderne, acestea dispun din construcție de sisteme de amortizare a zgomotului.
- Muncitorii care utilizează utilajele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi dotaţi cu echipament individual de protecţie (antifoane) astfel încât să fie respectate prevederile legislaţiei de protecţie a muncii (nivelul zgomotului nu va depăşi 87 dB (A)).

Realizarea lucrărilor la IITD va determina creşterea nivelului zgomotului, dar la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru, nivelul zgomotului se va integra în limitele prevăzute in SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Nivelurile estimate și calculate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, iar **impactul asupra sănătății populaţiei poate fi apreciat ca fiind redus**.

Se vor respecta SR 10009/2017 privind acustica urbană; OMS nr. 119/2014 (994/2018) pentru aprobarea Normelor de igienă şi a recomandărilor privind mediul de viaţă al populaţiei, cu modificările şi completările ulterioare (la solicitarea agenţiilor pentru protecţia mediului).

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 şi SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se refera la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului studiat, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenţi obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre acest amplasament; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Bacău, având în vedere prevederile art. 11 din Ordinul MS 119/2014 actualizat prin OMS 1257/2023.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecţie privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri şi a condiţiilor tehnice privind dotările, cât şi exploatarea în condiţii de siguranţă a instalaţiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.
Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

În condiţiile respectării integrale a proiectului şi a recomandărilor din prezentul studiu, aceste distanțe pot fi considerate zonă de protecţie sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activităţile care se vor desfăşura în cadrul acestui obiectiv de investiţie nu vor afecta negativ confortul şi starea de sănătate a populaţiei din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potenţialii factori de risc din mediu precum şi recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului în incinta și în exteriorul obiectivului* (NOx, pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice. Emisiile de amoniac de la nivelul halei de compostare nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată *în condițiile meteorologice obișnuite*. În condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic) ar putea exista depășiri ale CMA medie zilnică, fără însă a depăși CMA momentan. În zona studiată calmul atmosferic este rar întâlnit, astfel că există o probabilitate redusă pentru existența unor condiții atmosferice defavorabile în momentul în care emisiile sunt maxime. Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate. Pentru instalațiile de ardere și pentru emisiile fugitive, recomandăm să se stabilească un program de monitorizare, printr-un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (gaze de ardere, COV, particule, mirosuri, etc). Proiectarea și montarea instalației de ardere (inclusiv inaltimea si diametrul cosului de dispersie) se va face astfel încât să se asigure o bună dispersie a gazelor de ardere. Dacă va fi necesar, se vor prevedea măsuri de tratare a gazelor de ardere (pentru oxizii de sulf sau oxizii de azot, eventual pulberi).

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea şi completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum şi a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției şi securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite şi vor fi evitate. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecţie a ecosistemelor terestre și acvatice.

Conform datelor prezentate, se estimează că în condițiile respectării proiectului, activitatea desfășurată nu va genera substanţe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populaţiei.

Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi și nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.
Considerăm că obiectivul studiat poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

5.2. Apa

5.2.1. Clase de sensibilitate şi clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu apă

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Apă a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect.

Pentru componenta potențial afectată apă au fost stabilite clase de sensibilitate. Similar, modificările propuse de proiect au fost împărțite în clase de magnitudine.

Pe baza analizei sensibilității elementelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărțit în următoarele clase:

-Impact semnificativ (negativ / pozitiv); Impact negativ / pozitiv(benefic) în cazul în care lucrările propuse ar determina o deteriorare / îmbunătățire semnificativă a mediului

- Impact moderat (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar determina **deteriorare / îmbunătățire perceptibilă dar limitată ca intensitate, extindere și/sau durată**
- Impact redus (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar cauza o deteriorare / îmbunătățire abia perceptibilă a mediului
- Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări în elementele de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil). Nici o schimbare perceptibilă

Analiza potențialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente și/ sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilității ca aceste proiecte să contribuie cu efecte adiționale și/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost propuse pentru situațiile unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate pentru apă au fost stabilite în funcție de starea actuală din punct de vedere ecologic și chimic, precum și din punct de vedere al existenței unor restricții legate de modul actual de folosință al alimentărilor cu apă.

Tabel 51 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone de protecție sanitară ale alimentărilor cu apă Zone protejate desemnate de ANAR Zone de protecție hidrogeologică
Mare	Corpuri de apă cu stare cantitativă bună și cu stare chimică bună
Moderată	Corpuri de apă cu stare chimică bună, care înregistrează însă depășiri ale valorilor indicator
Mică	Corpuri de apă cu stare cantitativă bună și stare chimică slabă Corpuri de apă cu stare cantitativă slabă și stare chimică bună
Foarte mică/nesensibil	Corpuri de apă cu stare cantitativă slabă și stare chimică slabă

Magnitudinea modificărilor propuse

Tabel 52 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă

Magnitudine	Descriere
NEGATIVĂ	
Foarte mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în apă care duc la trecerea din clasa moderată la clasa poluată. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 1 an.

Magnitudine	Descriere
Mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți din clasa moderată cu 10-20%. Modificări care contribuie direct la împiedicarea îmbunătățirii stării chimice și/sau stării/ potențialului ecologic.
Moderată	Modificări ale concentrațiilor de poluanți sub 5% din clasa moderată.
Mică	Modificări ale elementelor de calitate intre 2,5-5% din clasa bună.
Foarte mică	Modificări ale elementelor de calitate sub 2,5% din clasa bună.
Nicio modificare detectabilă	Nu există surse de contaminare a apei sau contribuția lor este nedetectabilă
POZITIVĂ	
Foarte mică	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate ale corpului de apă cu mai puțin 2,5% față de parametrii clasei bune
Mică	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate ale corpului de apă cu 2,5-5% față de parametrii clasei bune
Moderată	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate ale corpului de apa cu 5-10% față de parametrii clasei bune.
Mare	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate ale corpului de apa între 10-20% față de parametrii clasei bune.
Foarte mare	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea (trecerea la o clasă superioară) stării chimice și/sau stării/ potențialului ecologic al corpului de apă.

5.2.2. Prognozarea impactului

Realizarea și exploatarea IITD nu prevede captări de ape de suprafață sau subterane.

De asemenea, nu vor fi deversate ape uzate direct in emisar, ci vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și apoi vor fi deversate în rețeaua de canalizare din strada Ciprian Porumbescu, astfel încât nu vor genera impact cumulat asupra factorului de mediu apă.

Toate suprafețele afectate temporar vor fi aduse la starea inițială la finalizarea lucrărilor, iar în incinta IITD vor fi amenajate spații verzi și plantație de perdea vegetală.

Impactul proiectului asupra apelor de suprafaţă şi freatice, în toate etapele acestuia, se va manifesta doar prin eventuale contaminări punctuale, care ar putea să apară accidental.

În timpul execuției lucrărilor:

În perioada de construcție principalele surse de poluanți pentru ape sunt reprezentate de:lucrări de execuție a construcțiilor;traficul de șantier;activități igienico-sanitare ale personalului.

Nu sunt prevăzute lucrări care să capteze aceste apele sau fluxuri tehnologici care să folosească apa din corpurile de apă, în faza de execuție.

În condiții normale de funcționare, din punct de vedere cantitativ și calitativ nu este preconizată afectarea corpurilor de apă de suprafață și subterane. Corpul de apă subterană din zonă ROSI03 Lunca şi terasele râului Siret şi a afluenţilor săi are stare cantitativă și chimică bună.

Poluarea accidentală

In perioada de executie a lucrarilor pot avea loc evenimente accidentale (scurgeri de produse petroliere pe sol ori deșeuri, antrenare de materiale de construcție), care pot duce la o poluare a solului si subsolului, implicit prin scurgerea apei din precipitaţii din șantier a apei freatice pe o perioada limitata, dar poluarile vor fi locale.

În **perioada de operare principalele surse de poluanți pentru ape sunt reprezentate de:**

Instalația utilizează o cantitate redusă de apă și nu generează ape uzate. Principalele surse de poluanți acvatici in perioada de exploatare sunt descrisi in cap 2.5.2.

Toate activitățile de tratare se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice pentru a fi evitate emisiile de poluanți în ape de suprafață și subterane. Debitul generat pe amplasament este rezultat de la grupurile sanitare, dușuri și ape tehnologice de la stația de spălare automată. Stația de spălare automată este echipată cu bazine pentru sedimentare, reținerea hidrocarburilor și asigură recircularea apei, doar excesul după o anumită perioadă este deversat parțial în canalizarea menajeră. Excesul de apă tehnologică provenit de la deshidratarea digestatului este preluat de catre un sistem de conducte ermetice si reinjectat în procesele de pretratare a biodeșeurilor(in zona bazinului de sedimentare). Apele provenite de la spălarea vehiculelor vor fi recirculate, conform tehnologiei de care dispune stația de spălare automata. Stația este echipată cu un decantor namol, separator de hidrocarburi, pompa de recirculare . Din stație, apa este dirijată către rețeaua de canalizare menajeră.Pentru cazul în care se vor spăla suprafețe în interiorul halei de tratare mecanică, apele rezultate vor fi preluate și stocate de un bazin vidanjabil situat în zona halei. Apele stocate, vor fi preluate la un anumit interval și adăugate în procesul de digestie anaerobă pentru adaosul necesar.

Datorită existenței digului de protecție în vecinătatea amplasamentului IITD, cât și a specificului lucrării, nu există riscul afectării calității apelor râului Bistrița.

Poluarea accidentală

Riscul de producere a unei poluări a apei în perioada de funcționare a IITD este extrem de redus deoarece instalatia va fi nouă, de ultimă generație iar platforma IITD va fi betonată. Suprafețele impermeabilizate (betonate) vor reduce/ împiedica punctual infiltrarea apei.

Tabel 53 Evaluarea impactului potențial asupra apei

Etapa	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impact	Tip	Natura impact	Potențial cumulativ/ localizare	Durata	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			Masuri de reducere	Evaluare impact rezidual		
										Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
Construcție	Traficul de șantier	Depuneri de poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	Indirect	Negativ	Nu/local	Scurta	Probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ	Aplicarea măsurilor de evitare și reducere prevăzute în subcap. 5.2.3 - Măsuri pentru evitarea/reducerea impactului asupra apei	Mică	Negativă mică	Redus negativ
Construcție	Managementul apelor uzate în OS	Generare de ape uzate	Alterarea calității apelor de suprafață	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ		Mică	Negativă mică	Redus negativ
Construcție	Realizarea IITD și a drumului de acces	Deversări accidentale de poluanți	Alterarea calității apelor de suprafață și subterane	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Incertă	Reversibil	Mică	Negativă mare	Moderat negativ		Mică	Negativă mică	Redus negativ
Transport	Colectare și transport deșeuri	Depuneri de poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	Indirect	Negativ	Da/Zonal	Scurta	Incertă	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ		Mică	Negativă mică	Redus negativ
Operare	Managementul apelor uzate	Generare de ape uzate	Alterarea calității apelor	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Improbabil	Reversibil	Mica	Negativa mica	Redus negativ		Mica	Negativa mica	Redus negativ
Operare	Managementul apelor pluviale	Generare de ape posibil impurificate	Alterarea calității apelor	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Improbabil	Reversibil	Mica	Negativa mica	Redus negativ		Mica	Negativa mica	Redus negativ
Operare	Funcționarea instalației IITD / manipularea și stocarea deșeurilor și a substanțelor	Scurgeri/deversări accidentale de poluanți	Alterarea calității apelor de suprafață și subterane	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Improbabil	Reversibil	Mică	Negativă mare	Moderat negativ		Mică	Negativă mică	Redus negativ

5.2.3. Măsuri de evitare şi reducere a impactului

Pentru evitarea poluărilor accidentale şi diminuarea impactului asupra factorului de mediu apa în **perioada de construire**, se vor lua următoarele măsuri:

- împrejmuirea incintelor încă din faza incipientă de construcţie;
- optimizarea traseului utilajelor care transportă material excavat sau materiale de construcţie;
- verificarea periodică şi menţinerea într-o stare tehnică corespunzătoare a tuturor utilajelor;
- respectarea normelor specifice de protecţia muncii şi protecţia mediului la lucrările ce se execută;
- organizarea adecvată a şantierului în ceea ce priveşte dotările;
- Lucrări de protejare a construcţiilor/reţelelor existente – in cadru tronsonului 2 al drumului de acces, prin depozitul ecologic Bacău vor fi executate o serie de lucrări de protecţie a construcţiilor existente.
  Elementele care necesita protecţie si lucrările de protecţie propuse sunt:
  - *conducta refulare PEID, De 63mm* – se propune introducere a acesteia intr-un tub de protecţie din otel;
  - *batal de apa, staţie de pompare, cămin aferent staţie de pompare* – se propune realizarea in drumul modernizat, la limita exterioara a dalei de beton, pe partea cu batalul de apa, introducerea in pământ a pilonilor forati ale căror zone exterioare vor fi incastrate in dala de beton. Pilonii forati vor fi introduşi până la adâncimea de cel puţin 10m. Lungimea zonei de consolidare este de circa 80 m(va cuprinde batalul de apa cat si zona staţiei de pompare).
  Drumul modernizat va fi prevăzut pe lungimea de min. 100 m cu parapet metalic de protecţie (zona va cuprinde batalul de apa, staţia de pompare, cămin aferent staţiei de pompare).
  - *reţea de energie electrica supraterana si rigola betonata pentru colectarea apei pluviale* - daca lucrările de modernizare afectează sau modifica profilul rigolei betonate, Antreprenorul va lua toate masurile de aducere la starea iniţiala sau in cazul modificării traseului, de asigurare a caracteristicilor dimensionale astfel încât procesul de tranzit al debitelor pluviale sa asigure evacuarea acestora in punctele si condiţiile stabilite iniţial.
- in caz de afectare accidentala a sistemelor de preluare ape pluviale, antreprenorul are obligatia de a reface rigola asigurând planta de scurgere

În **perioada de exploatare** masurile pentru protecţia apelor sunt:

- betonarea platformelor de acces şi a platformelor tehnologice;
- colectarea apelor uzate menajere şi pluviale printr-o reţea de canalizare în sistem închis şi evacuarea către staţii de epurare;
- se va optimiza utilizarea apei pentru spălare (de exemplu, curăţare uscată în locul spălării cu furtunul, utilizarea controlului pornirii pe toate echipamentele de spălare);
- deşeurile se vor depozita şi trata în zone acoperite pentru a preveni contactul cu apele pluviale;
- se iau masuri pentru a prevenii, detecta si diminua scurgerile;
- colectarea prin canalizare a tuturor apelor uzate produse, pentru evitarea infiltrării lor în pânza freatica;
- colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare ale corpului administrativ şi a celorlalte clădiri racordarea la conducta de canalizare existentă;
- corelarea programului de vidanjare cu gradul de umplere a bazinului vidanjabil

5.3. Aerul /mirosul

5.3.1. Clase de sensibilitate şi clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer

Semnificaţia impacturilor potenţiale asupra factorului de mediu Aer a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare şi magnitudinea schimbărilor propuse de proiect.

Pe baza analizei sensibilităţii elementelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărţit în următoarele clase:

- Impact semnificativ (negativ / pozitiv); Impact negativ / pozitiv(benefic) în cazul în care lucrările propuse ar determina o deteriorare / îmbunătăţire semnificativă a mediului
- Impact moderat (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar determina o **deteriorare / îmbunătăţire perceptibilă dar limitată ca intensitate, extindere şi/sau durată**
- Impact redus (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar cauza o deteriorare / îmbunătăţire abia perceptibilă a mediului

- Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări în elementele de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil). Nici o schimbare perceptibilă

Analiza potențialelor impacter cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente și/ sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilității ca aceste proiecte să contribuie cu efecte adiționale și/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost propuse pentru situațiile unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate pentru factorul de mediu aer au fost stabilite în funcție de starea actuală privind calitatea aerului în zona proiectului

Tabel 54 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone în care se înregistrează frecvente depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus.
Mare	Zone în care se înregistrează ocazional depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus.
Moderată	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile se încadrează în intervalul 75% - 100% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășite CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Mică	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile se încadrează în intervalul 50% - 75% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 75% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Foarte mică/nesensibil	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile sunt mai mici de 50% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 50% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)

Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra aerului au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor calitative.

Tabel 55 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

Magnitudine	Descriere
NEGATIVĂ	
Foarte mare	Depășirea concentrațiilor maxim admise (CMA) ale poluanților în aerul ambiental ca urmare a contribuției proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale.
Mare	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 70-99% din CMA.

Magnitudine	Descriere
Moderată	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 50-70% din CMA.
Mică	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 20-50% din CMA.
Foarte mică	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații <20% din CMA.
Nicio modificare detectabilă	Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedetectabilă
POZITIVĂ	
Foarte mică	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu<10% din CMA
Mică	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 10-20% din CMA
Moderată	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 20-50% din CMA
Mare	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 50-70% din CMA
Foarte mare	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu >70% din CMA

5.3.2. Prognozarea impactului

Implementarea proiectului va reduce emisiile de gaze cu efect de seră (în principal metan) provenite de la deșeurile biologice potențial depozitate și va diminua, de asemenea, emisiile provenite din sursele tradiționale de energie, care vor fi înlocuite de o unitate de cogenerare.

Poluantii specifici si Tehnicile de reducere a emisiilor propuse se regăsesc în Tabel Lista echipamentelor si utilajelor utilizate pe amplasament din raport.
Toate activitățile din IITD se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice și includ sisteme de captare, tratare, reținere a poluanților pentru a fi evitate emisiile de poluanți în atmosferă apoi aerul este evacuat printr-un sistem centralizat de colectare si transport a gazelor si mirosurilor în bifiltru. Faza finala a sistemului de tratare a aerului este un sistem de biofiltru cu mediu de filtrare instalat la exteriorul halei, care va permite degradarea biologica a moleculelor organice odorizante în mediu de filtrare. Aerul pretratat este introdus in biofiltru prin intermediul suflantelor. Biofiltru asigura tratarea si ulterior evacuarea aerului prin intermediul fantelor.

Conform studiului de dispersie inventarul general evidențiază faptul că sursele dominante diferă în funcție de poluant. Depozitul conform rămâne sursa dominantă pentru CH4 (99,8%), substanțe organice (96,1%), H2S (97,5%) și miros (87,0%). Sursele noi aferente investiției IITD au contribuția principală pentru pulberi totale (56,4%), NH3 (69,6%), CO (71,3%), NOx (65,5%) și SO2 (90,2%). Traficul de pe drumul de acces are o contribuție mai redusă la inventarul general, cea mai relevantă fiind pentru pulberi totale (7,7%) și NOx (3,9%).

Această structură a inventarului este importantă pentru interpretarea rezultatelor: o concentrație cumulativă modelată nu poate fi atribuită automat IITD. Pentru CH4, H2S, compuși organici și miros, fondul de emisii al depozitului conform are o pondere majoră, în timp ce pentru NH3 și poluanții de combustie aportul noilor surse este mai important.

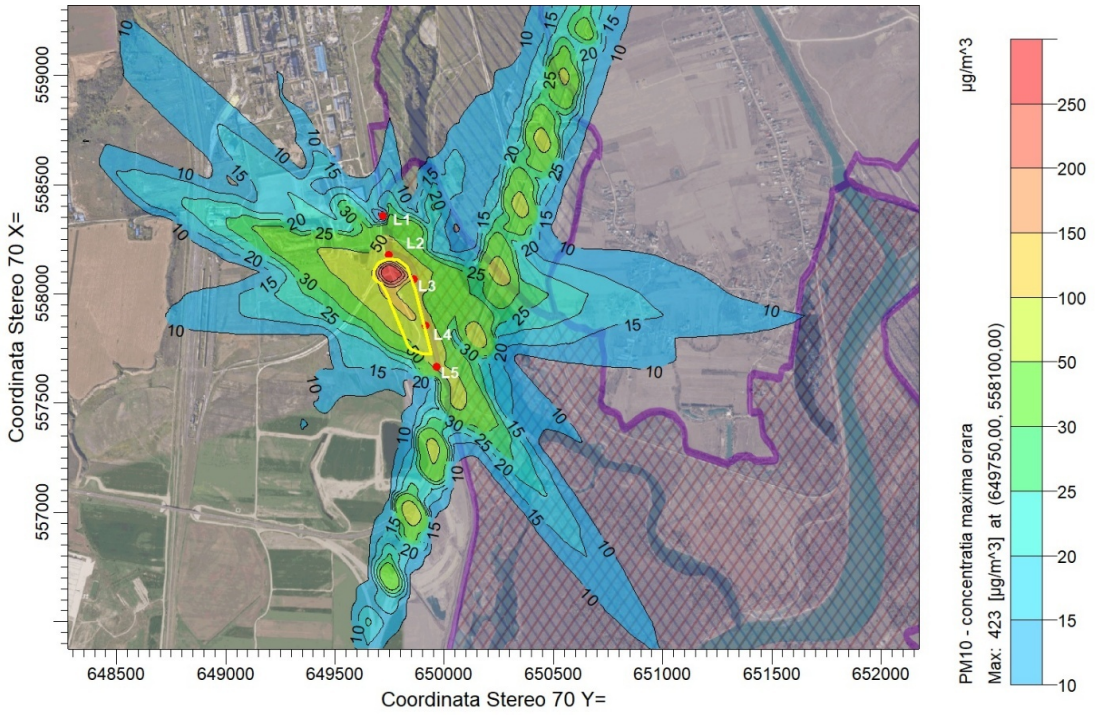
Scenariul de modelare și caracterul cumulativ al evaluării. Studiul de dispersie a analizat scenariul anului 2031, când IITD Letea Veche este considerată complet funcțională. Evaluarea nu tratează izolat noua instalație, ci cumulează sursele aferente IITD cu sursele existente ale Depozitului ecologic Bacău, traficul de pe drumul de acces din str. Chimiei și aportul autostrăzii A7. În acest mod, hărțile și concentrațiile prezentate în continuare reprezintă impactul cumulativ relevant pentru receptorii din jurul amplasamentului.

5.3.2.1. MODELAREA DISPERSIE POLUANȚILOR

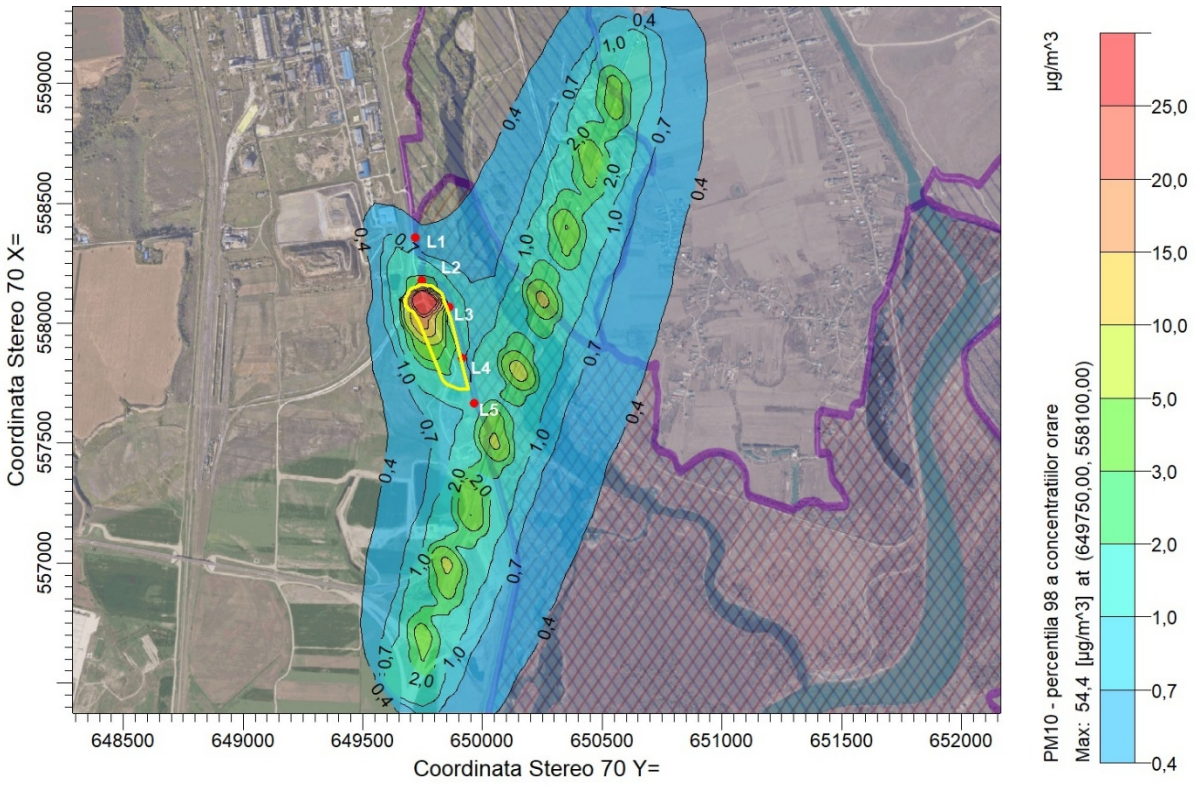
Modelarea dispersie poluanților s-a efectuat cu programul AERMOD View 12.1. Serial #: AER0009877.

5.3.2.1.1. Perioada de executie - **Harți de dispersie poluanți în etapa de construcție**

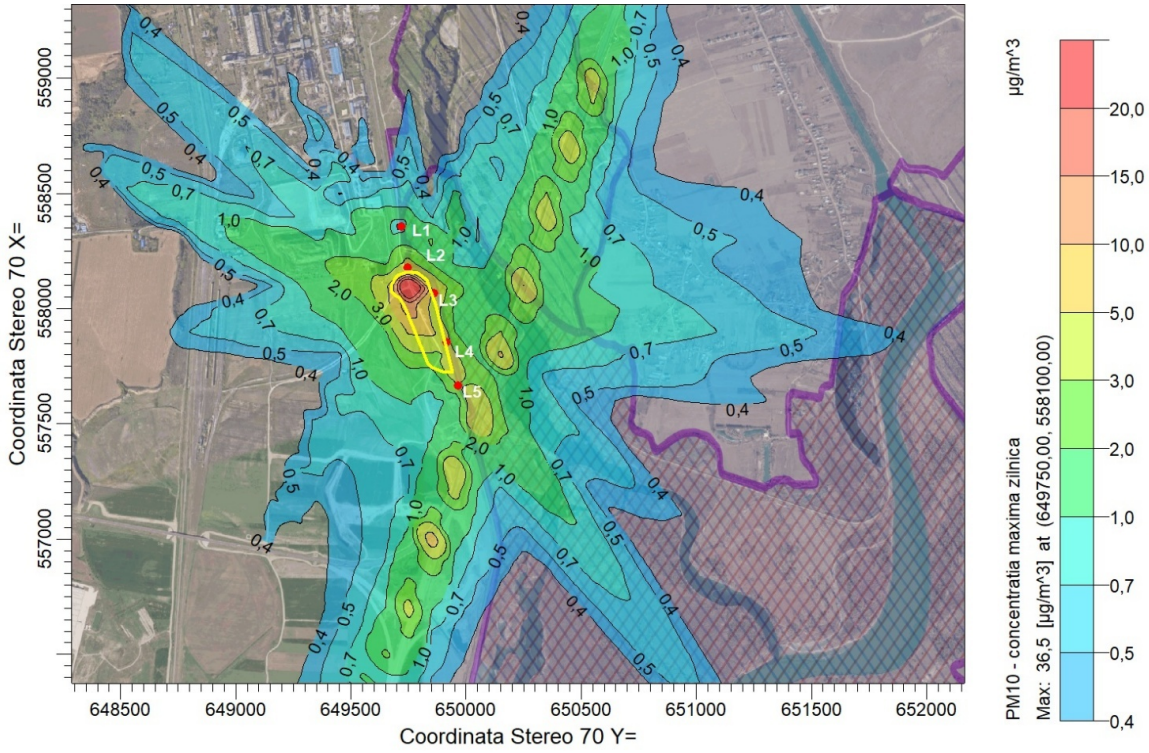
Concentrația de pulberi PM10



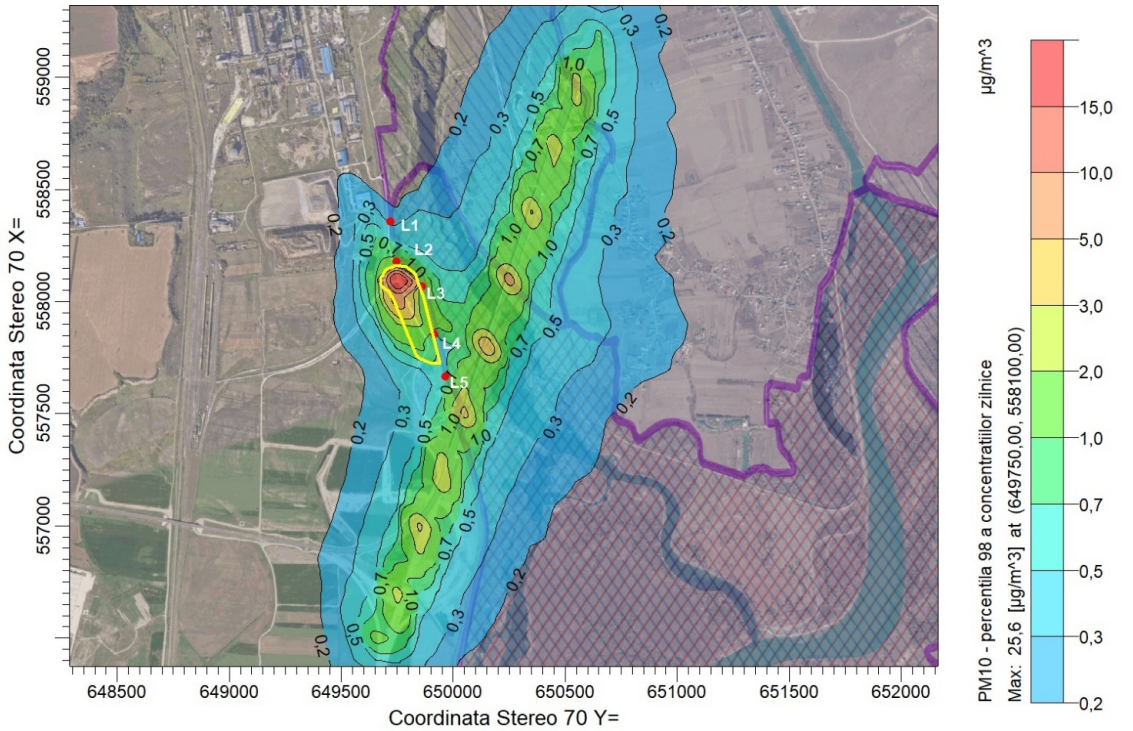
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la pulberi PM10



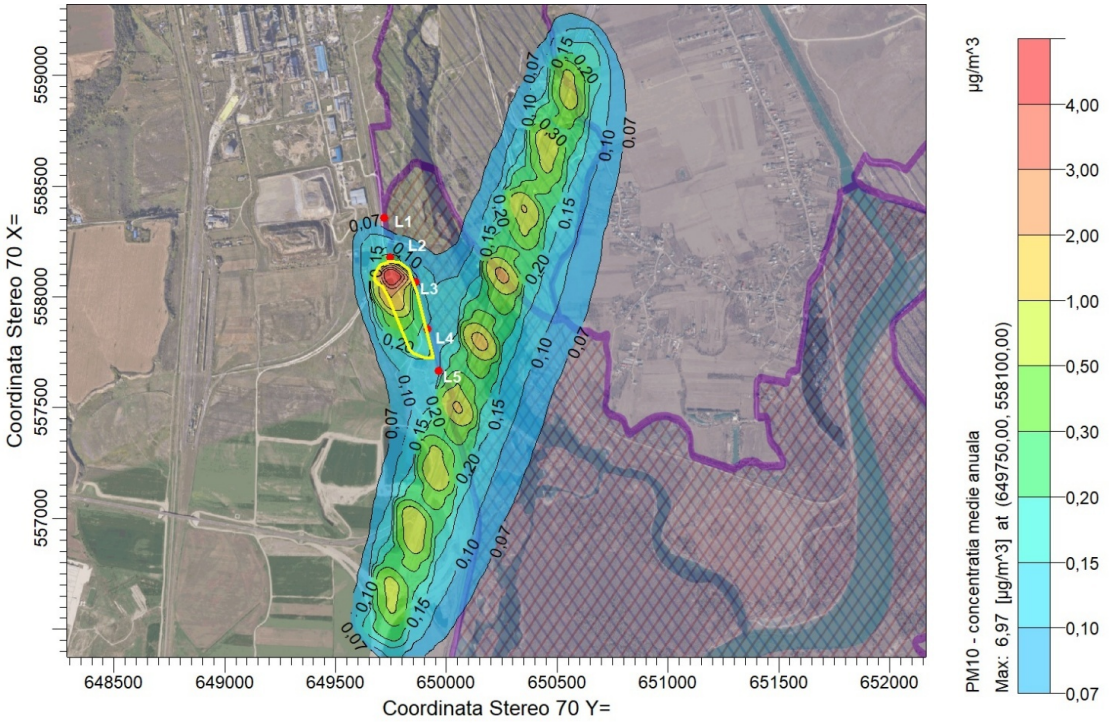
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la pulberi PM10



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la pulberi PM10

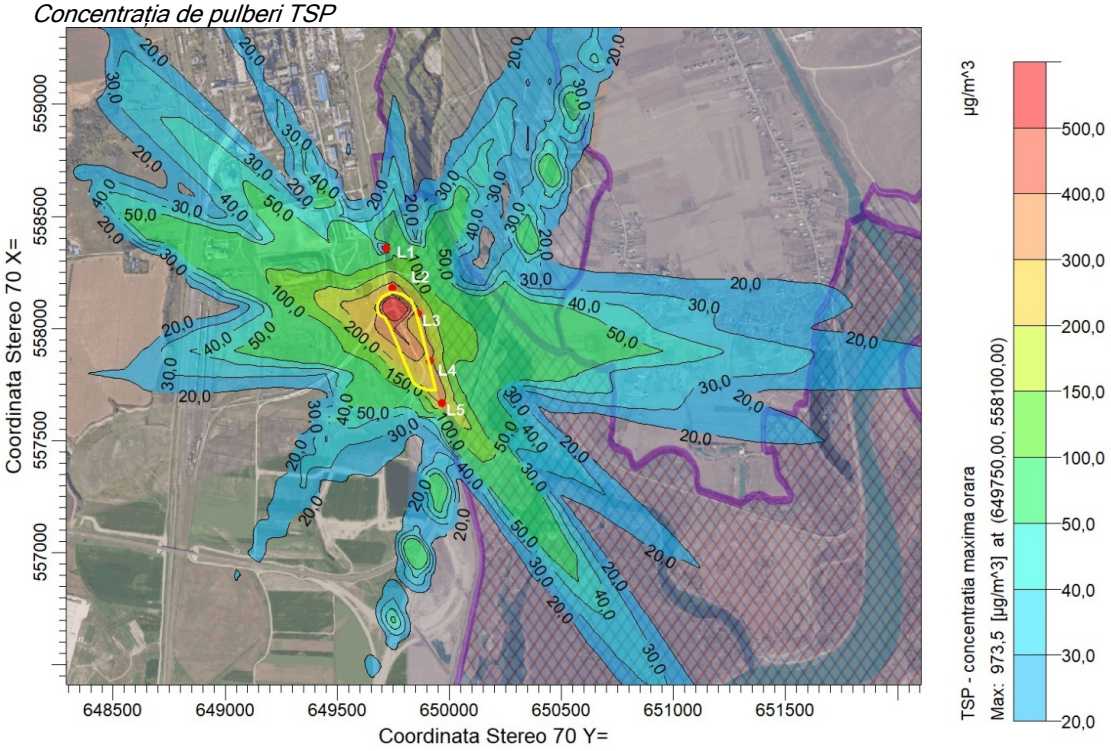


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la pulberi PM10

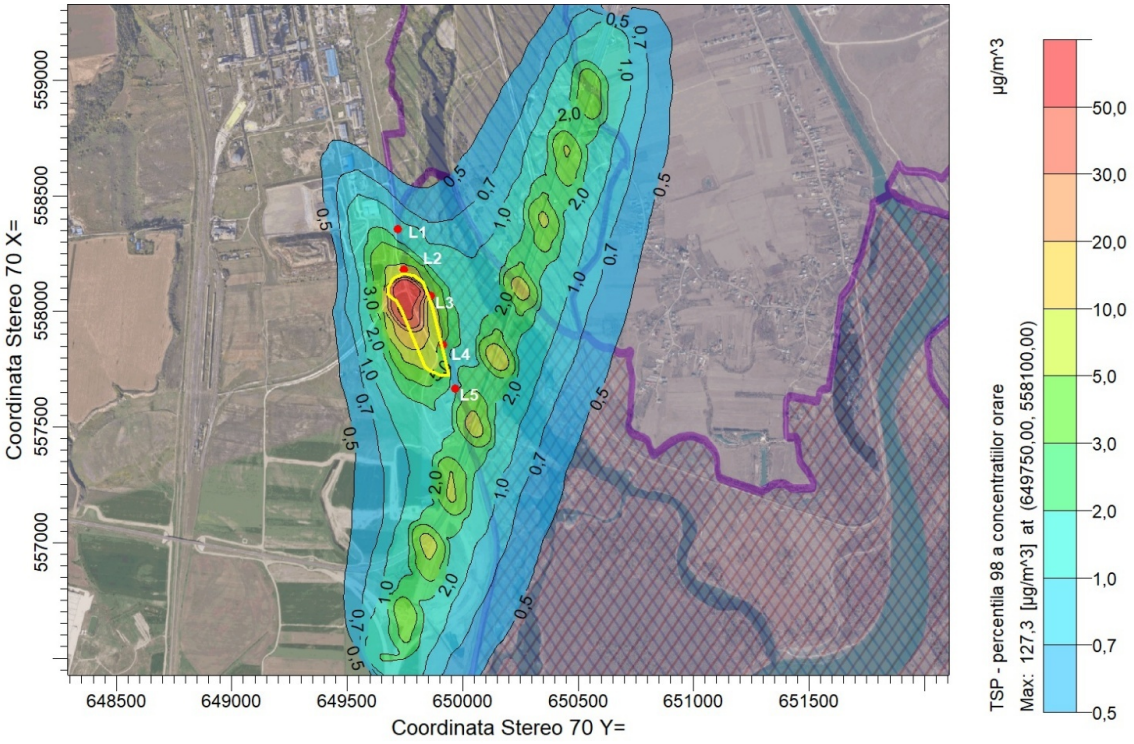


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la pulberi PM10

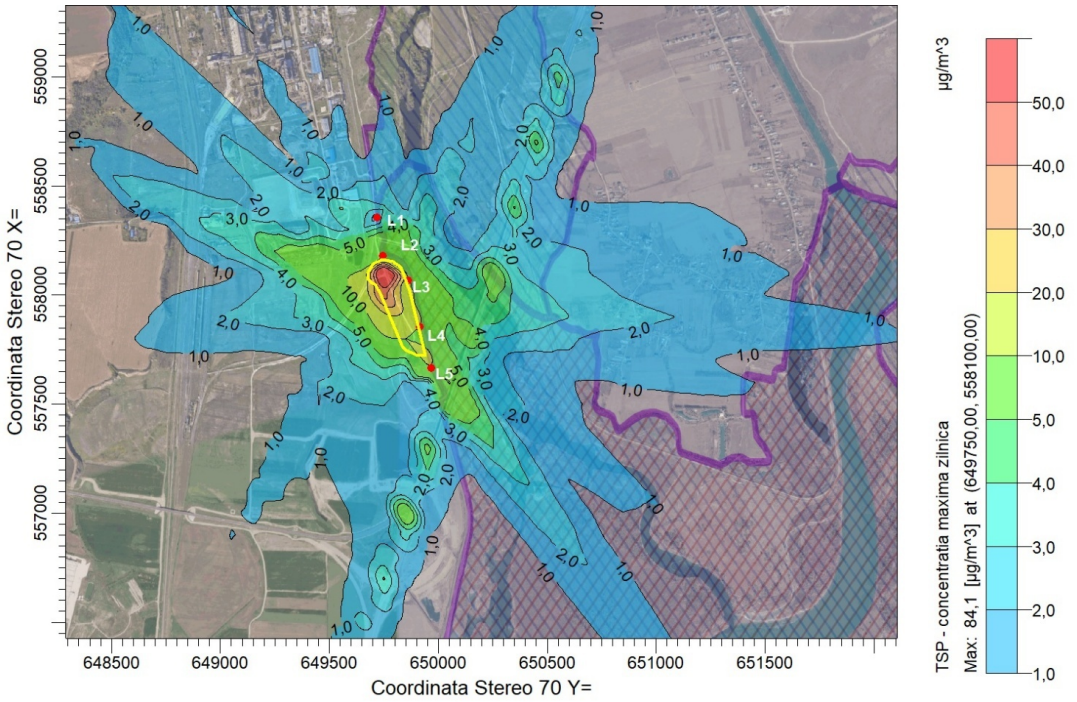
Concentrația de pulberi TSP



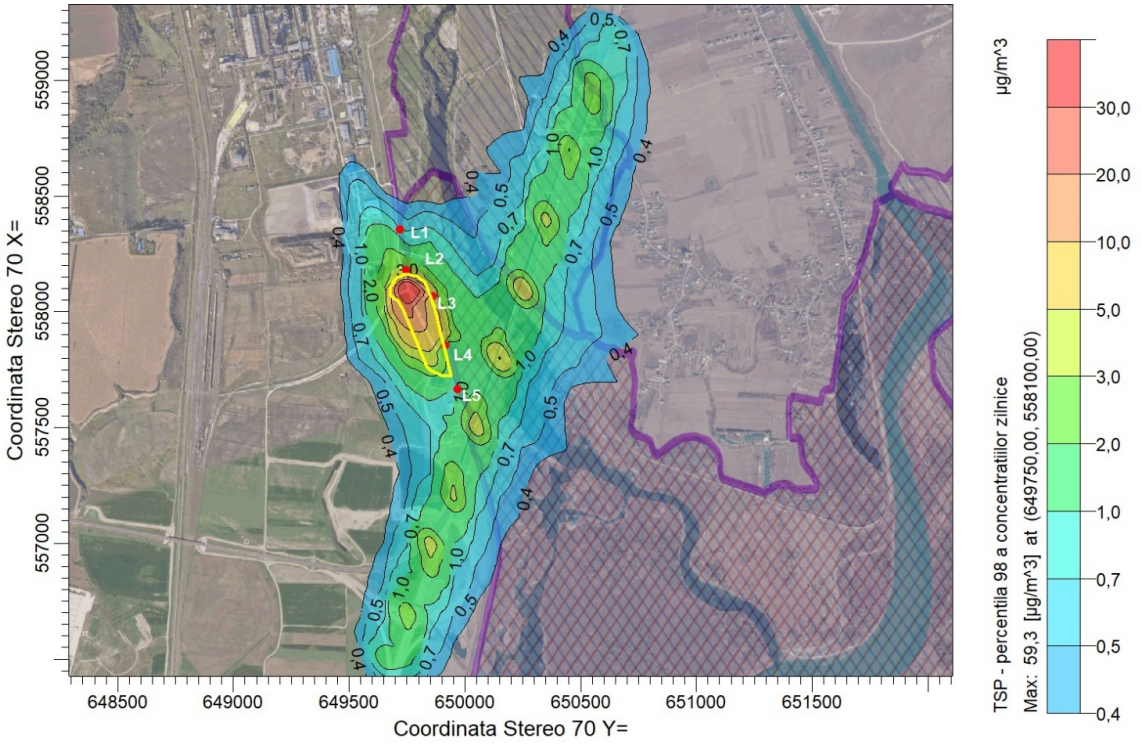
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la pulberi TSP



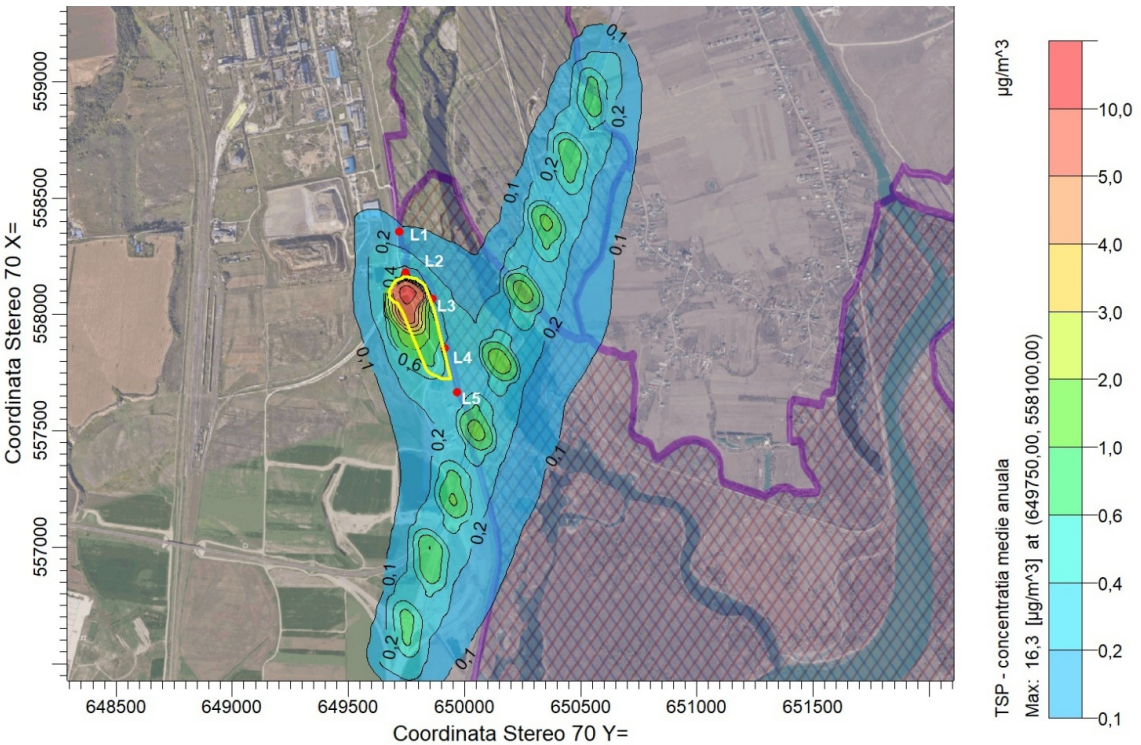
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la pulberi totale (TSP)



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la pulberi totale (TSP)

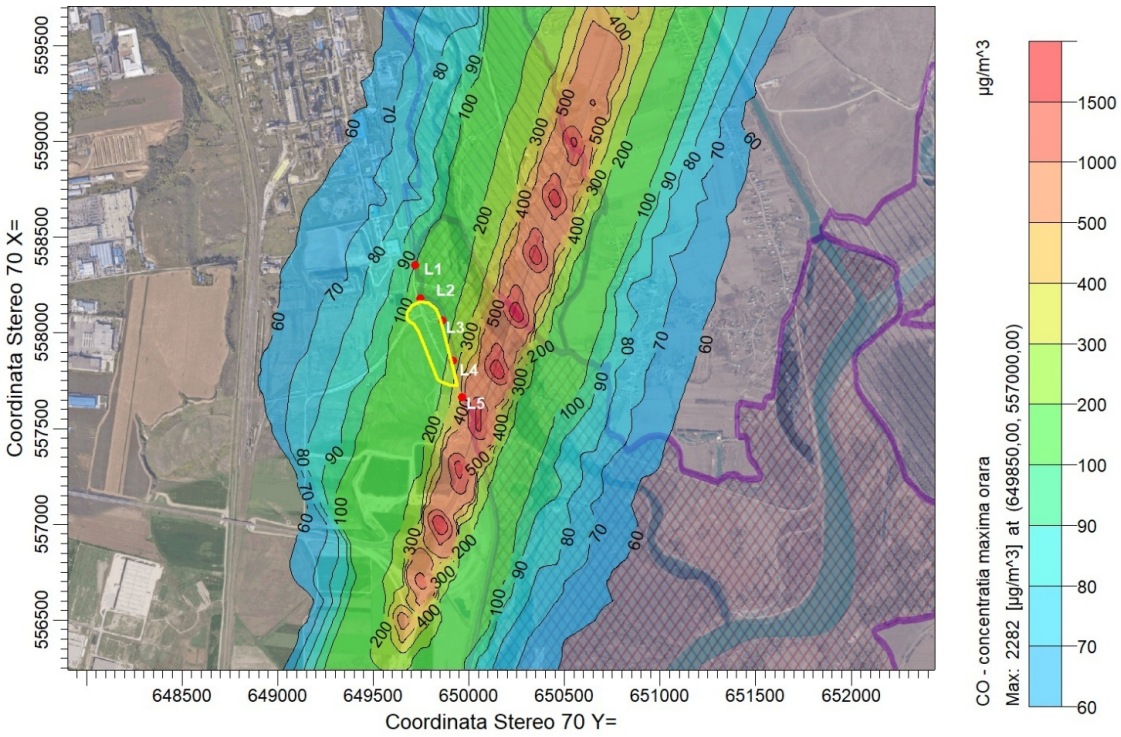


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la pulberi totale (TSP)

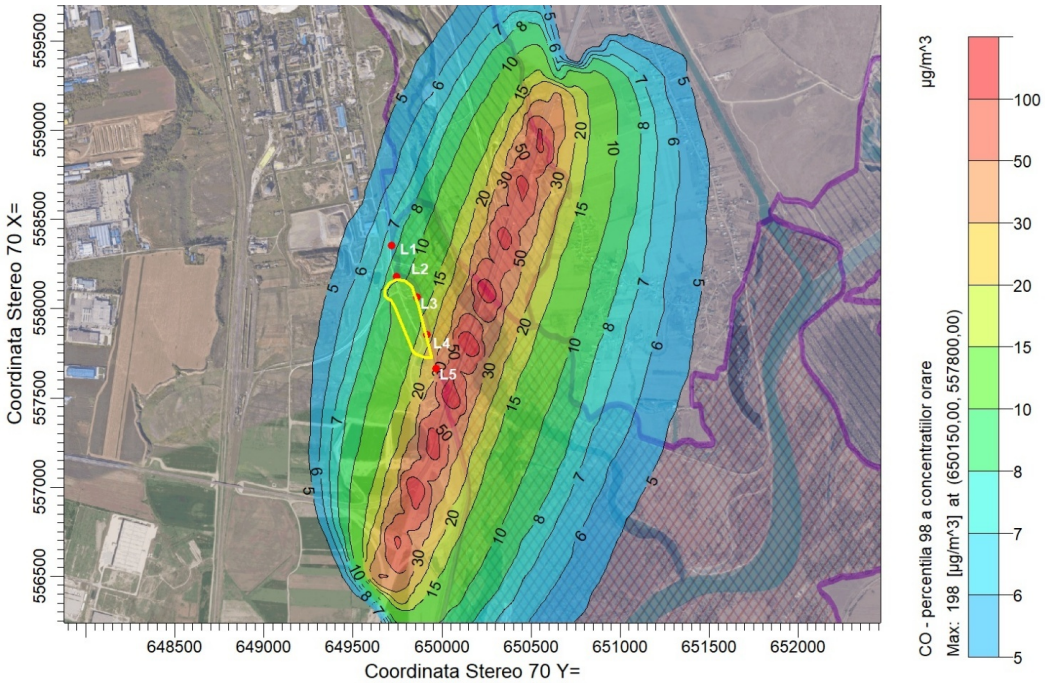


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la pulberi totale (TSP)

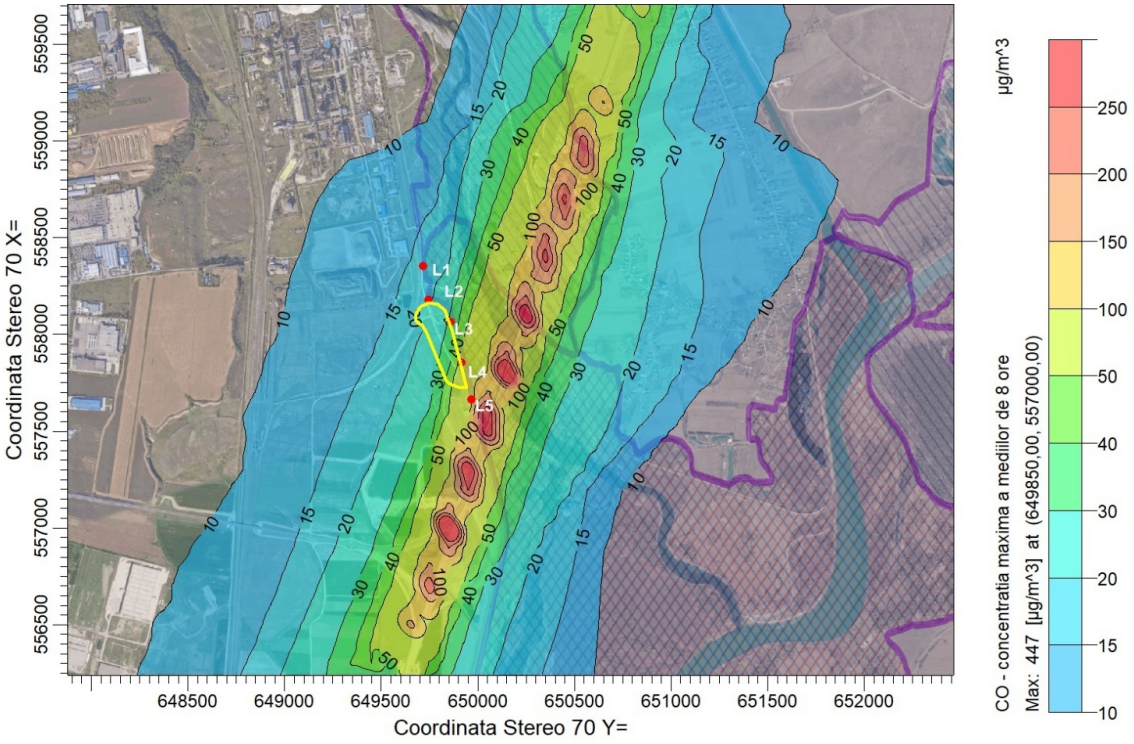
Concentrația de CO



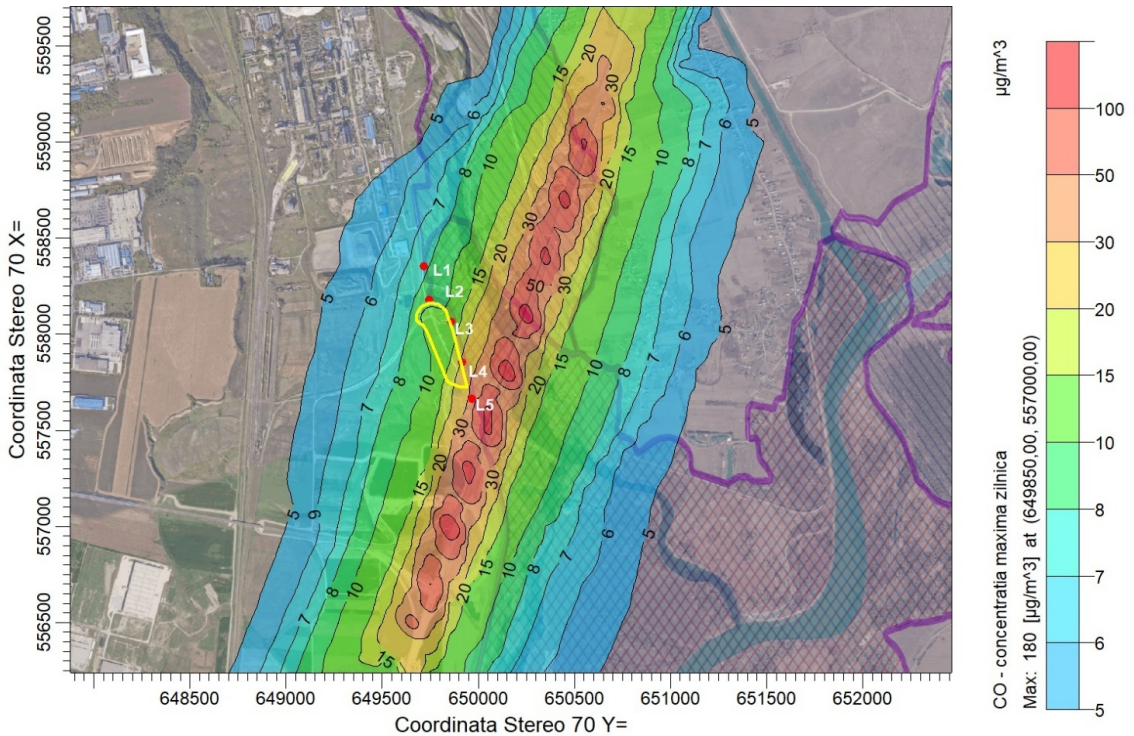
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la monoxid de carbon



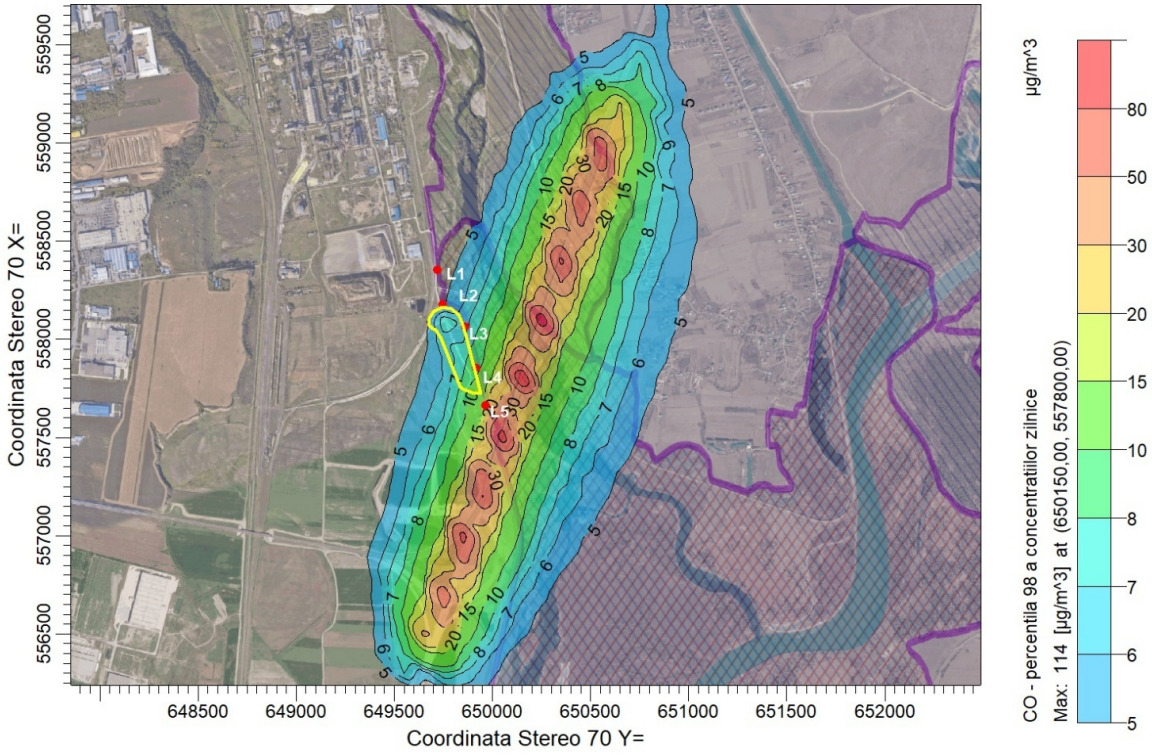
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la monoxid de carbon



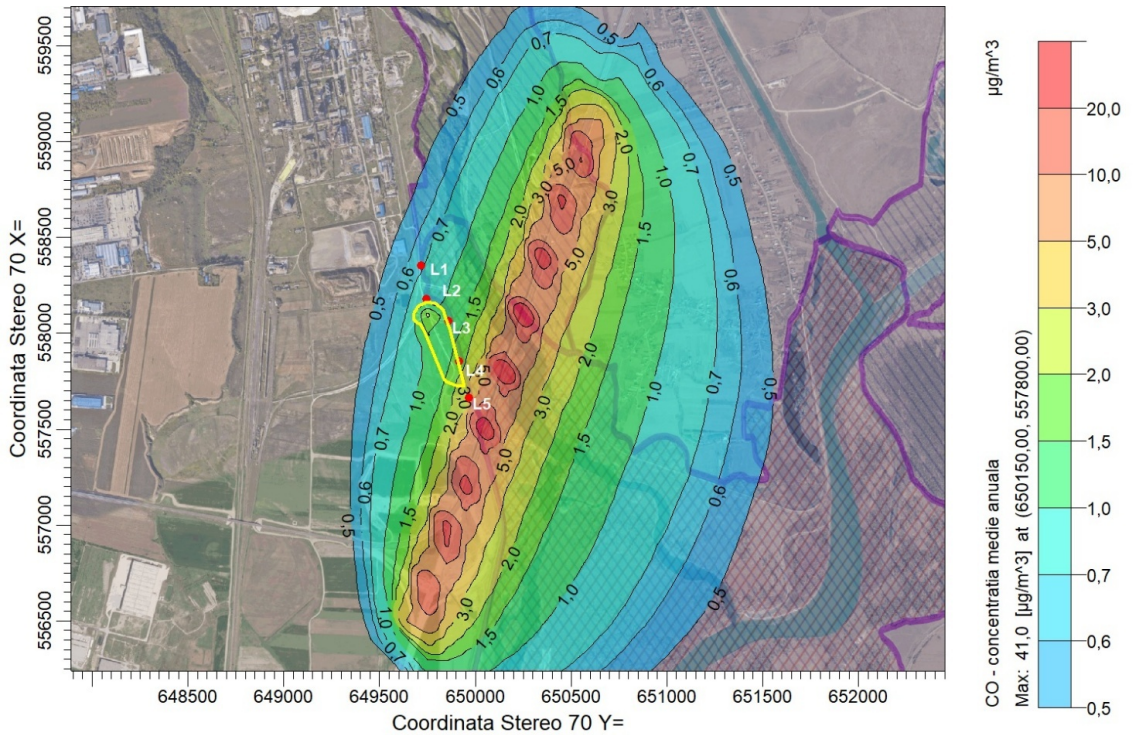
Distribuția concentrațiilor maxime mediate pe durata a 8 ore exprimate în µg/m³ la monoxid de carbon



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la monoxid de carbon

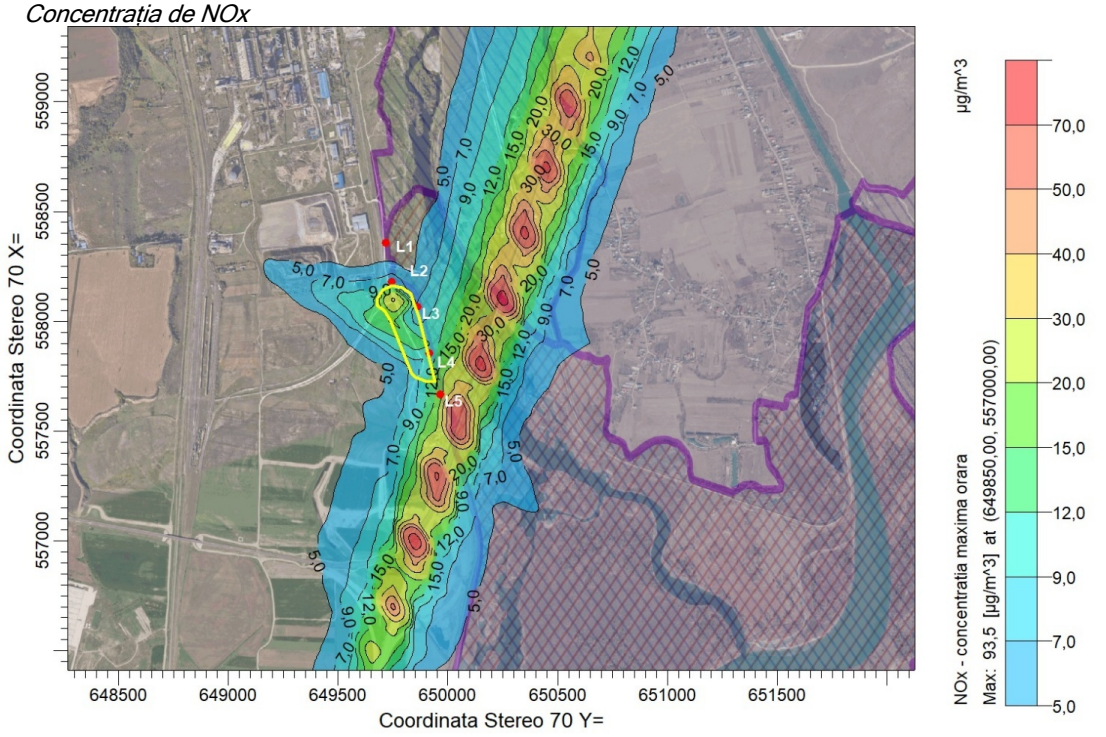


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la monoxid de carbon

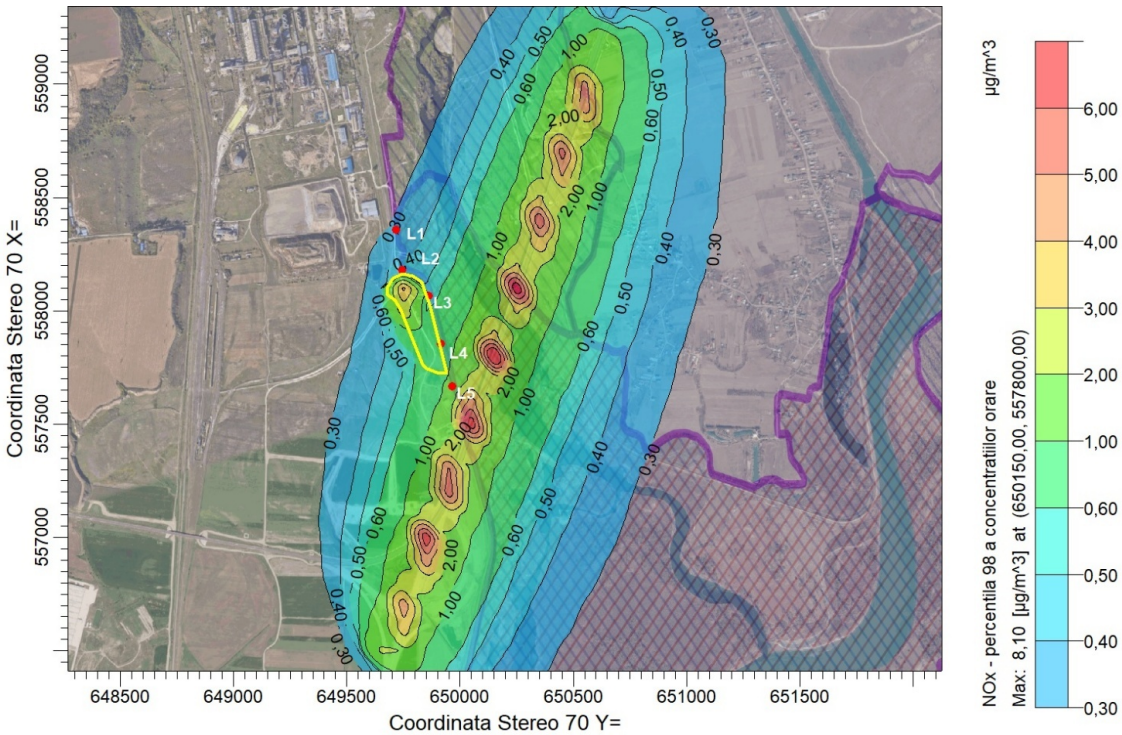


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la monoxid de carbon

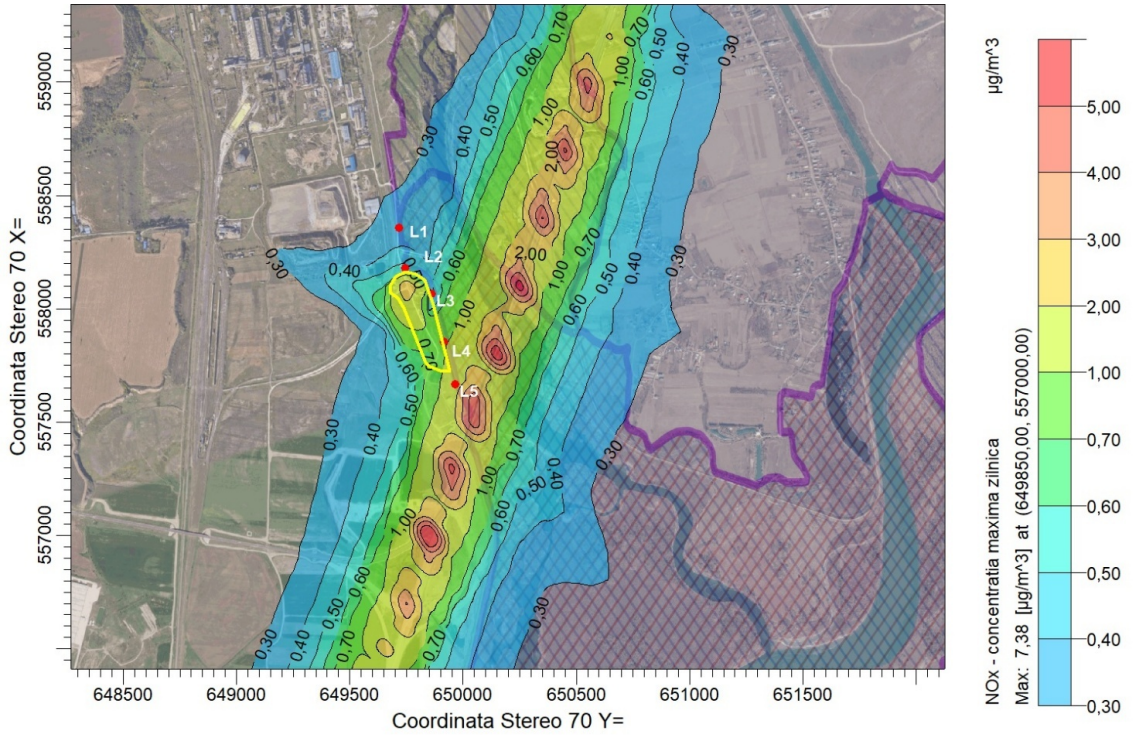
Concentrația de NOx



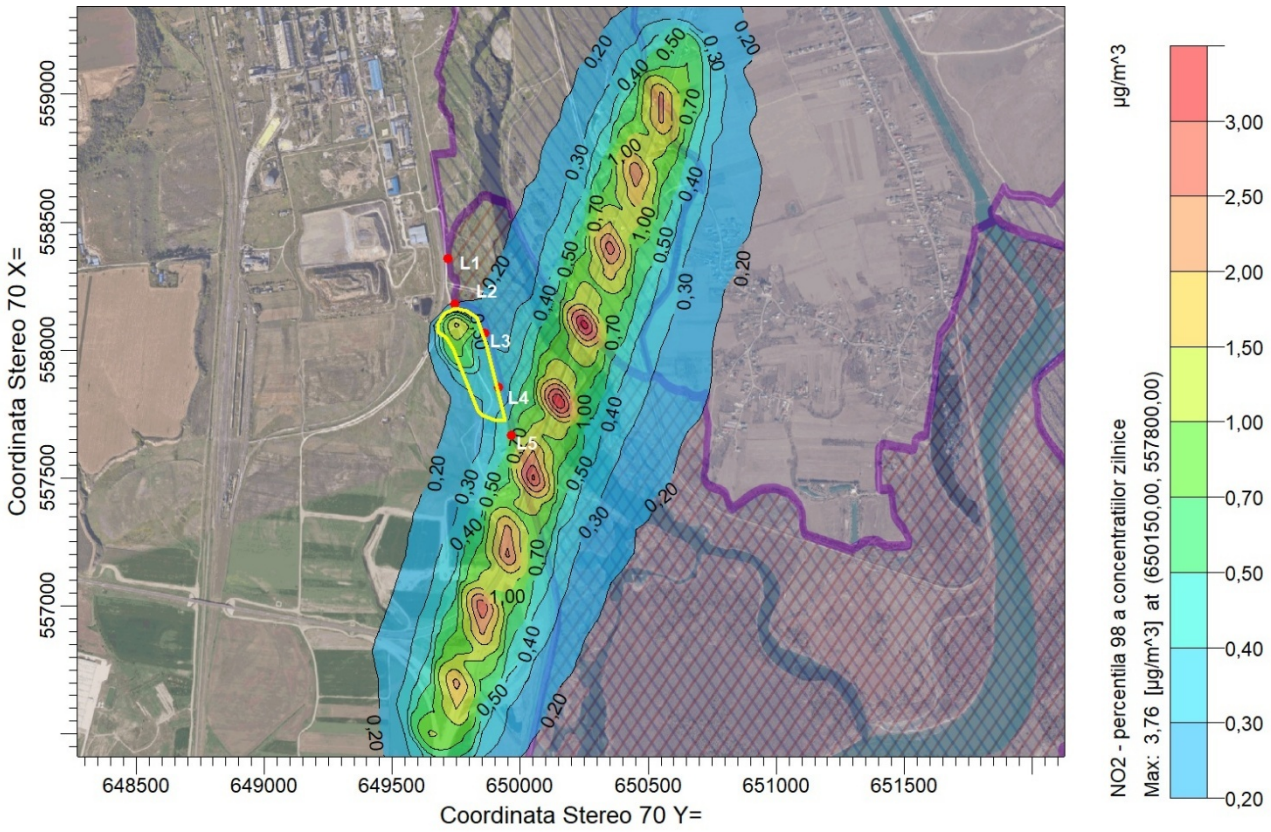
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la oxizi de azot



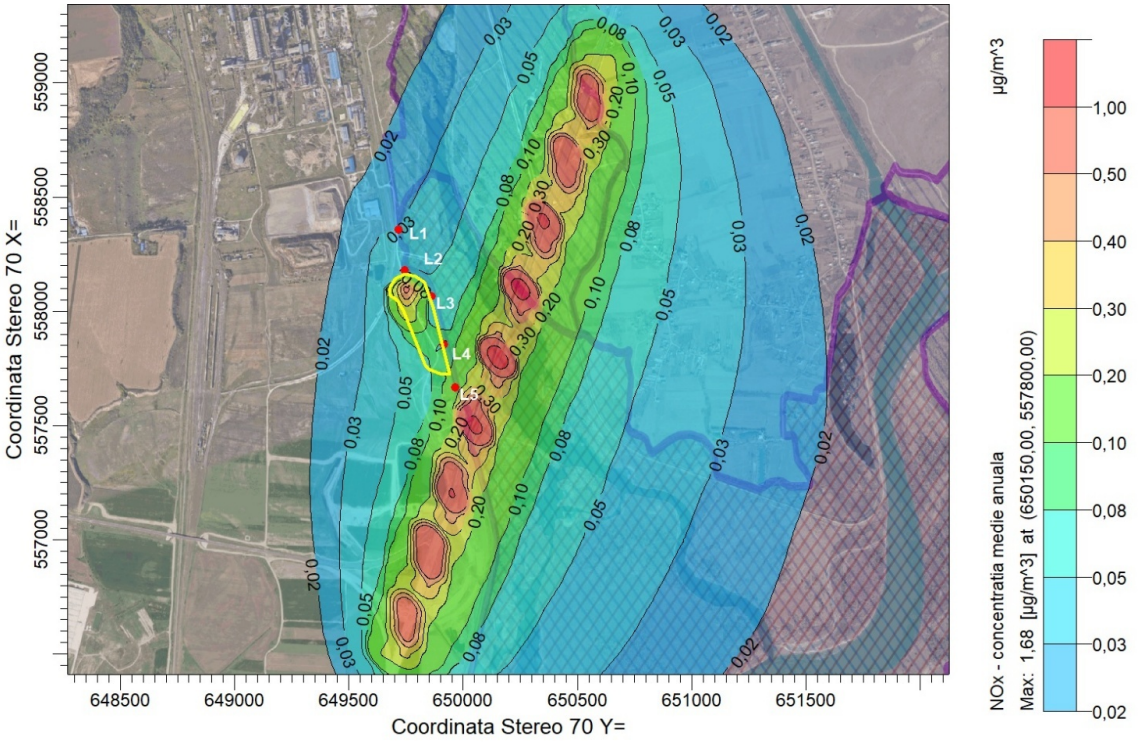
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la oxizi de azot



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la oxizi de azot

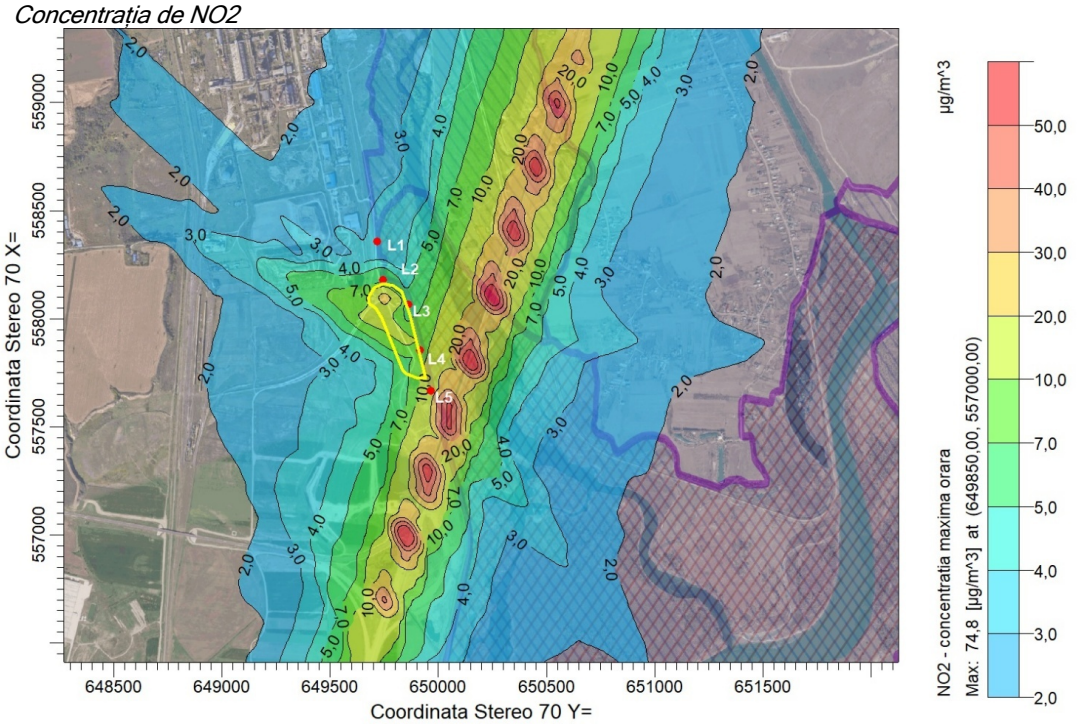


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la oxizi de azot

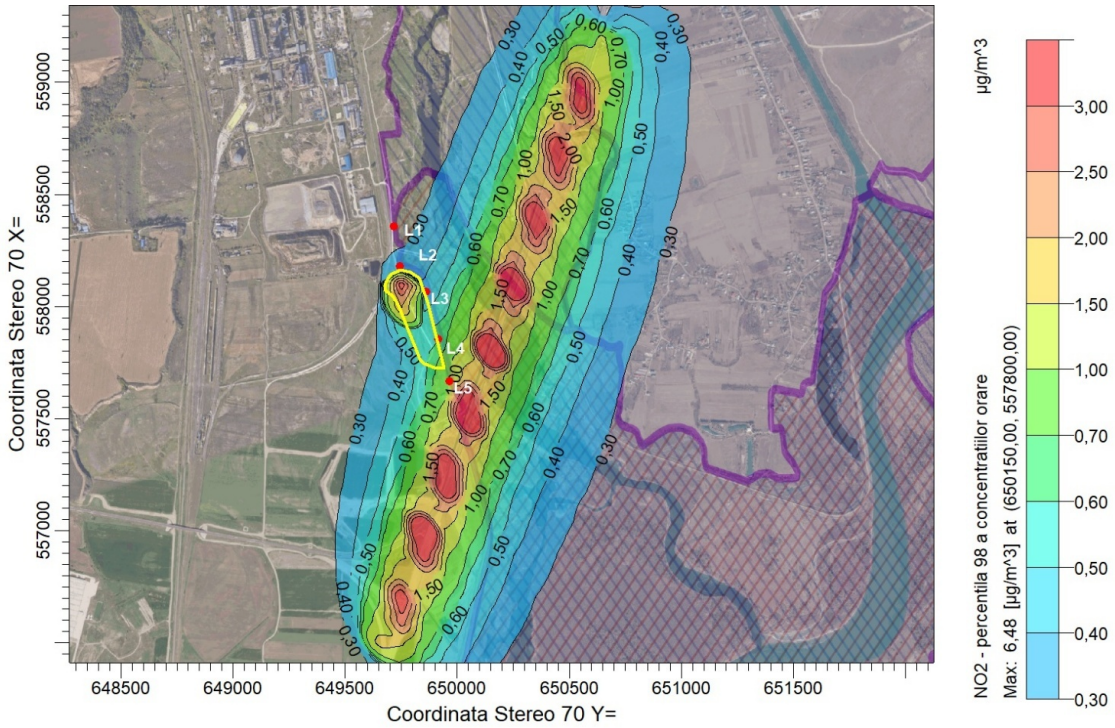


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la dioxid de azot

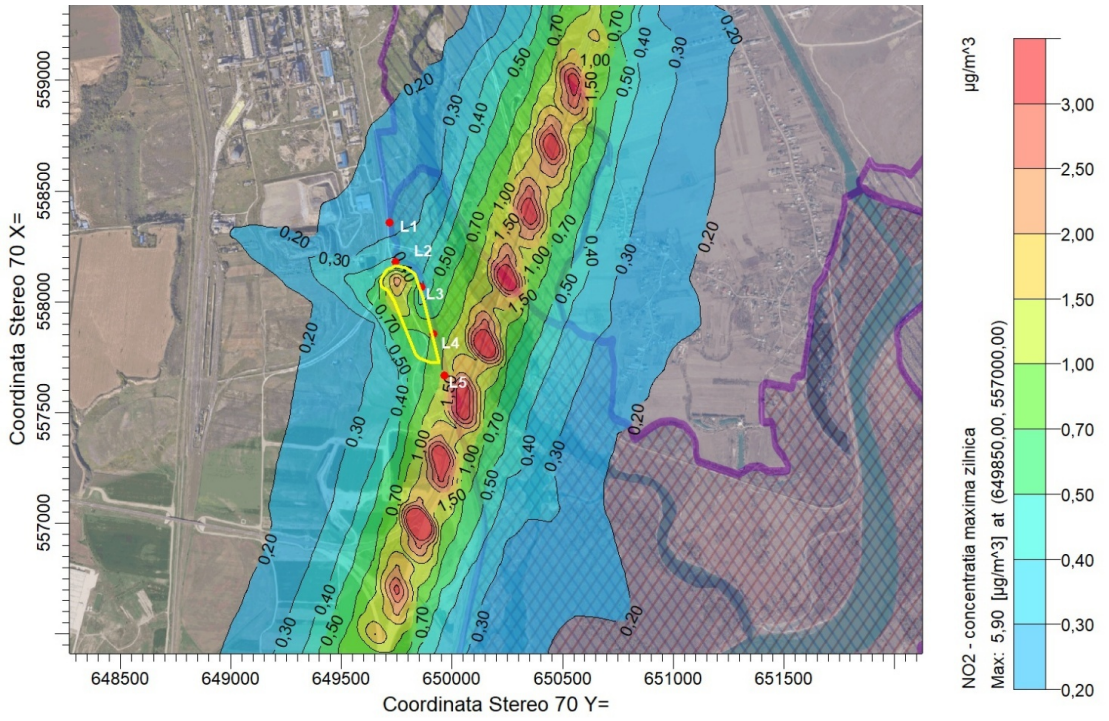
Concentrația de NO2



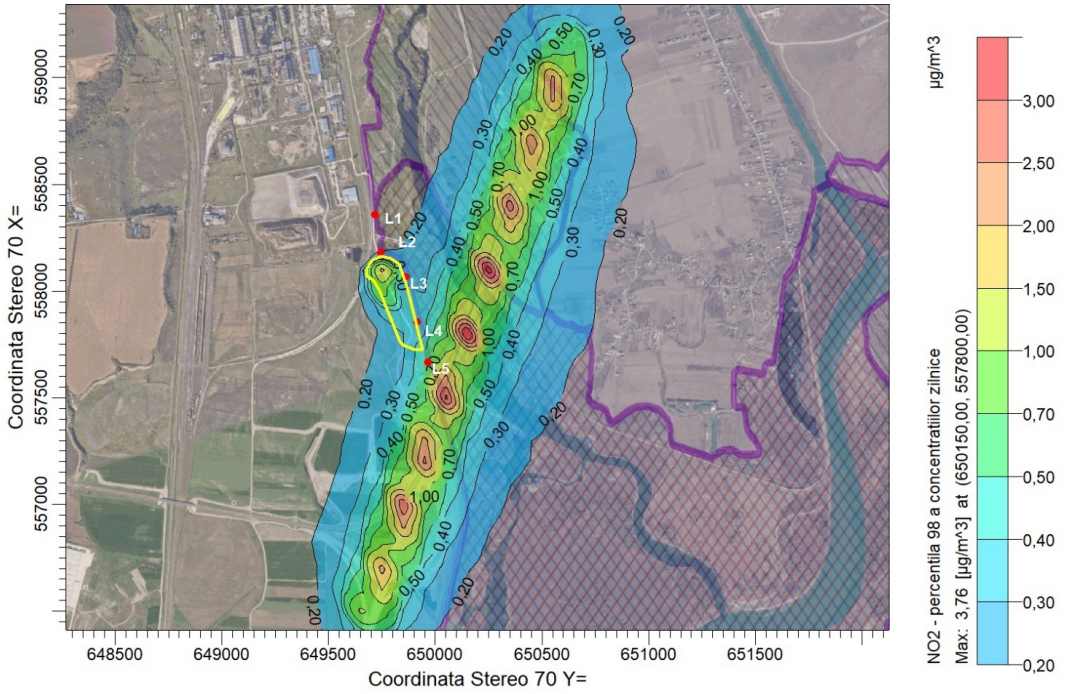
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la dioxid de azot



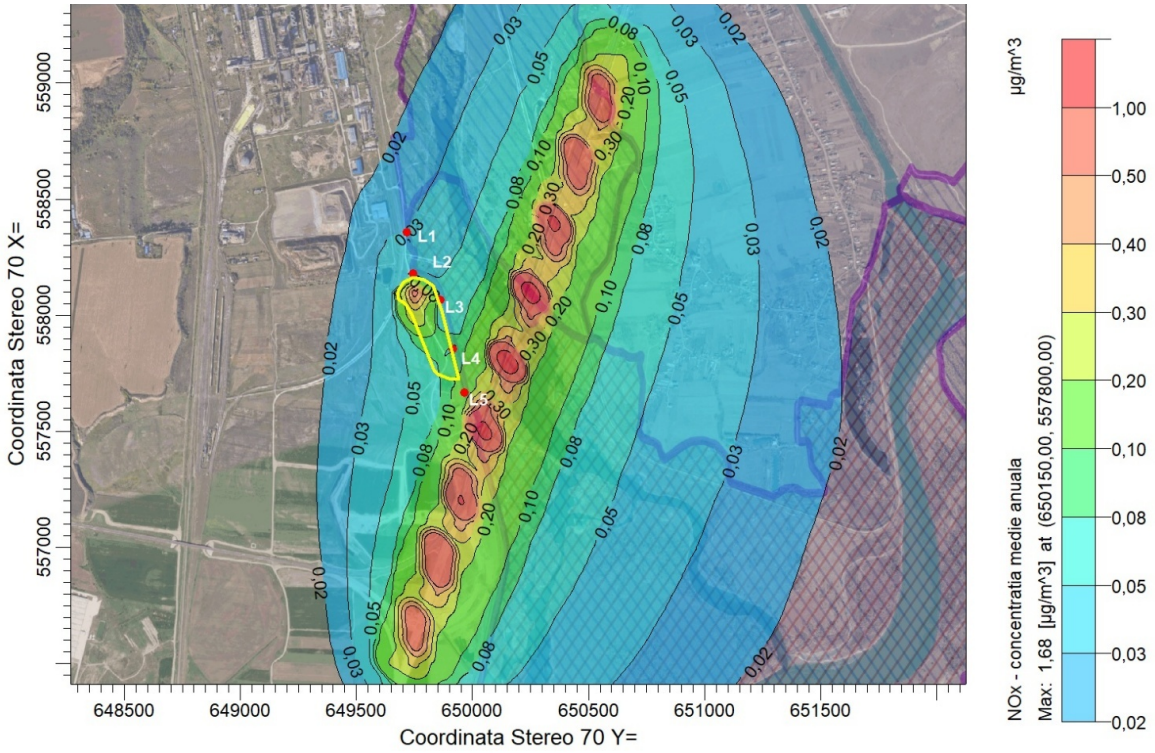
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la dioxid de azot



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la dioxid de azot

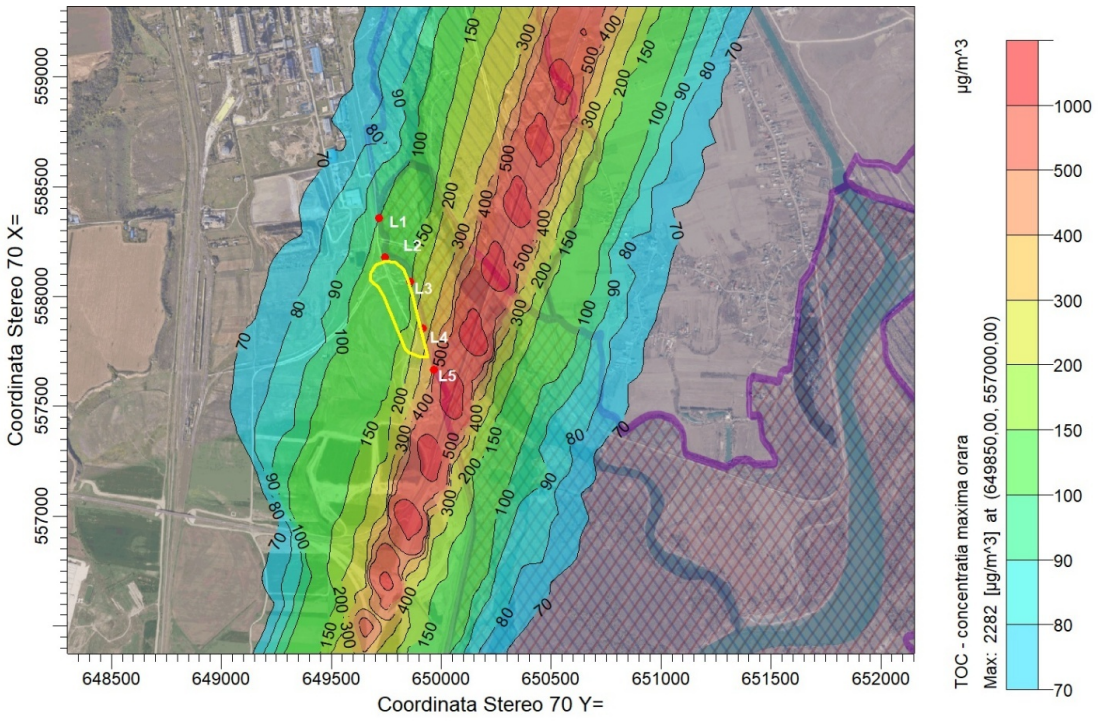


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la dioxid de azot

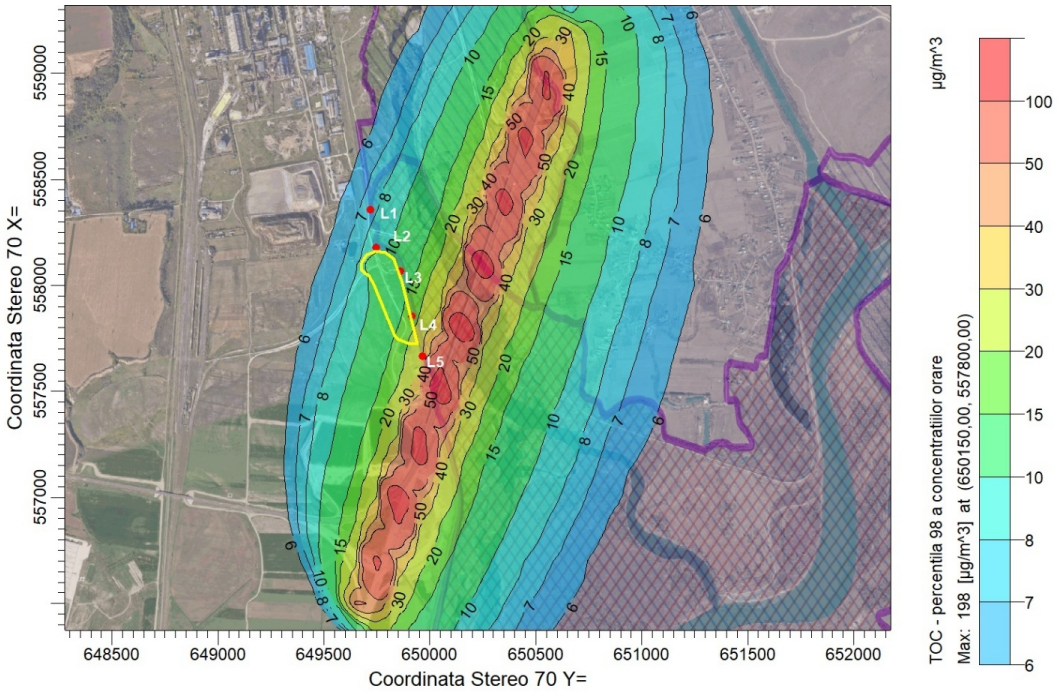


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la dioxid de azot

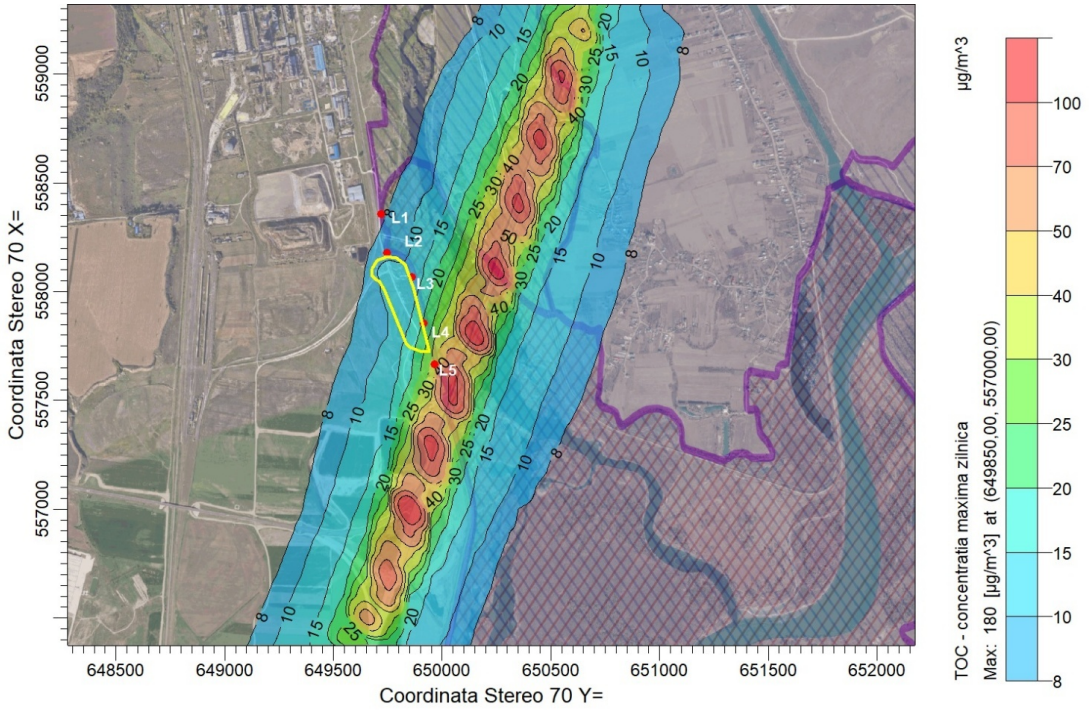
Concentrația de TOC



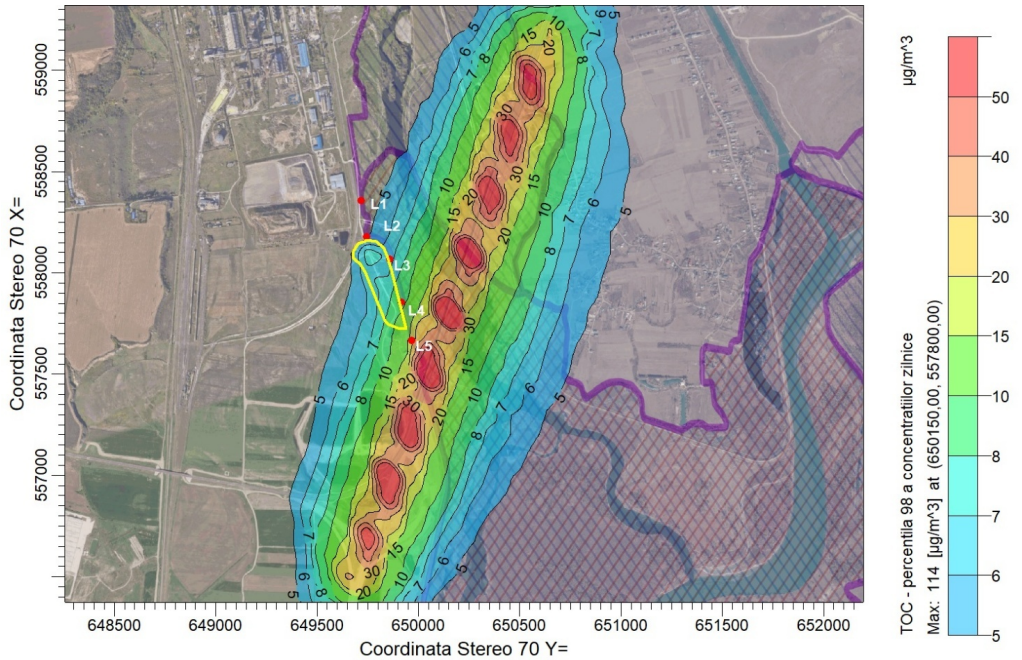
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la carbon organic total



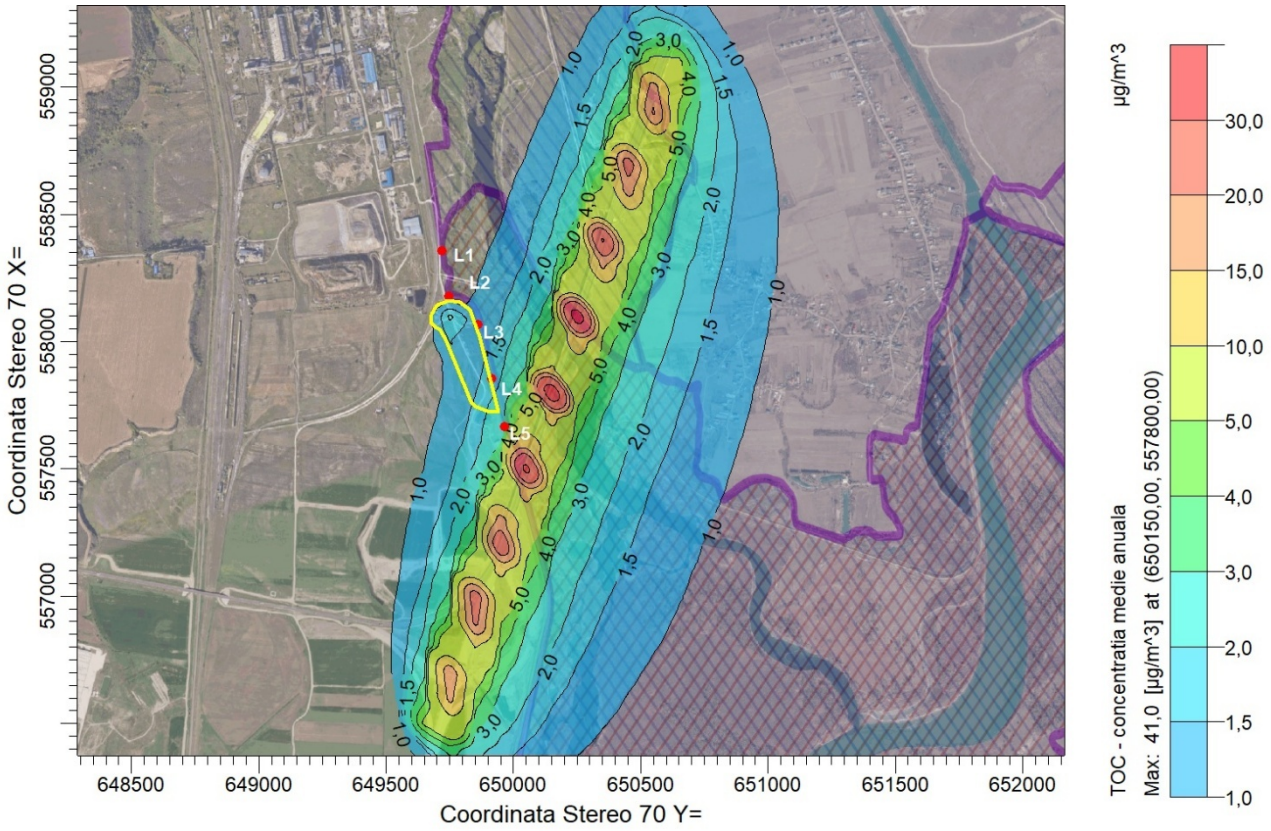
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la carbon organic total



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la carbon organic total



Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la carbon organic total



Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la carbon organic total

Pentru indicatorul SO2 pe timpul construcţiei avem un impact neglijabil, abia detectabil.

Concentrațiile maxime sesizate pe perioada execuției proiectului

Indicator	Maxima orară	Percentila 98 a maximelor orare	Maxima zilnică	Percentila 98 a maximelor zilnice	Media anuala maximă
valori exprimate în µg/m³					
CO	2282	198	180	114	41,0
	media maxima de 8 ore: 447				
CMA	10.000 ca și maxima mediilor gisante de 8 ore		4.000 (cf. Directivei (UE) 2024/2881 Anexa I)		-
Valoare de fond estimată în jurul amplasamentului 300 µg/m³					
Concluzie: orice depășire de CMA este exclusa					
PM_{10}	312	40,3	27,0	19,0	5,20
CMA	-		50 actual 45 în 2030		40 actual 20 în 2030
Valoare de fond estimată în jurul amplasamentului 15 µg/m³					
Concluzie: sunt posibile depășiri de CMA pe amplasament. Detalii în subcapitolul următor.					
TSP	973,5	127,3	84,1	59,3	16,3
CMA	410*		150		75
Valoare de fond estimată în jurul amplasamentului 20 µg/m³					
Concluzie: sunt posibile depășiri de CMA pe amplasament fără afectarea zonei protejate NATURA 2000. Detalii în subcapitolul următor.					
NO_2	74,8	6,48	5,90	3,76	1,68
CMA	200		50 din 2030		40 actual

					20 din 2030
Valoare de fond estimată în jurul amplasamentului 5-10 µg/m³					
Concluzie: orice depășire de CMA este exclusa.					
NOx	93,5	8,10	7,38	3,76	1,68
Indicator fără reglementare. Valoarea de fond estimată în jurul amplasamentului 15 µg/m³					
NMCH	2282	198	180	114	41,0
Indicator fără reglementare. Valoarea de fond estimată în jurul amplasamentului 15 µg/m³					

***** *valoare limită echivalentă mediată pe durata unei ore*

Pe baza harților de dispersie prezentate mai sus se poate observa, ca in cazul indicatorilor CO, NOx, NO_2 si TOC concentrația maxima formata pe teritoriul studiat se afla in zona autostrăzii, pe baza căruia se poate afirma, ca efectul de poluare pe perioada de construcție al IITD la indicatorii menționați este mai mic decât cel al autostrăzii.

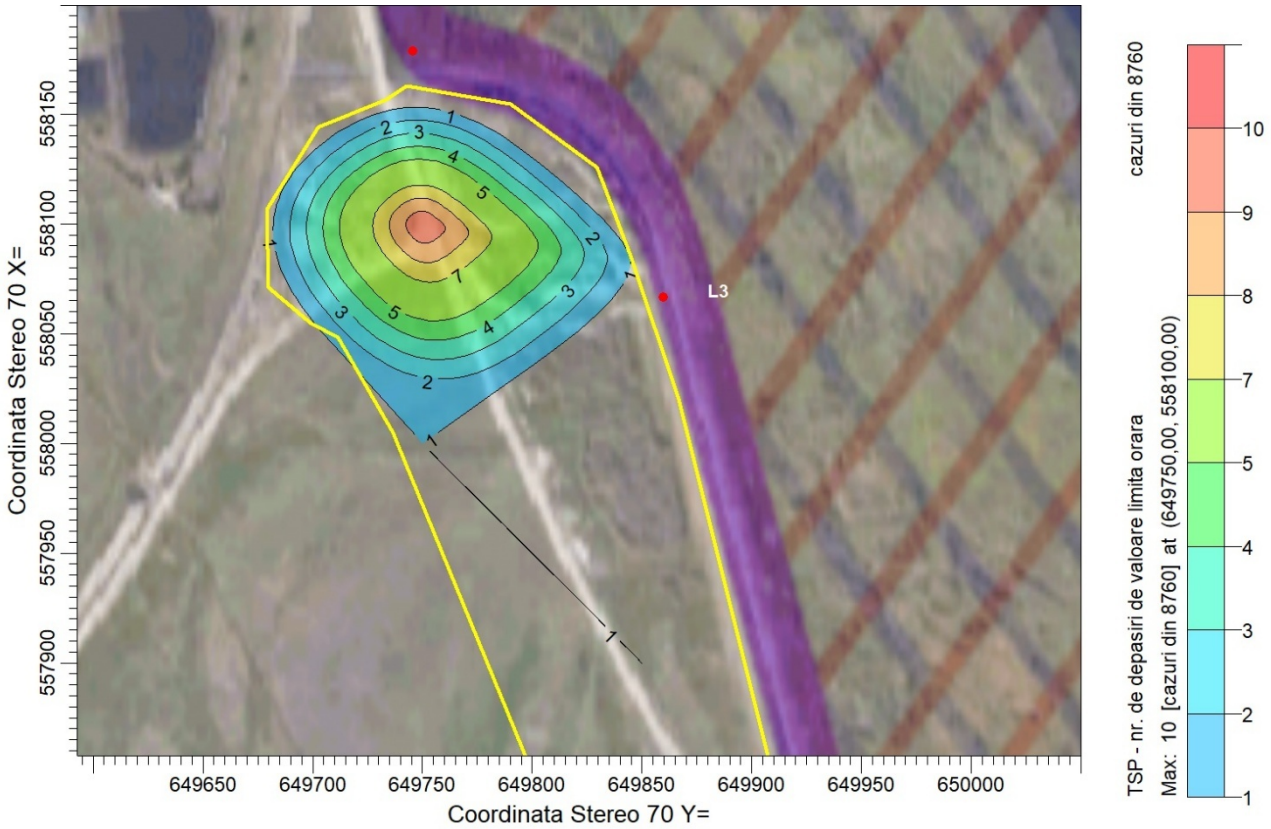
Posibile depășiri de CMA

Pe baza tabelului de mai sus, impactul indicatorilor studiați asupra mediului înconjurător are un efect de creștere a poluanților pe amplasament și în imediata vecinătate a amplasamentului, dar fără afectarea zonei protejate NATURA 2000. O singura posibila depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate.

- **pulberi TSP mediat pe durata unei ore:**

Valoarea limita echivalenta (conform celor descrise în punctul 9,2) este de 410 µg/m³, valoare de fond estimata este de 30 µg/m³, din care rezulta un spațiu de emisie rămas de 380 µg/m³.

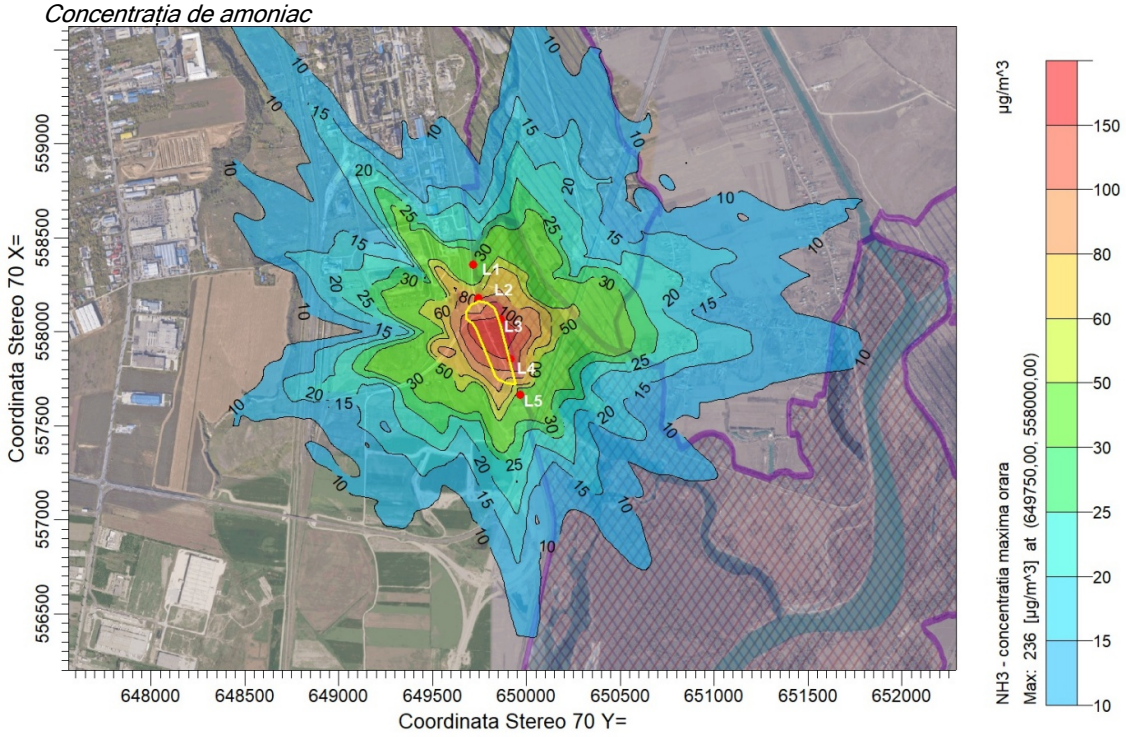
In planșa de mai jos este reprezentata numărul ore când valoarea pulberilor TSP modelate depășesc valoarea de 380 µg/m³.



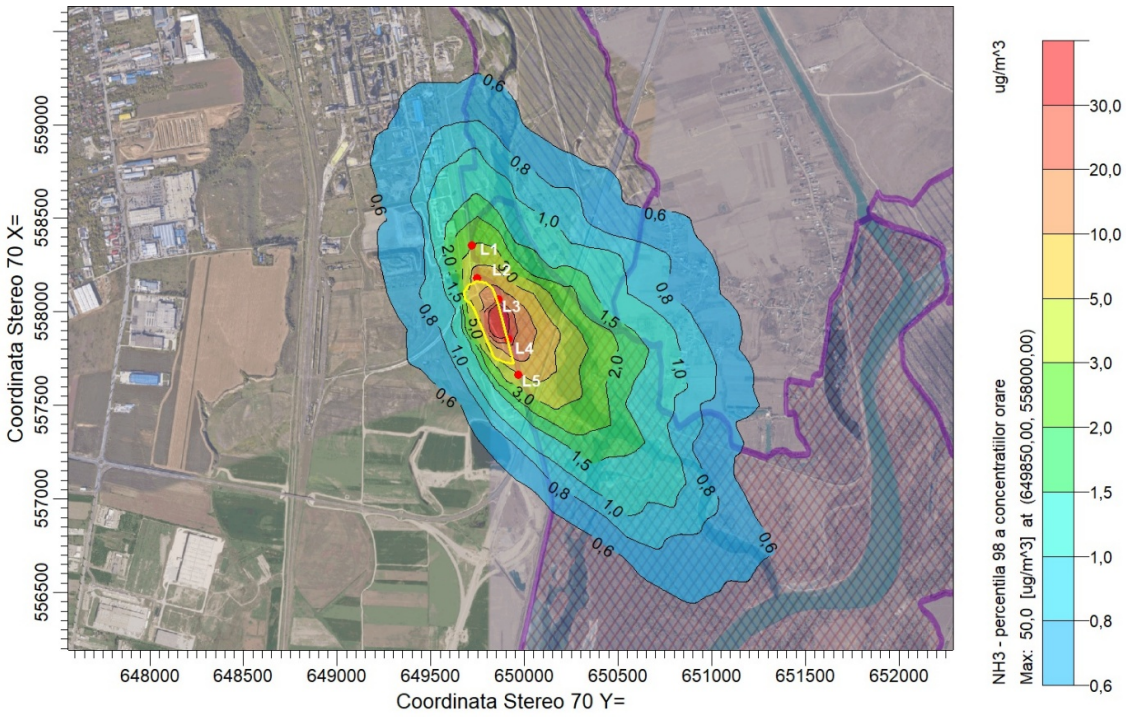
Numărul de depășiri de valori limită la indicatorul TSP este de 10 cazuri (ore) din 8760 de ore dintr-un an, pe baza căruia se poate afirma ca **depășirile de CMA sunt extrem de rare**, de 0,1% și apar in exclusivitate pe amplasament fără a trece de limita amplasamentului si fără afectarea zonei protejate NATURA 2000 sau a zonelor rezidențiale.

5.3.2.1.2. Perioada de exploatare - Prezentarea dispersiei cumulate a poluanților din activitatea IITD Letea Veche si Depozitul ecologic Bacău si autostrada A7

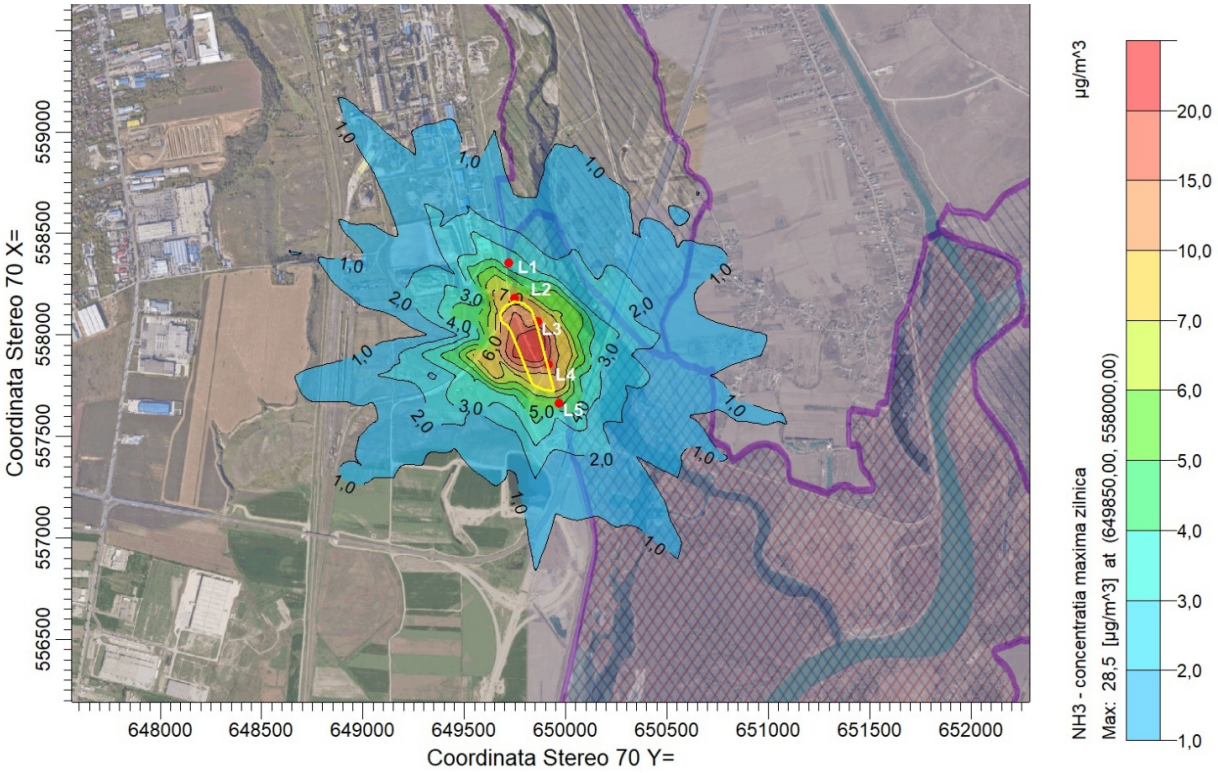
Concentrația de amoniac



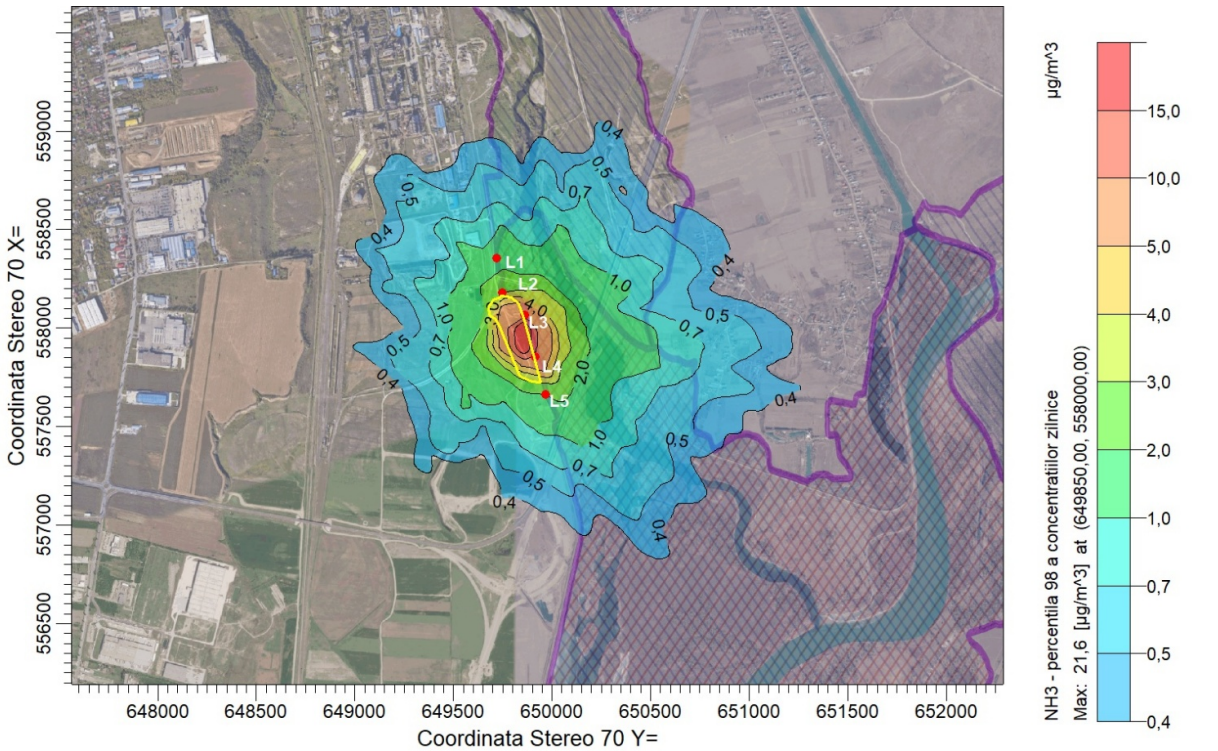
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la amoniac



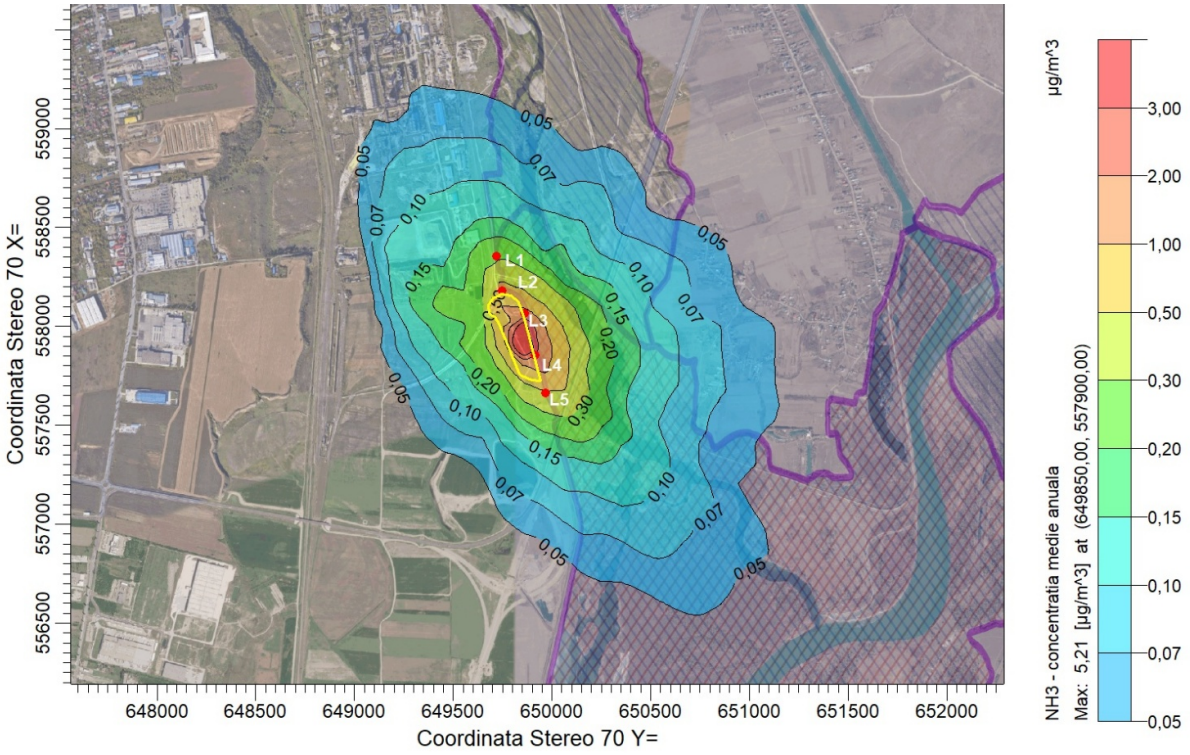
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la amoniac



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la amoniac

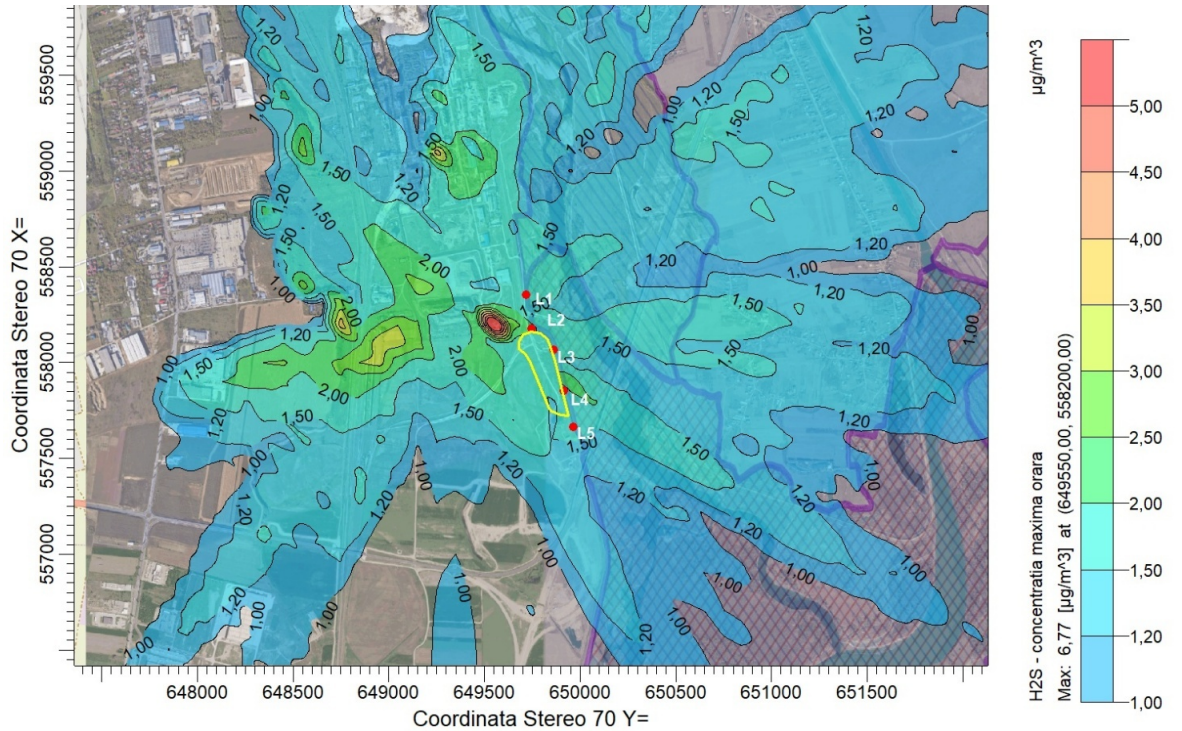


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la amoniac

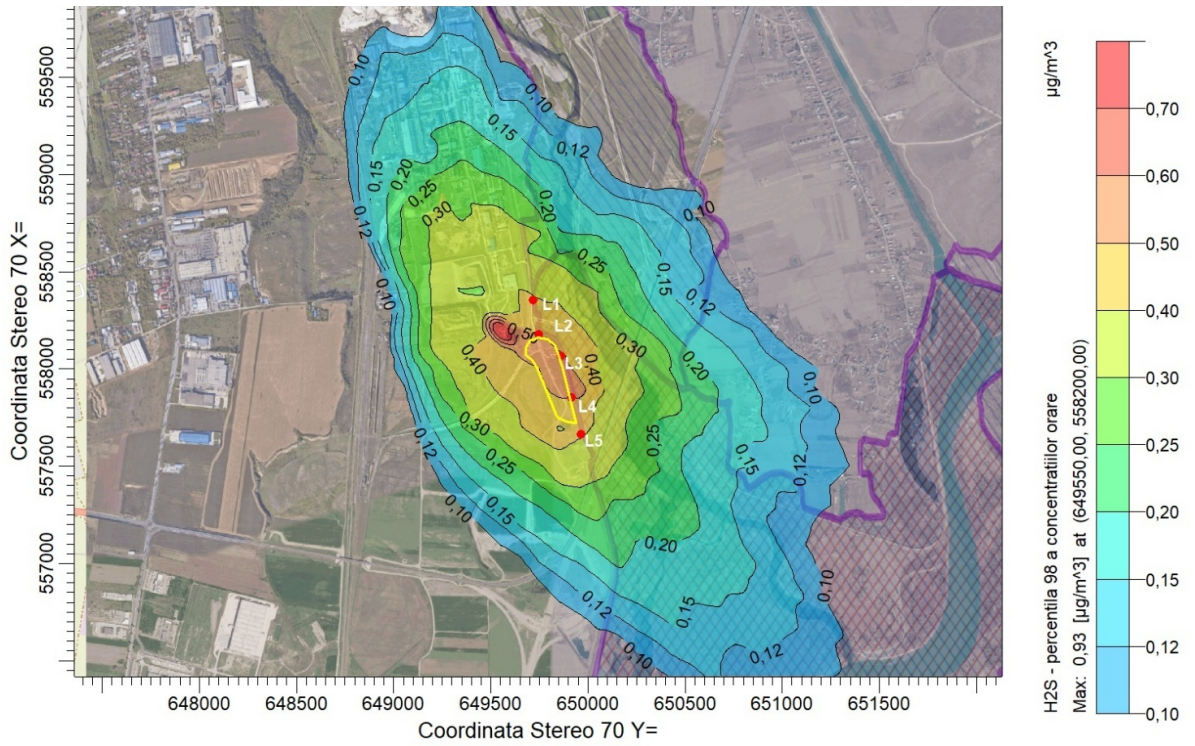


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la amoniac

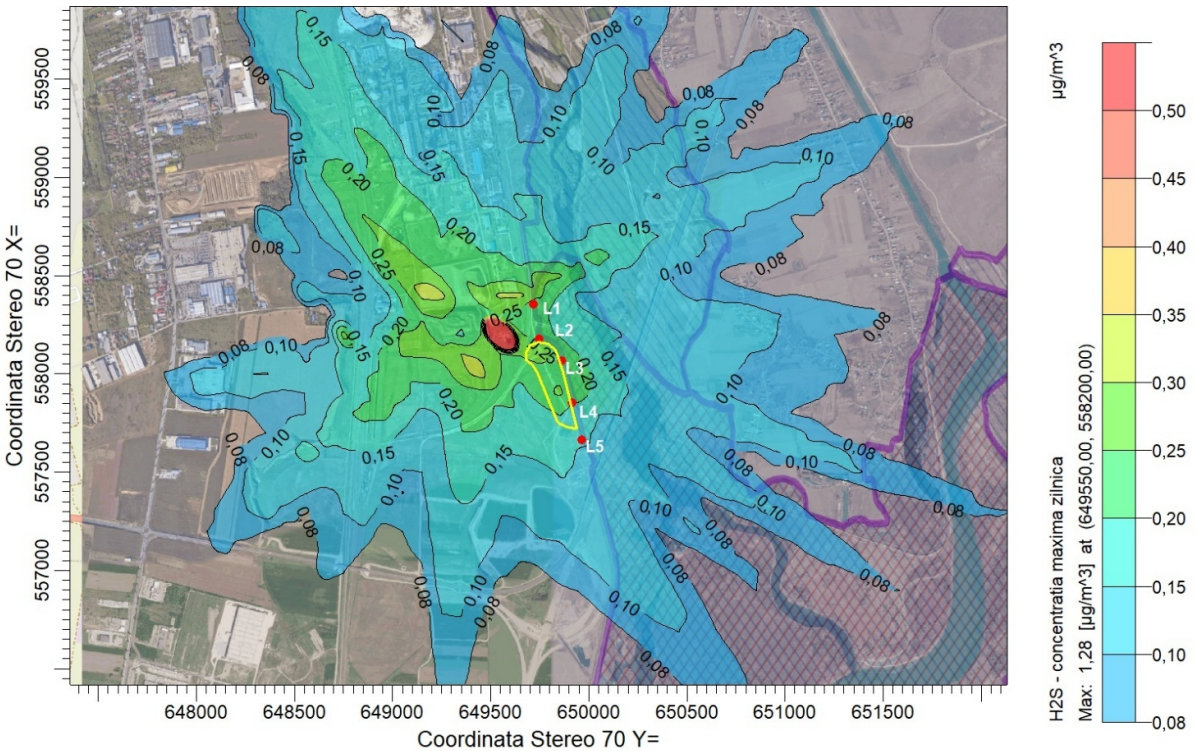
Concentrația de hidrogen sulfurat



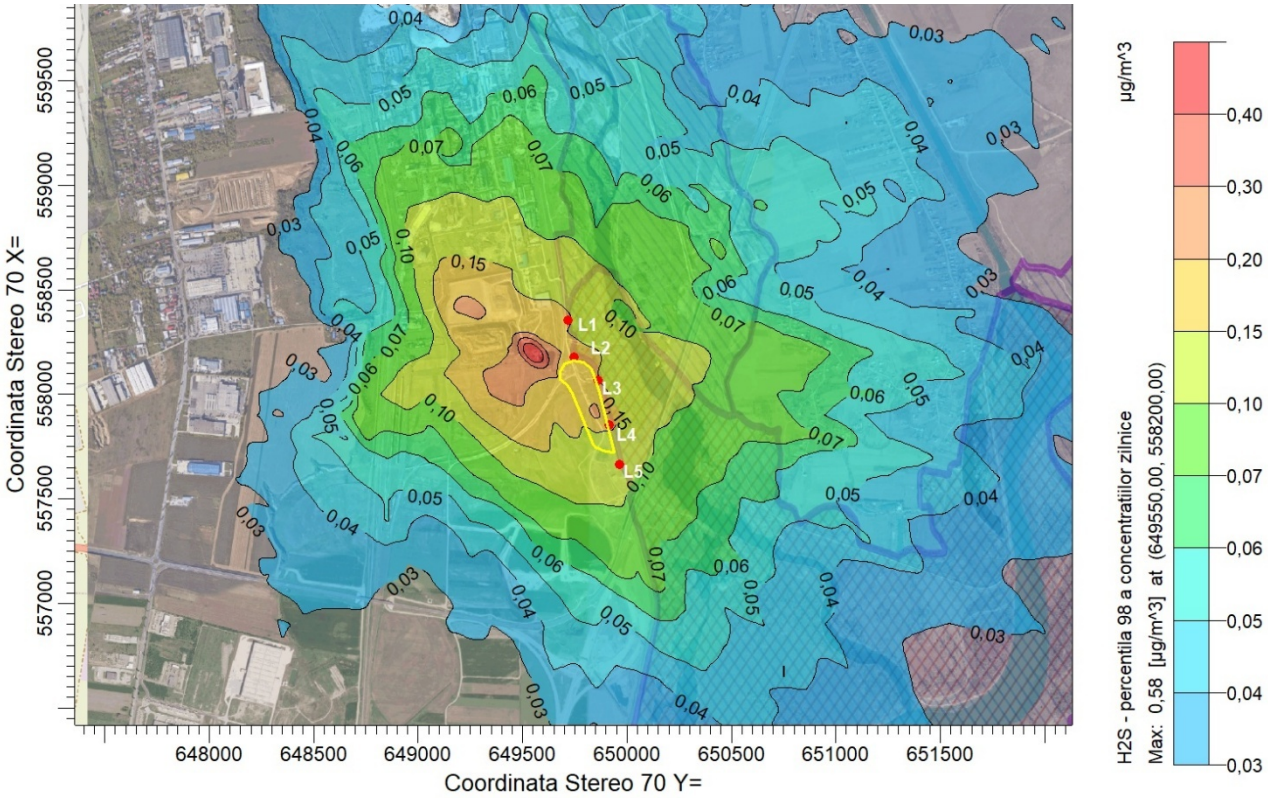
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la hidrogen sulfurat



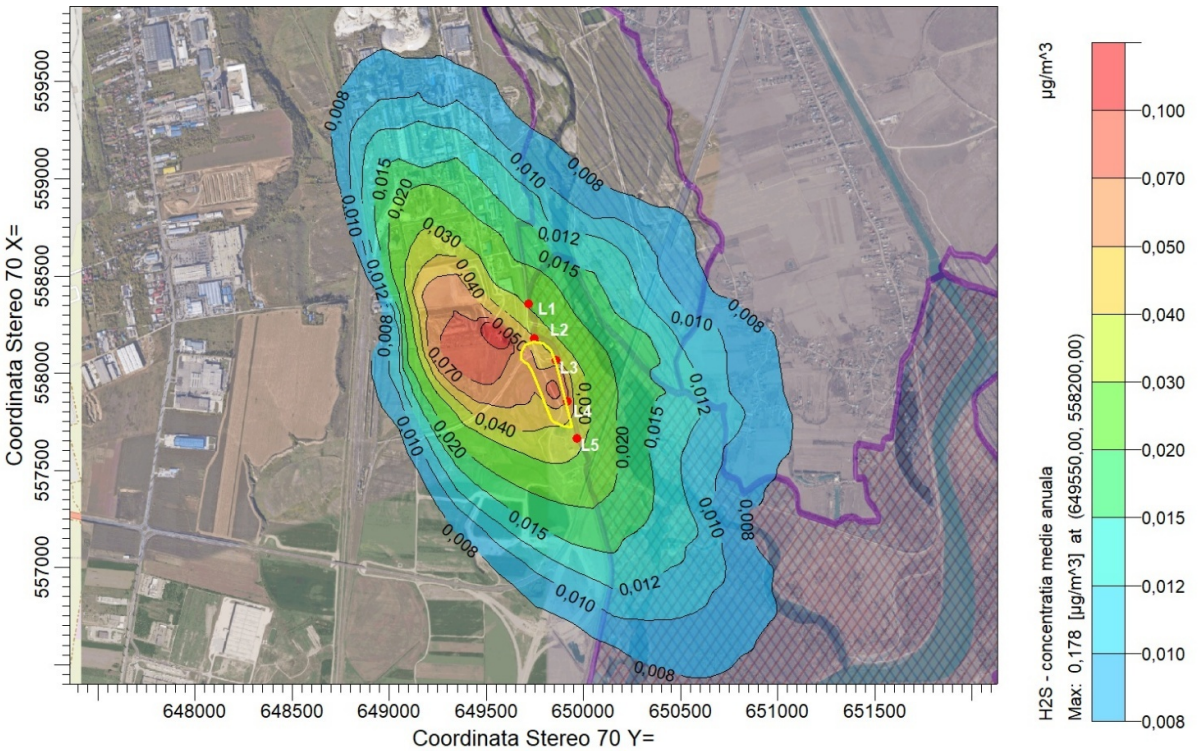
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la hidrogen sulfurat



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la hidrogen sulfurat

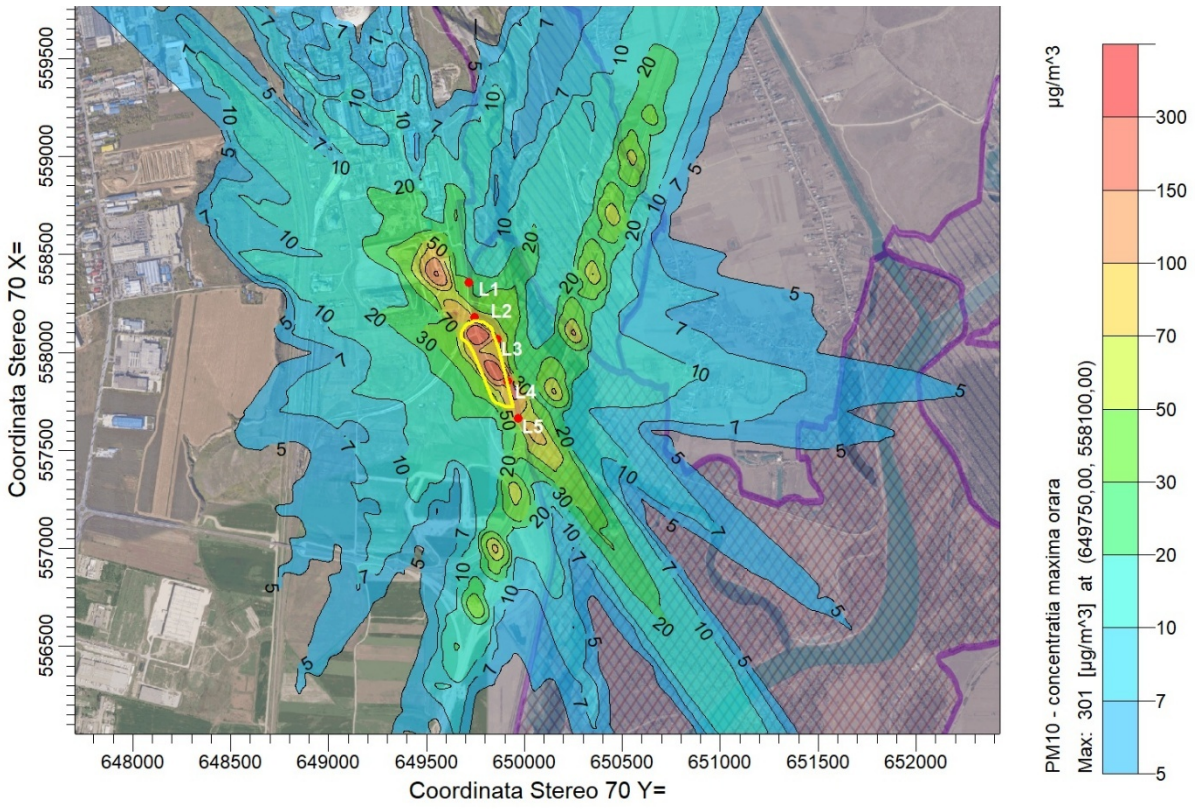


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la hidrogen sulfurat

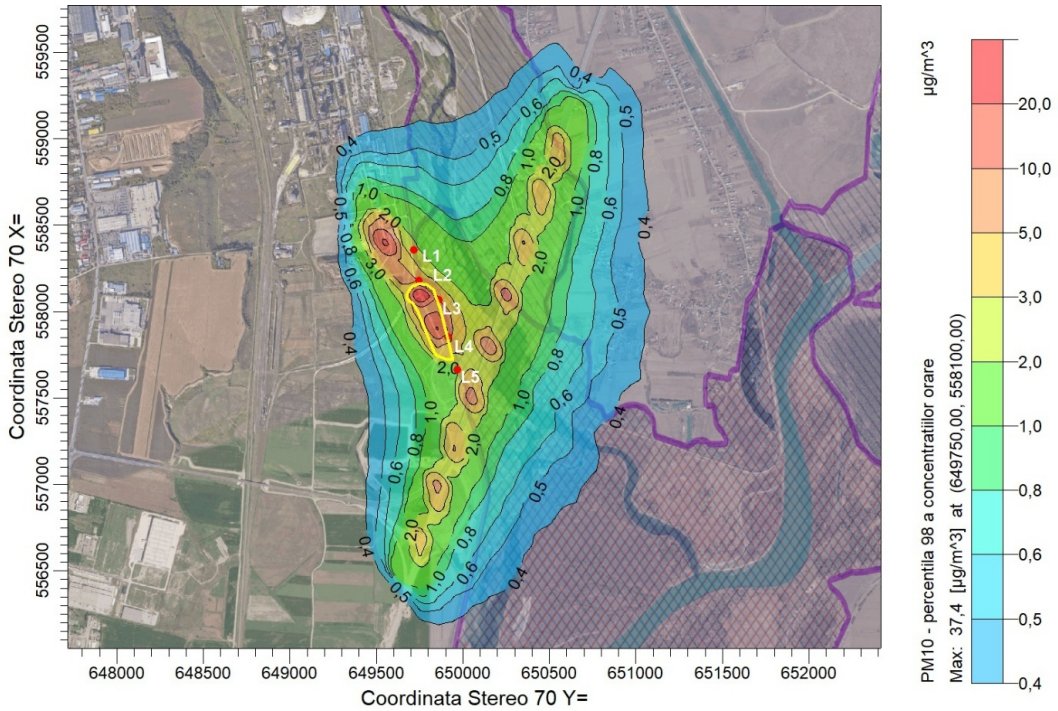


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la hidrogen sulfurat

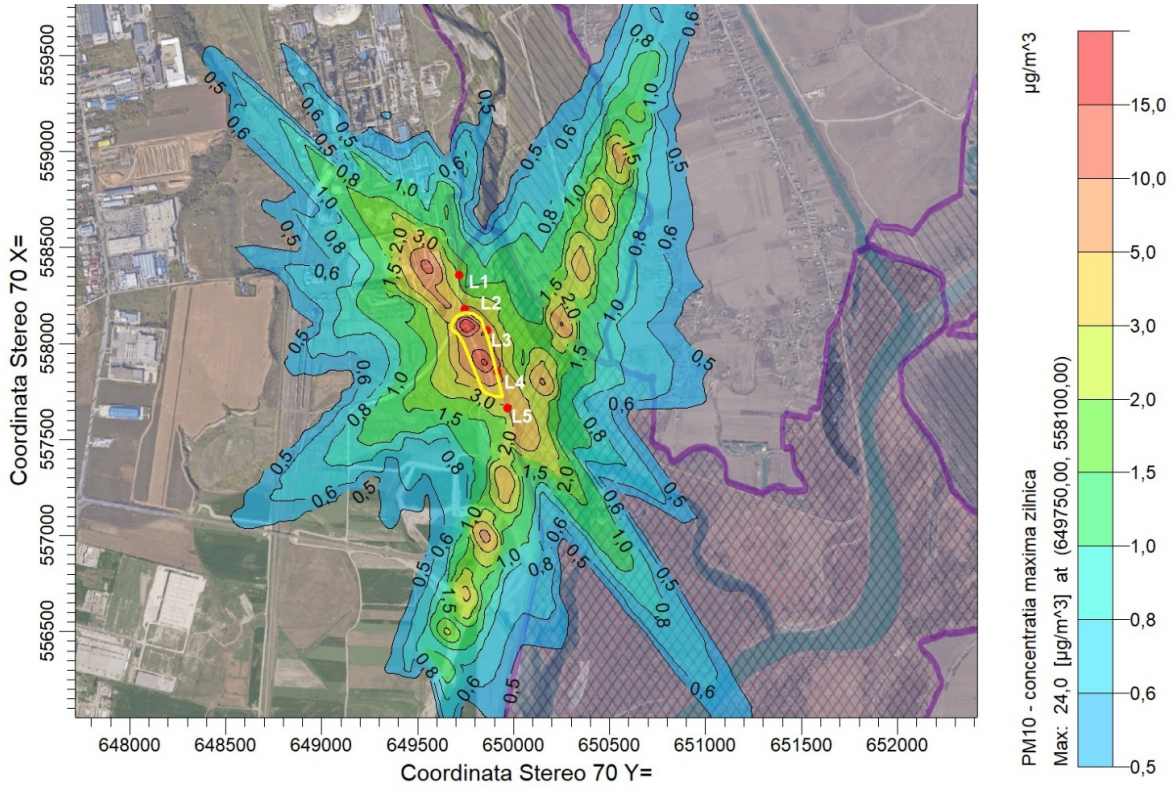
Concentrația de pulberi PM_{10}



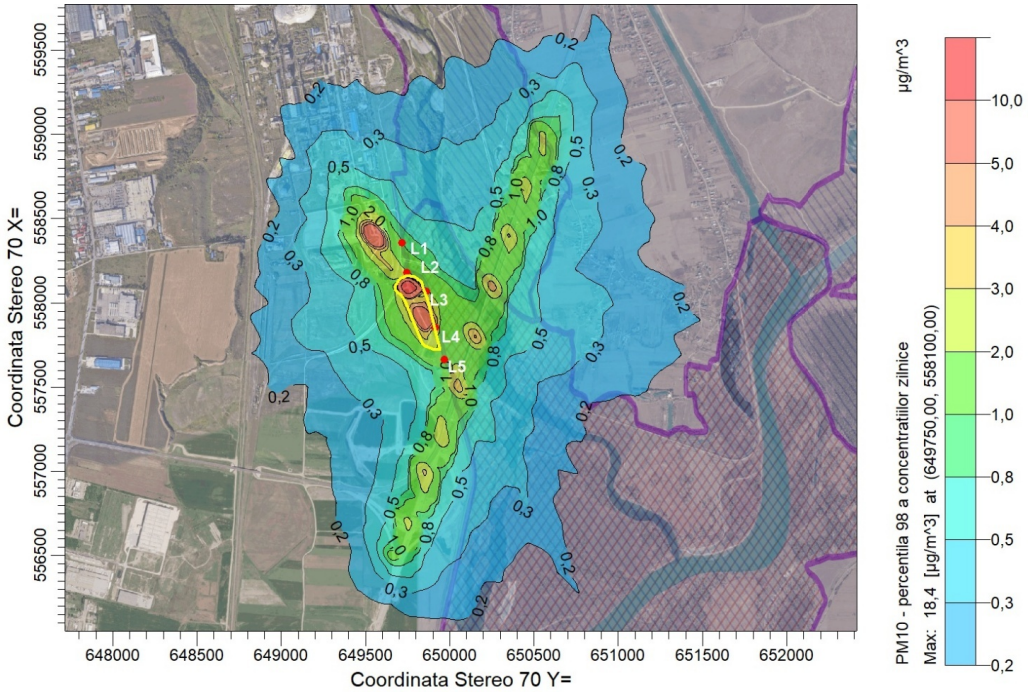
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la pulberi PM10



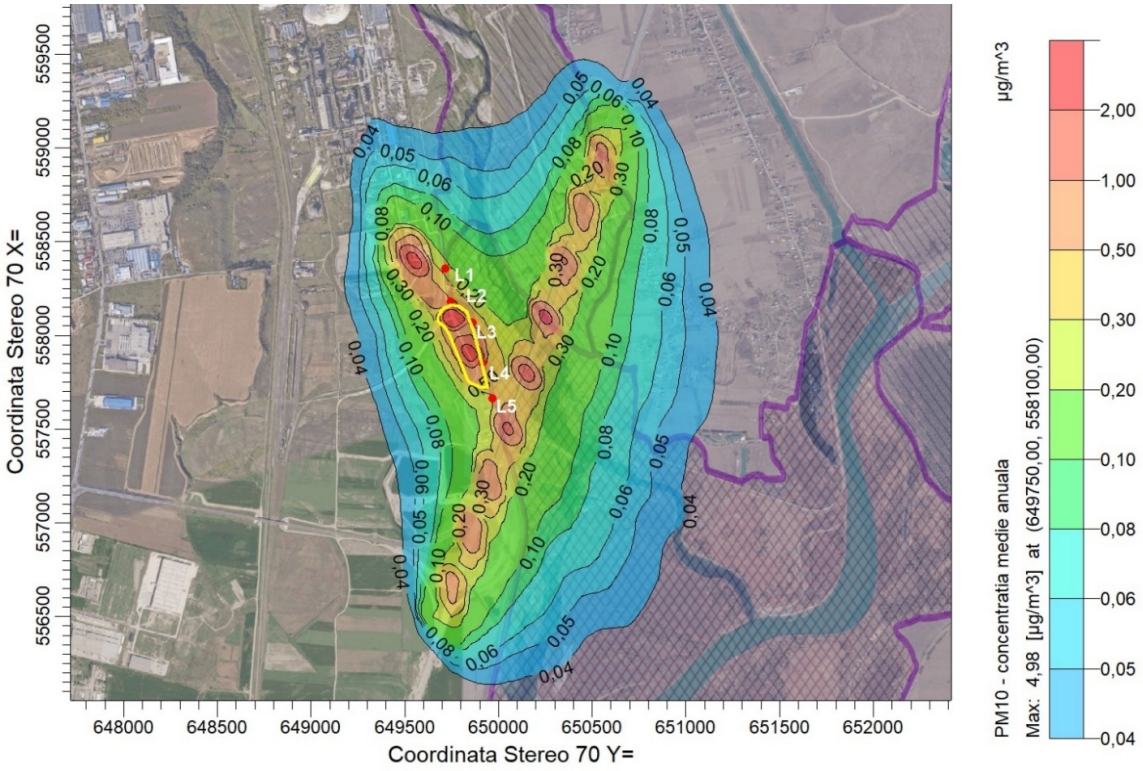
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la pulberi PM10



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la pulberi PM10

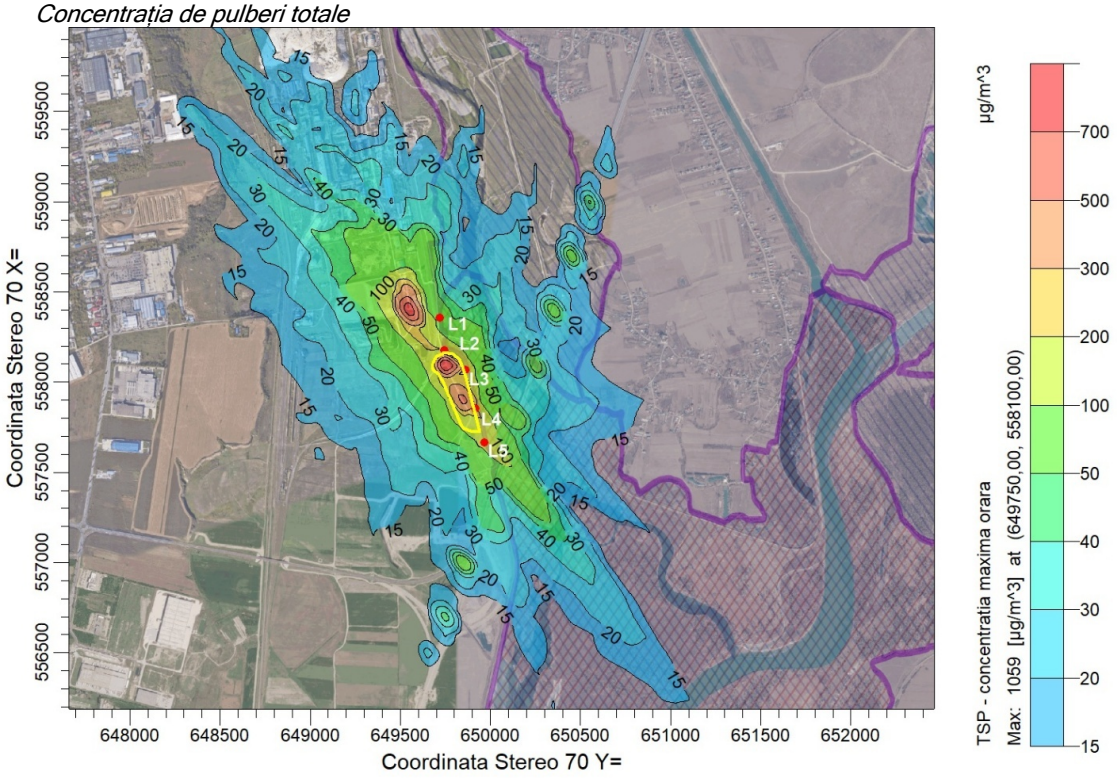


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la pulberi PM10

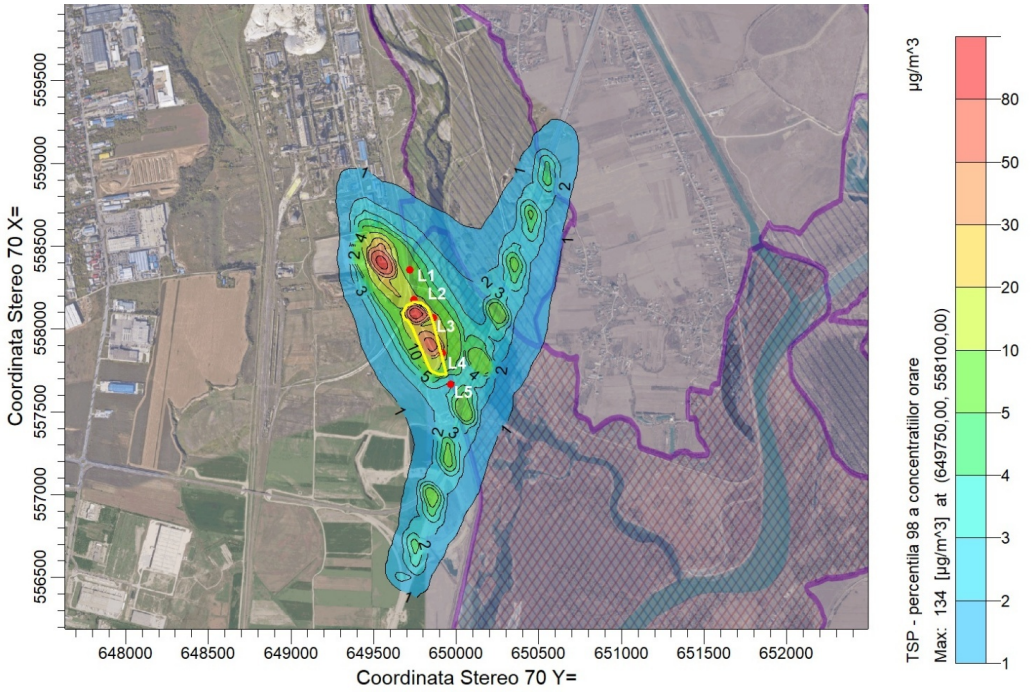


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la pulberi PM10

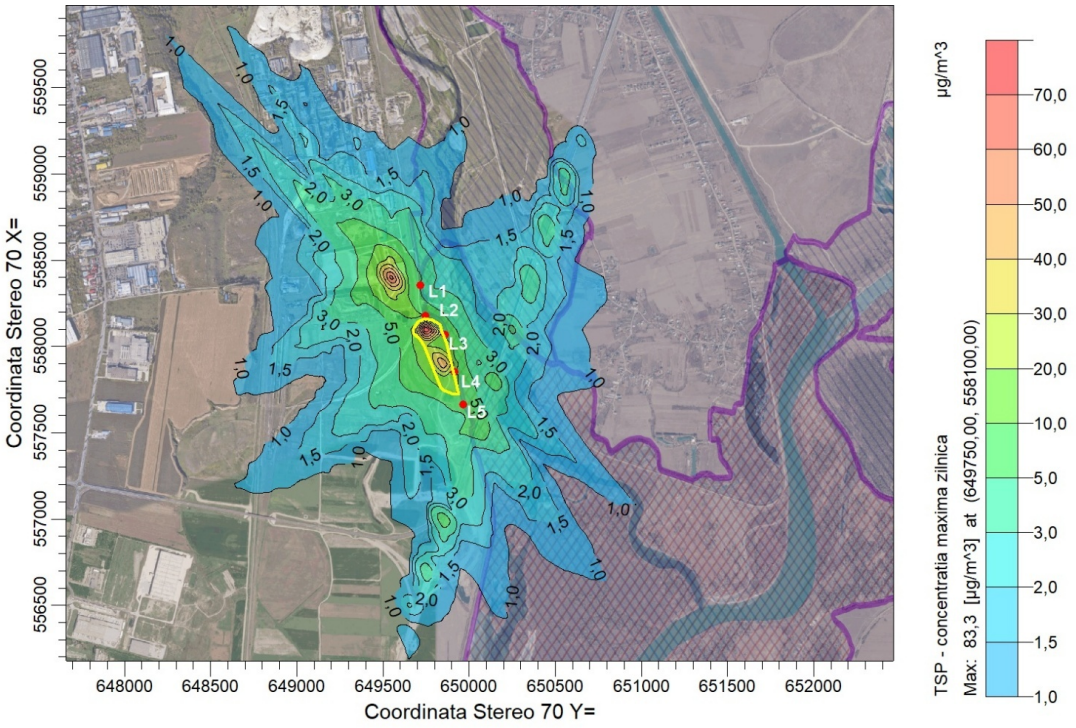
Concentrația de pulberi totale



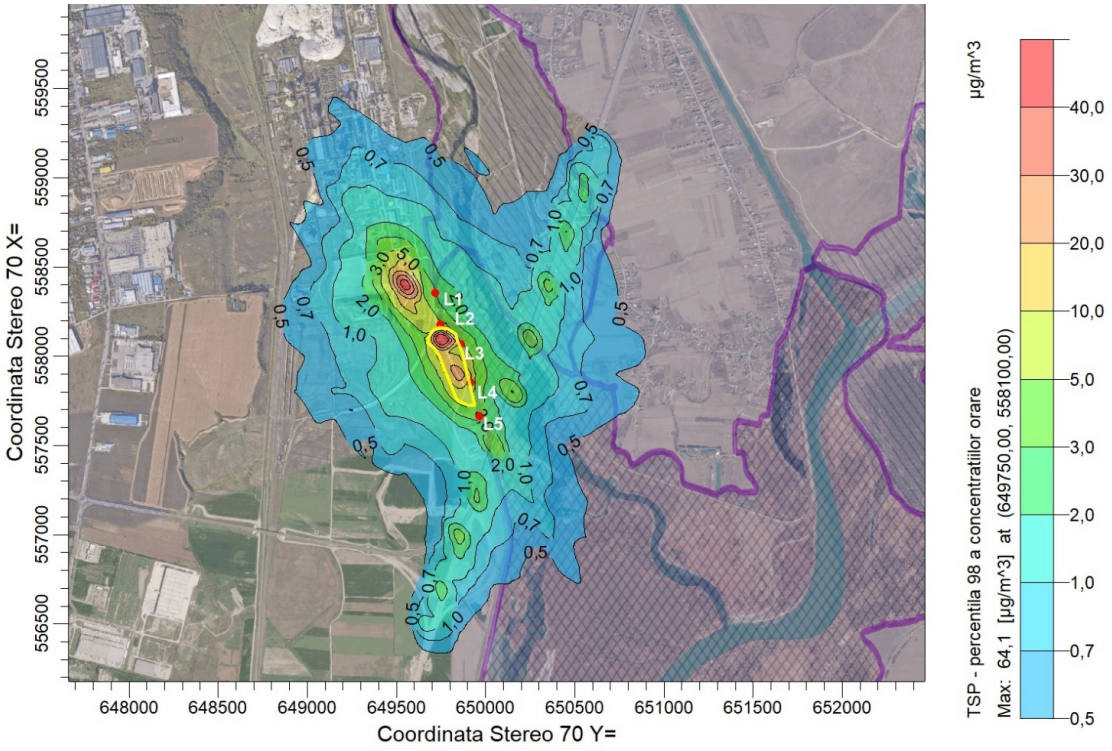
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la pulberi totale (TSP)



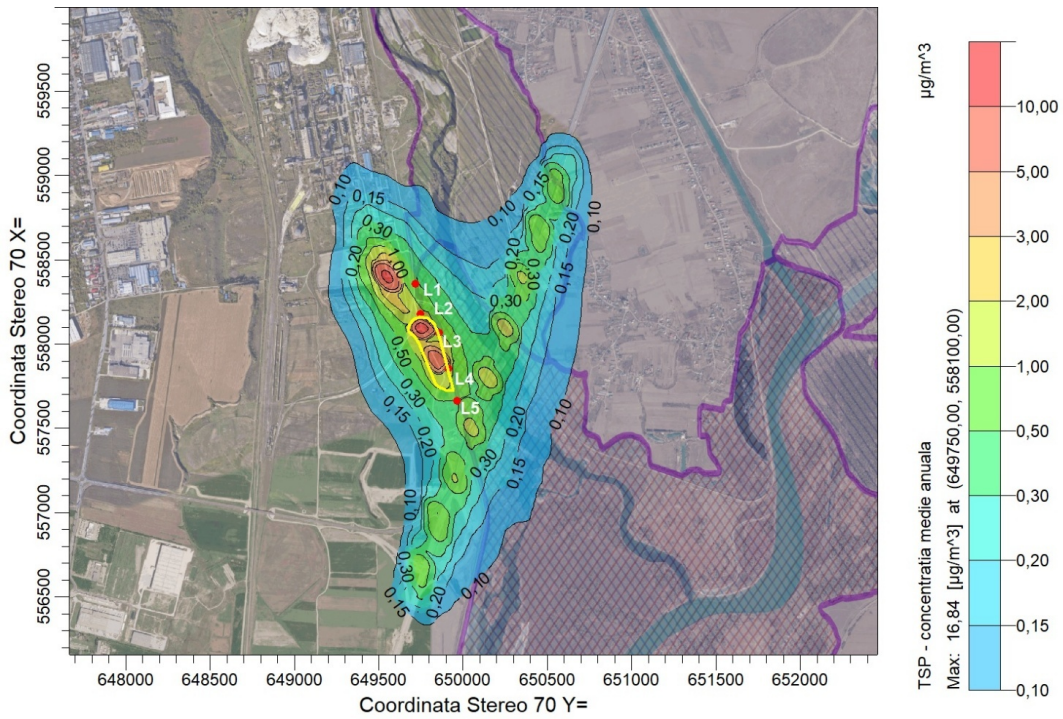
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la pulberi totale (TSP)



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la pulberi totale (TSP)

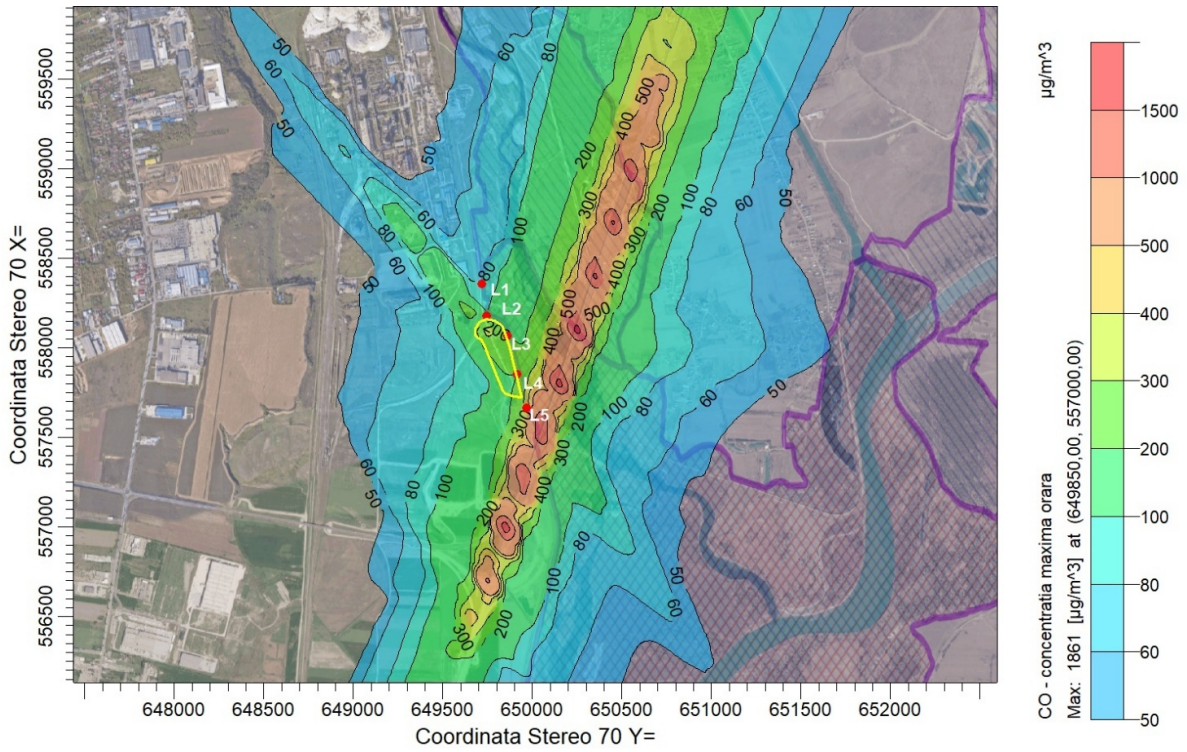


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la pulberi totale (TSP)

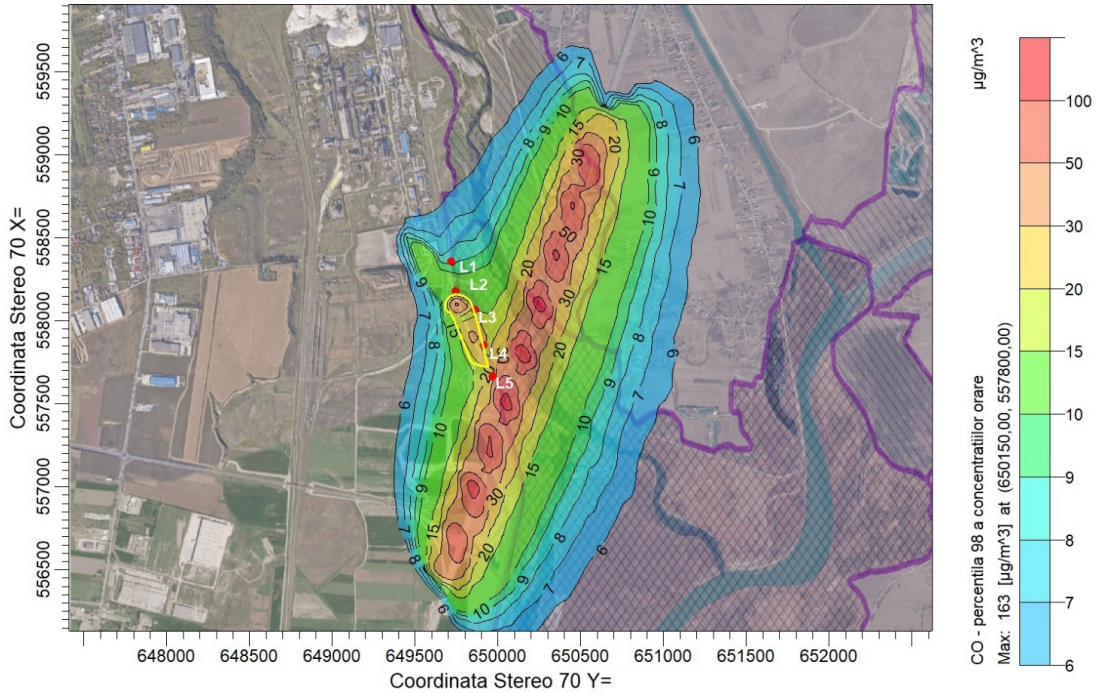


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la pulberi totale (TSP)

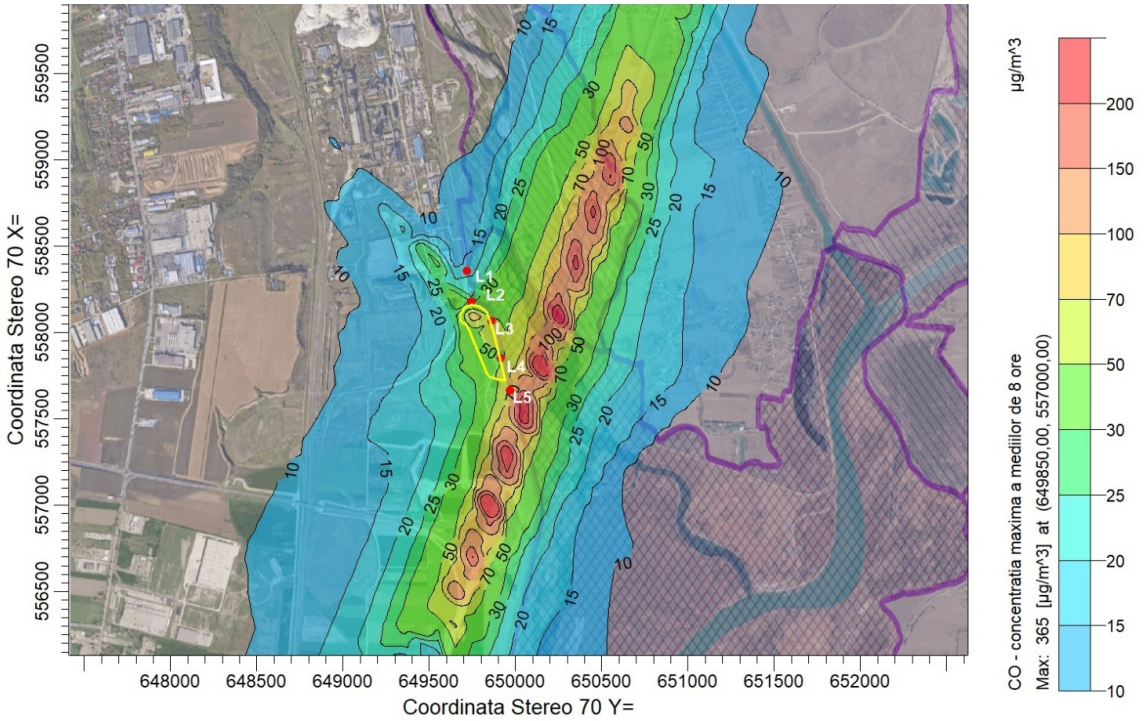
Concentrația de monoxid de carbon



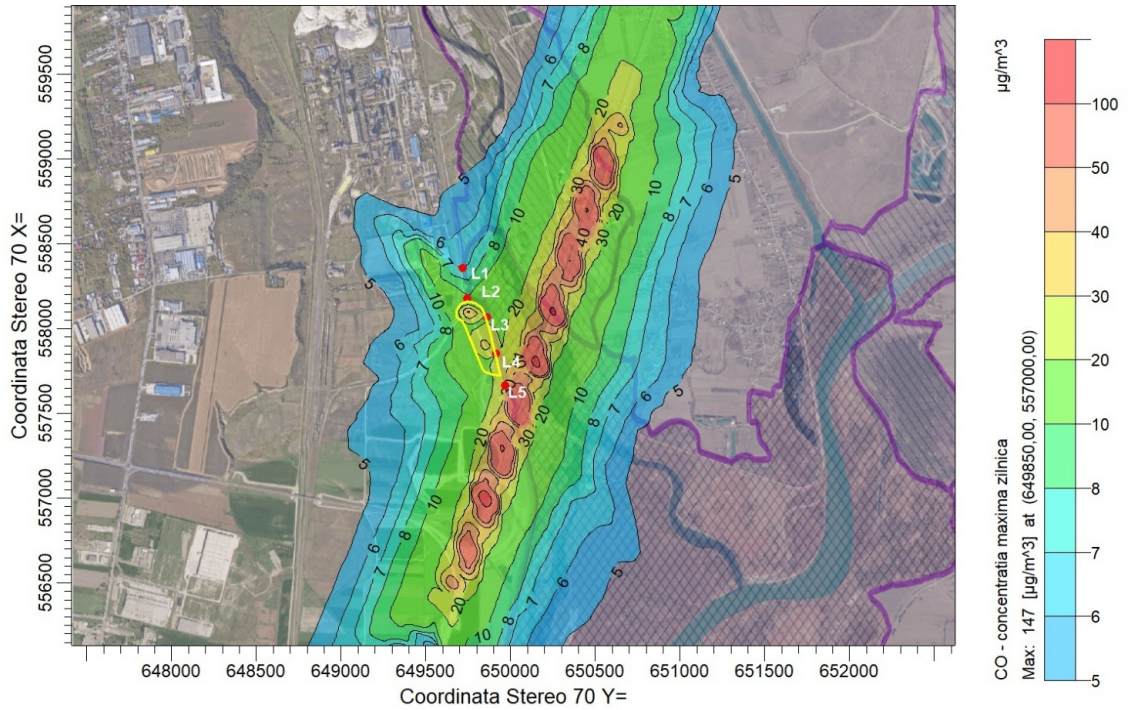
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la monoxid de carbon



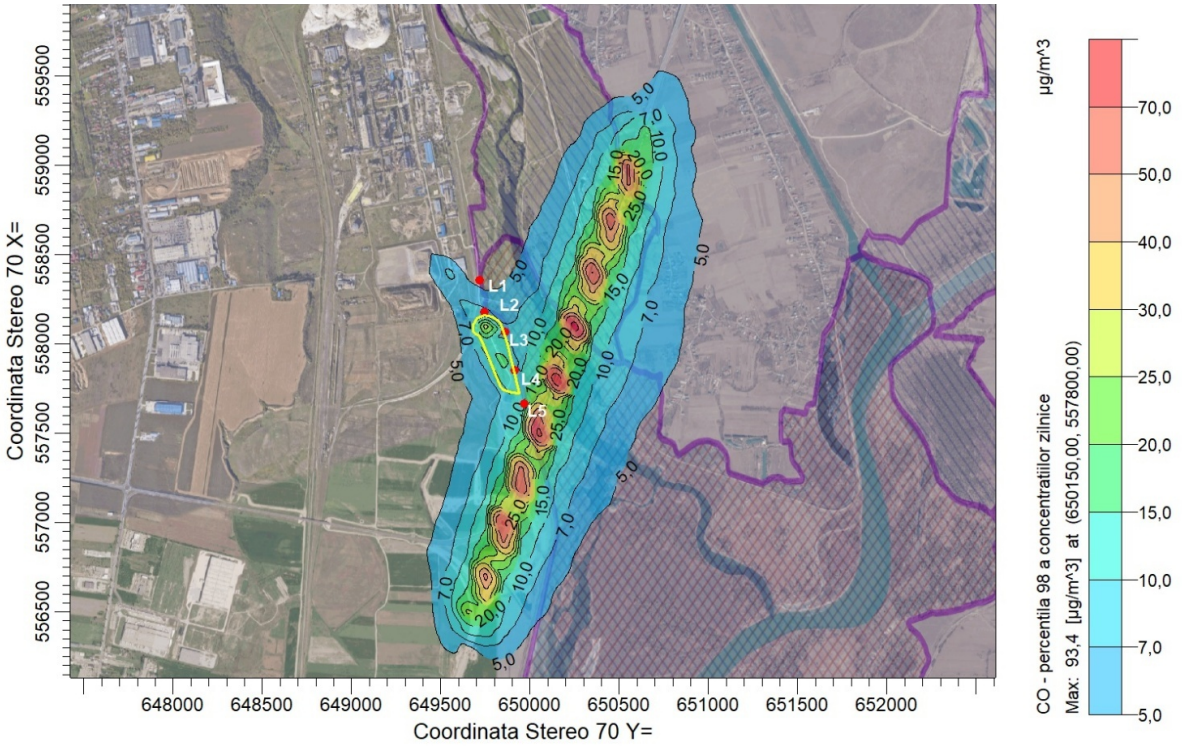
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la monoxid de carbon



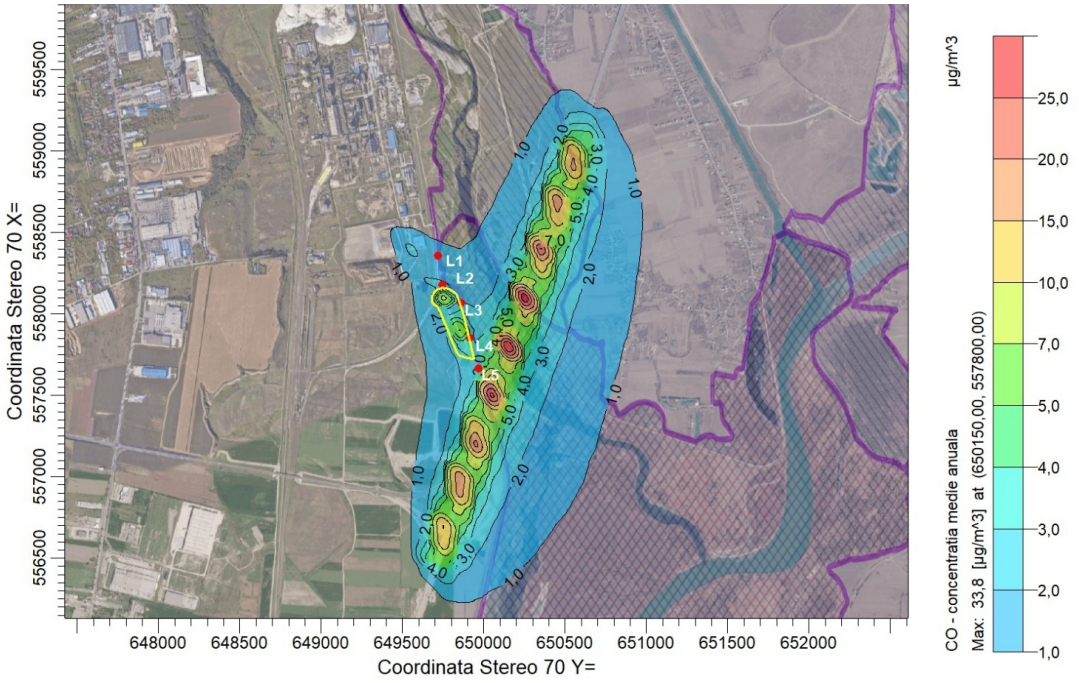
Distribuția concentrațiilor maxime mediate pe durata a 8 ore exprimate în µg/m³ la monoxid de carbon



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la monoxid de carbon

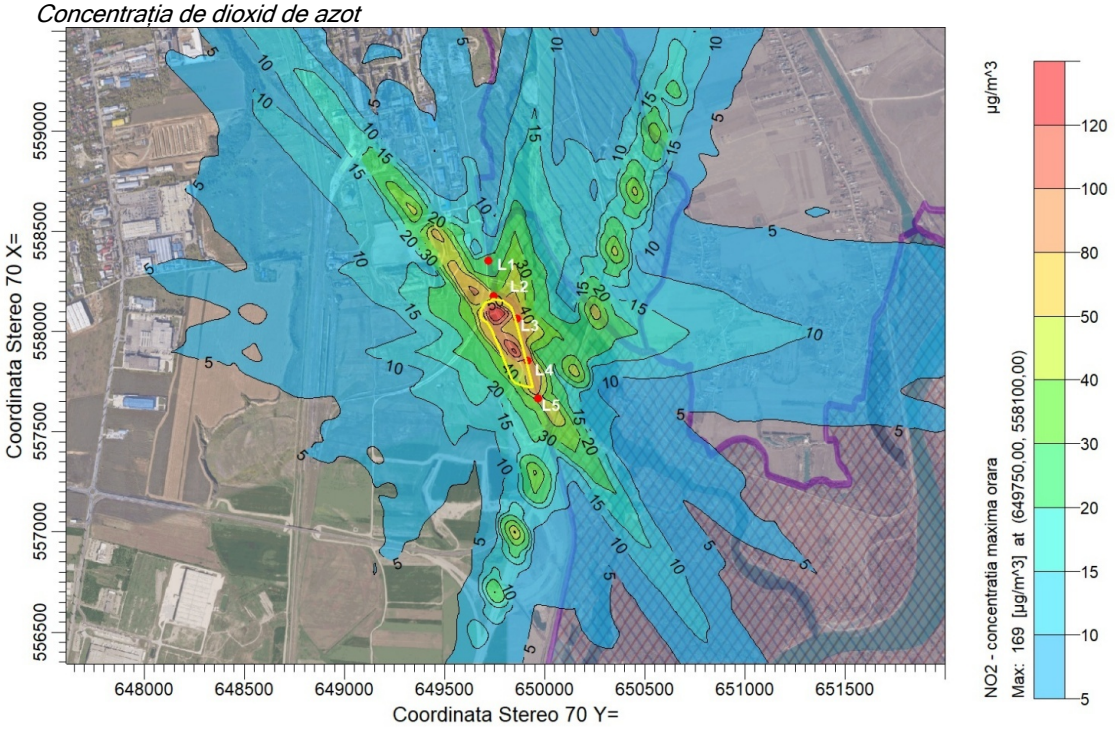


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la monoxid de carbon

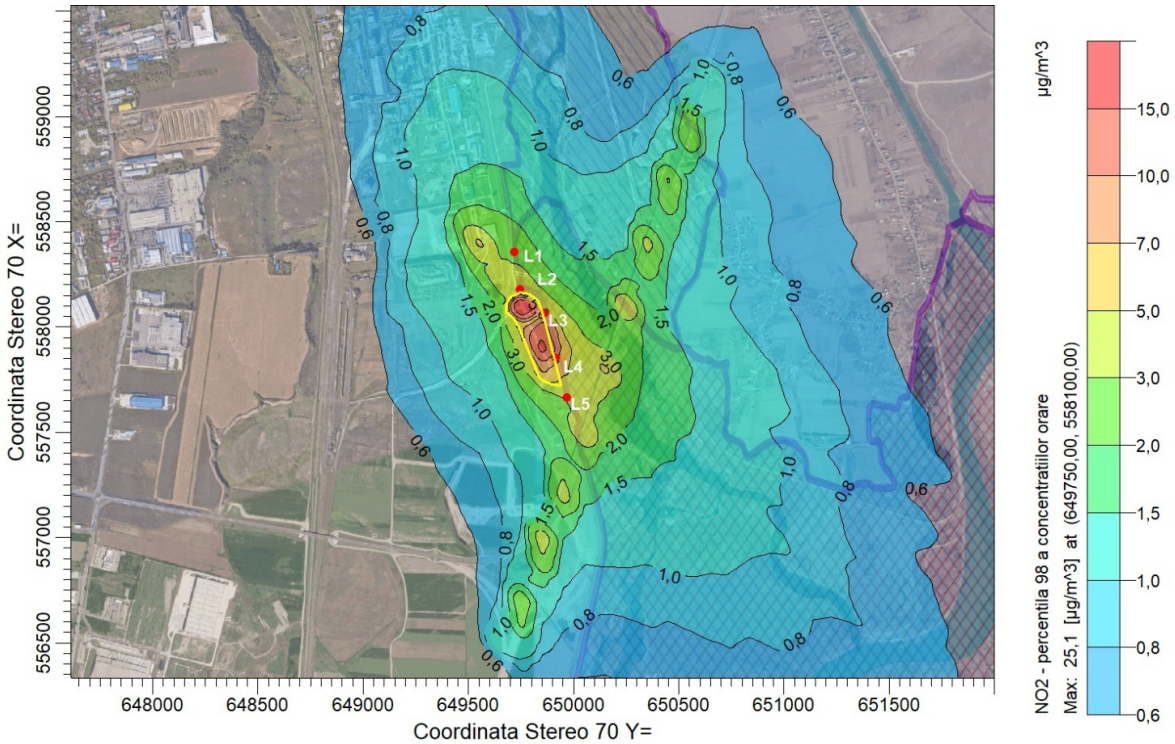


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la monoxid de carbon

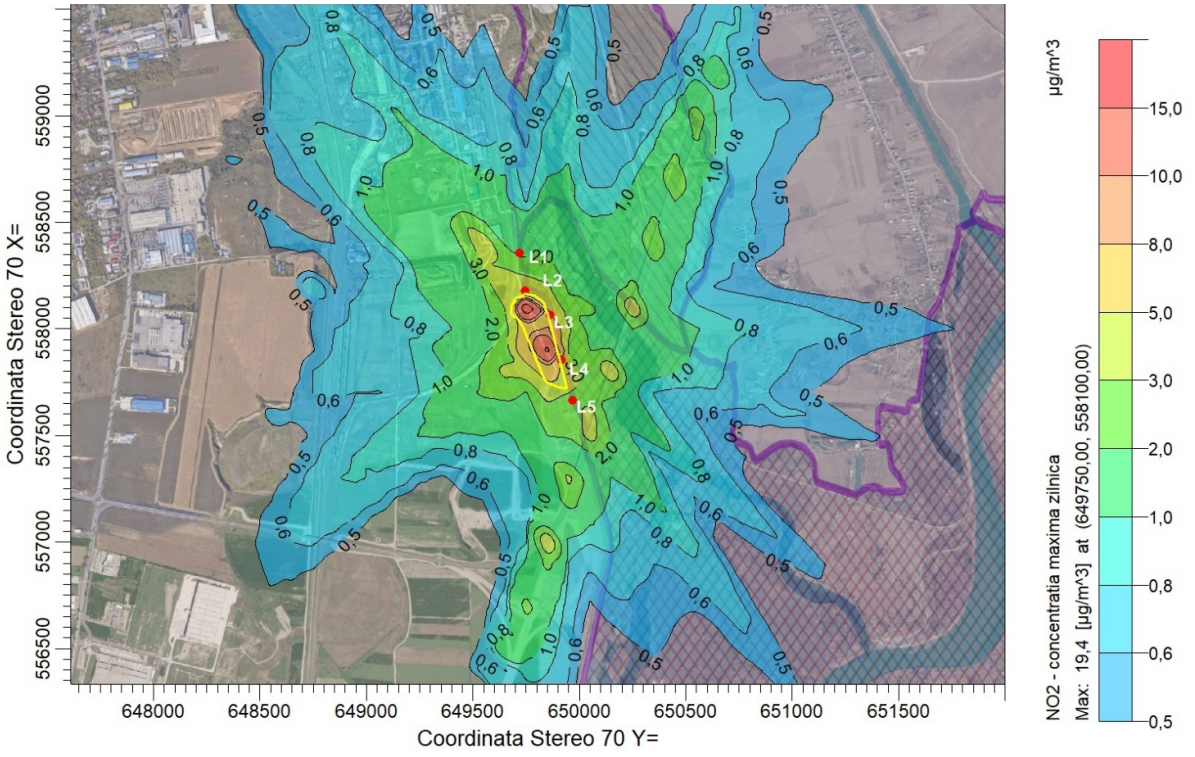
Concentrația de dioxid de azot



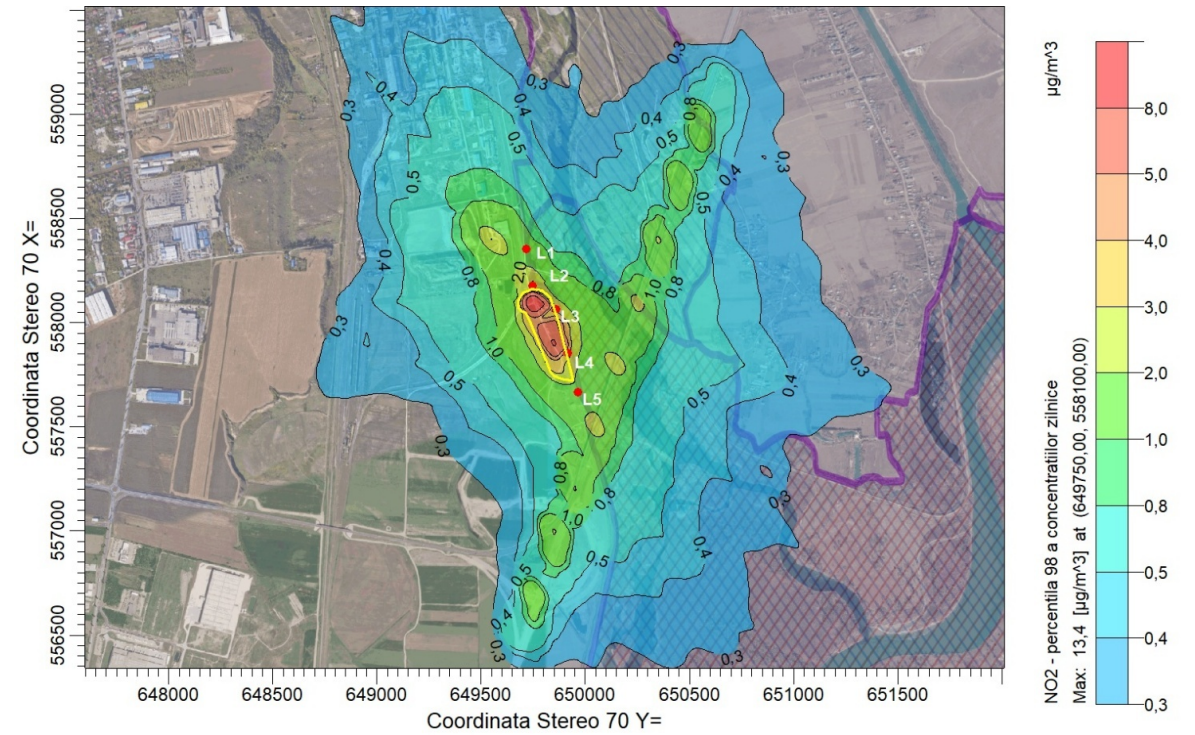
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m^3 la dioxid de azot



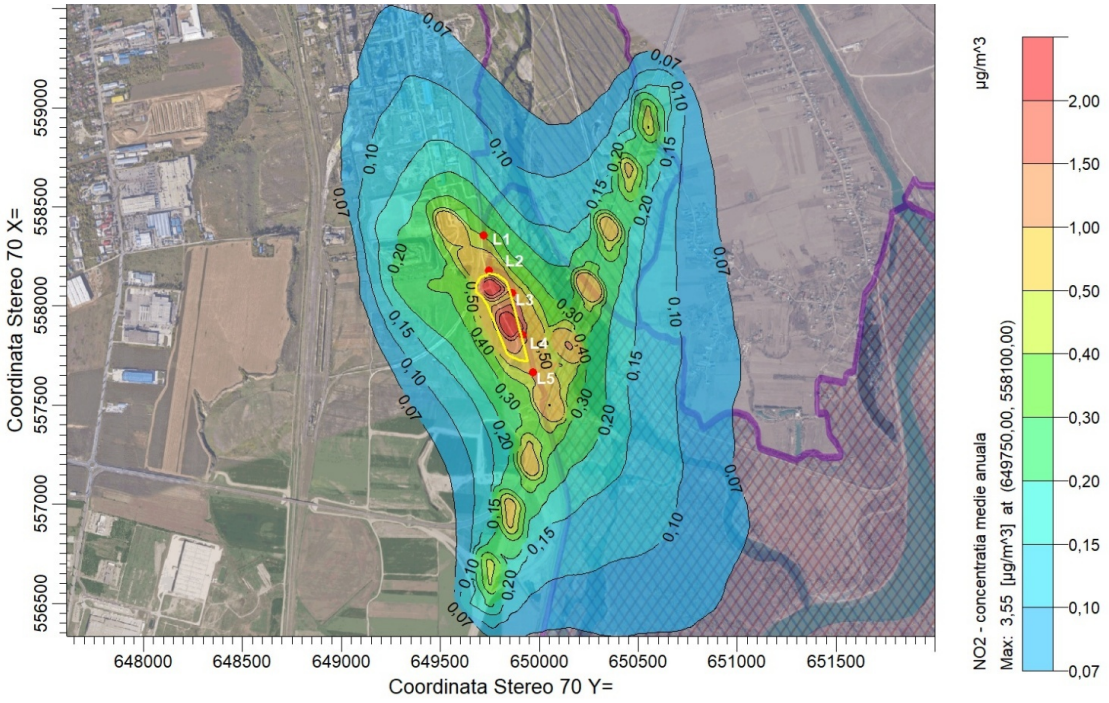
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m^3 la dioxid de azot



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la dioxid de azot

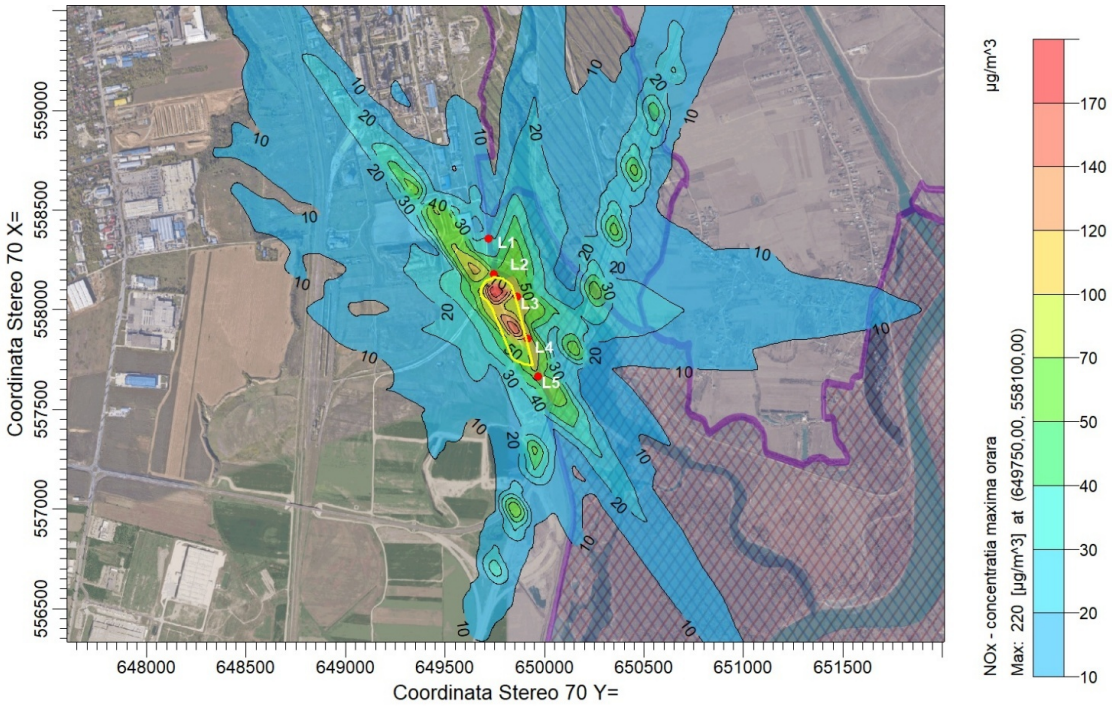


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la dioxid de azot

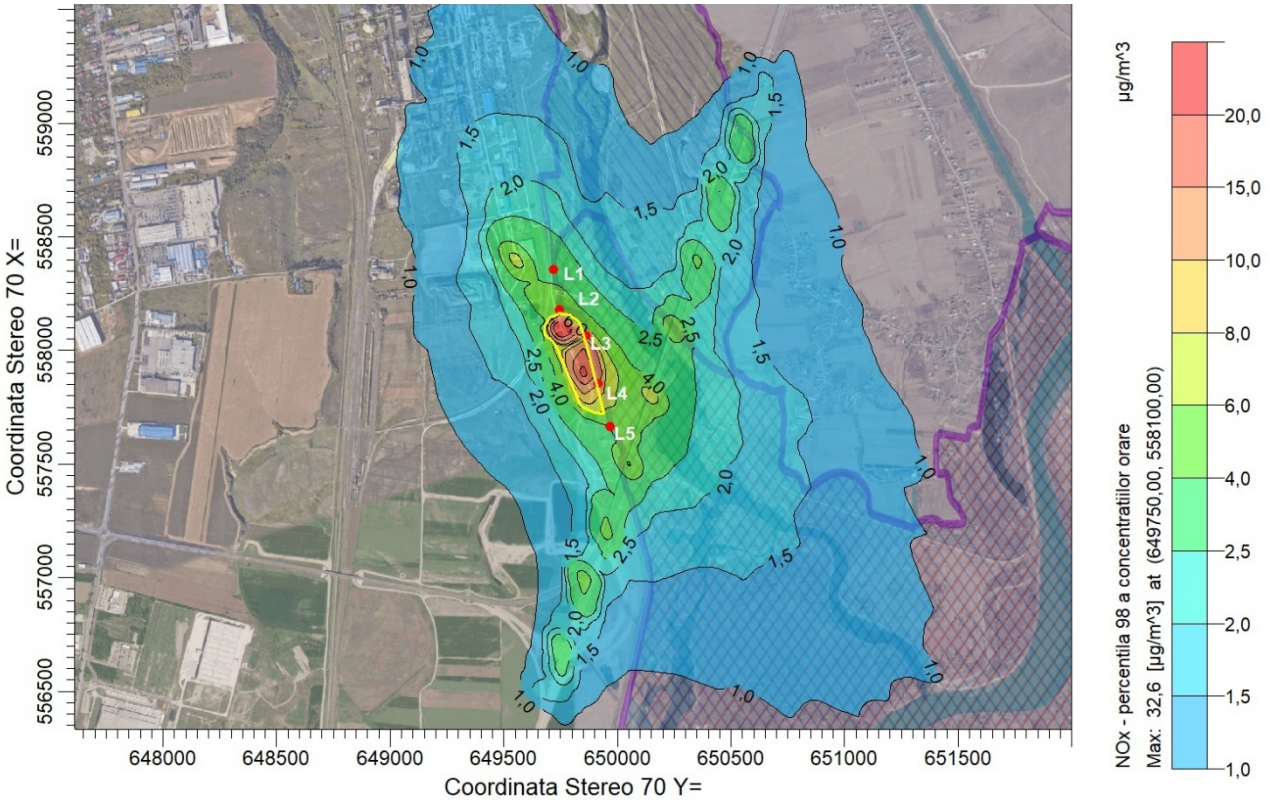


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la dioxid de azot

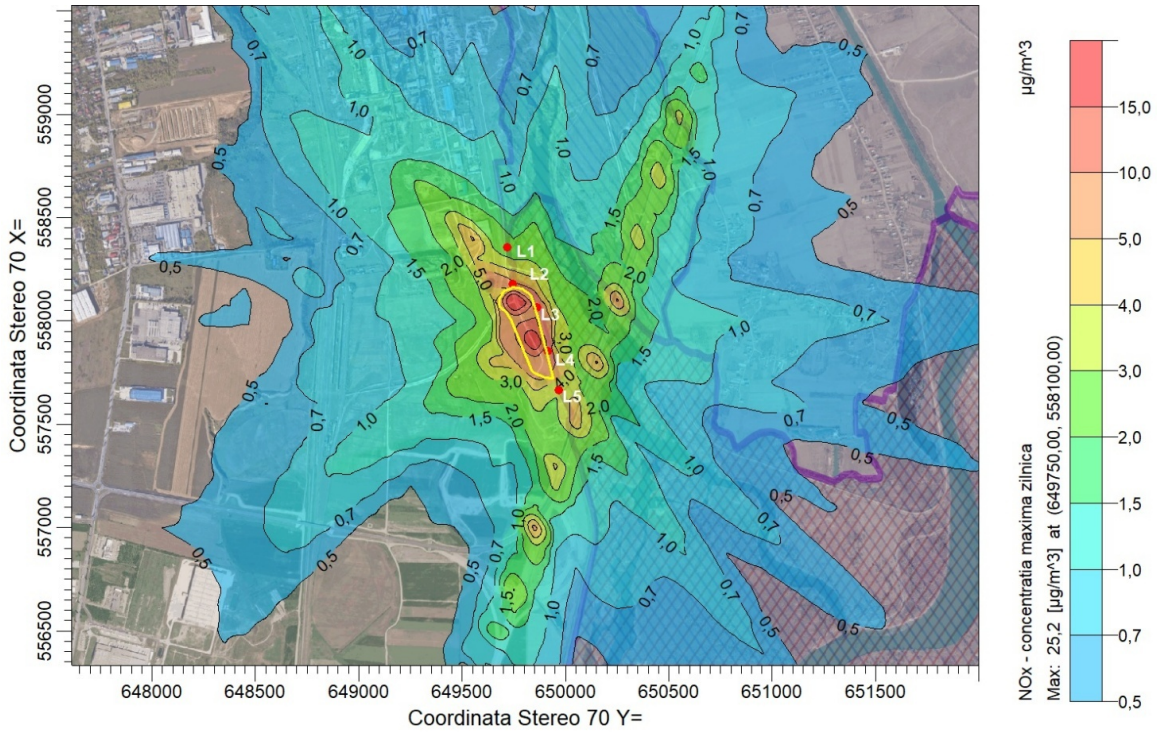
Concentrația de oxizi de azot



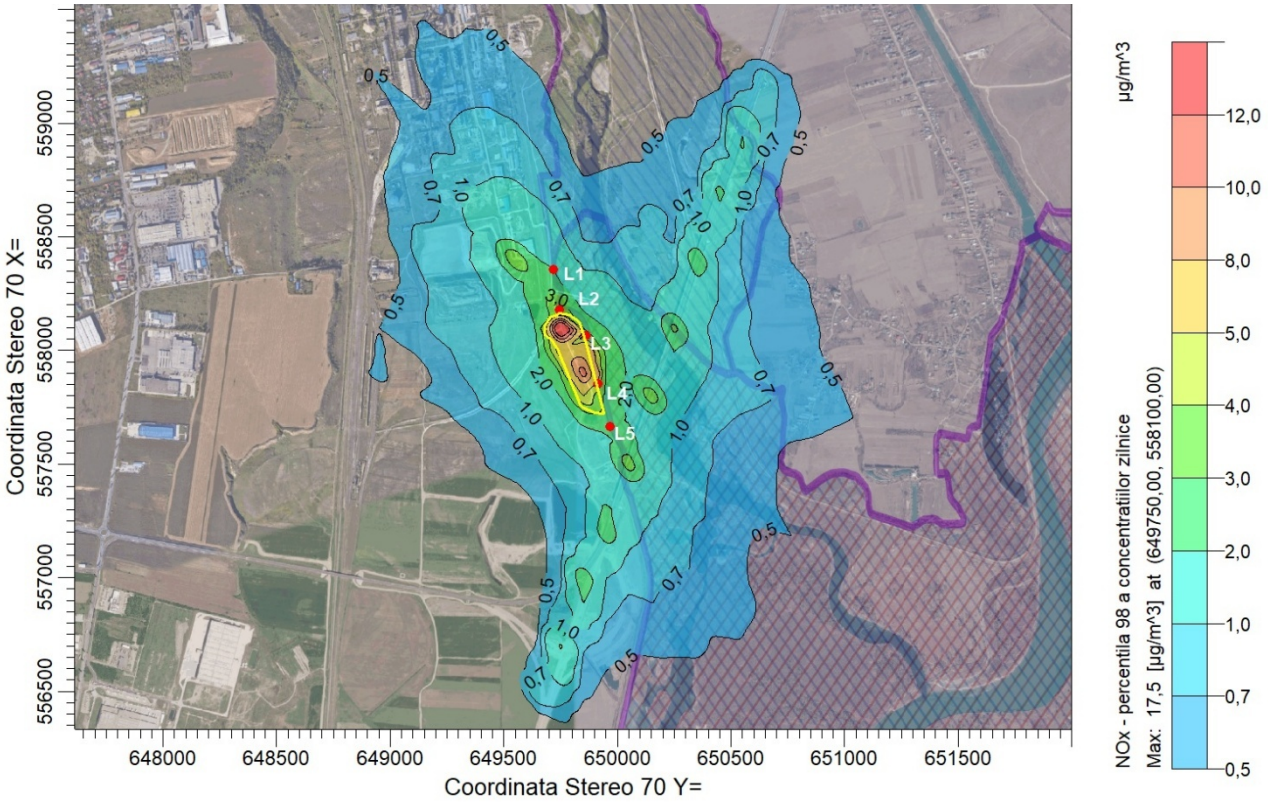
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la oxizi de azot



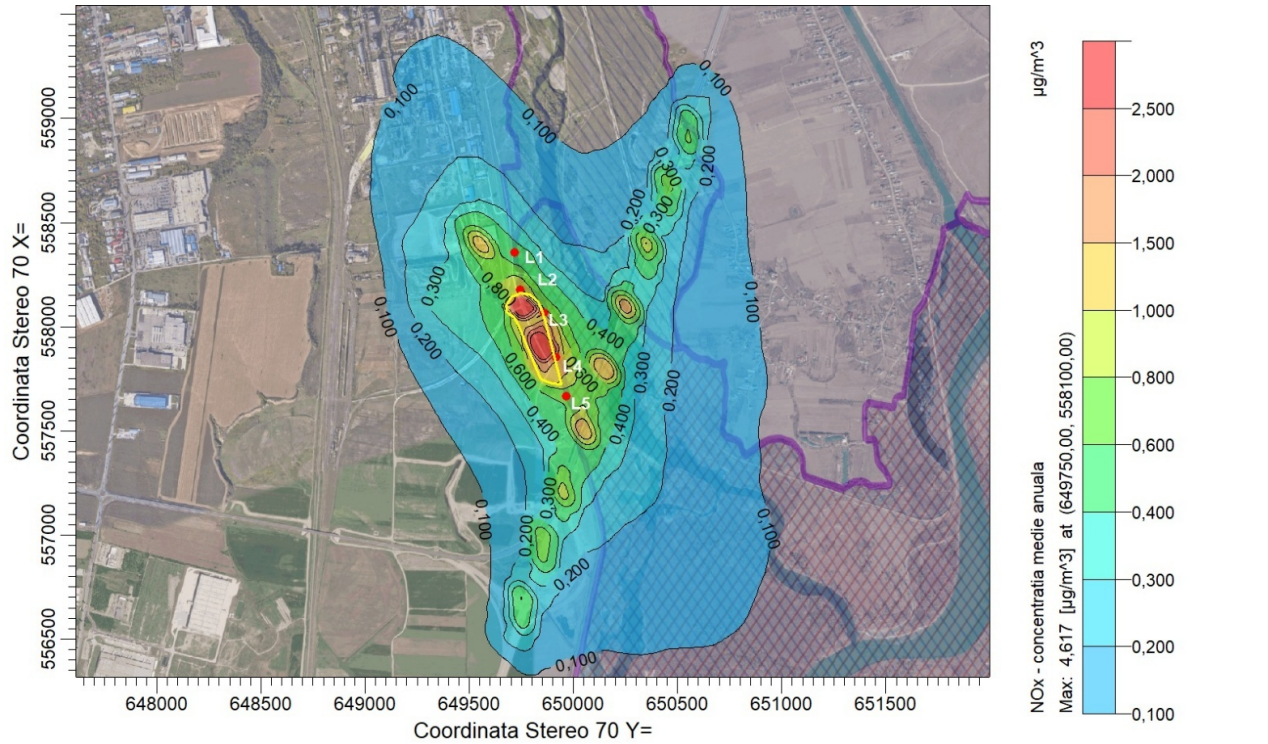
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la oxizi de azot



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la oxizi de azot

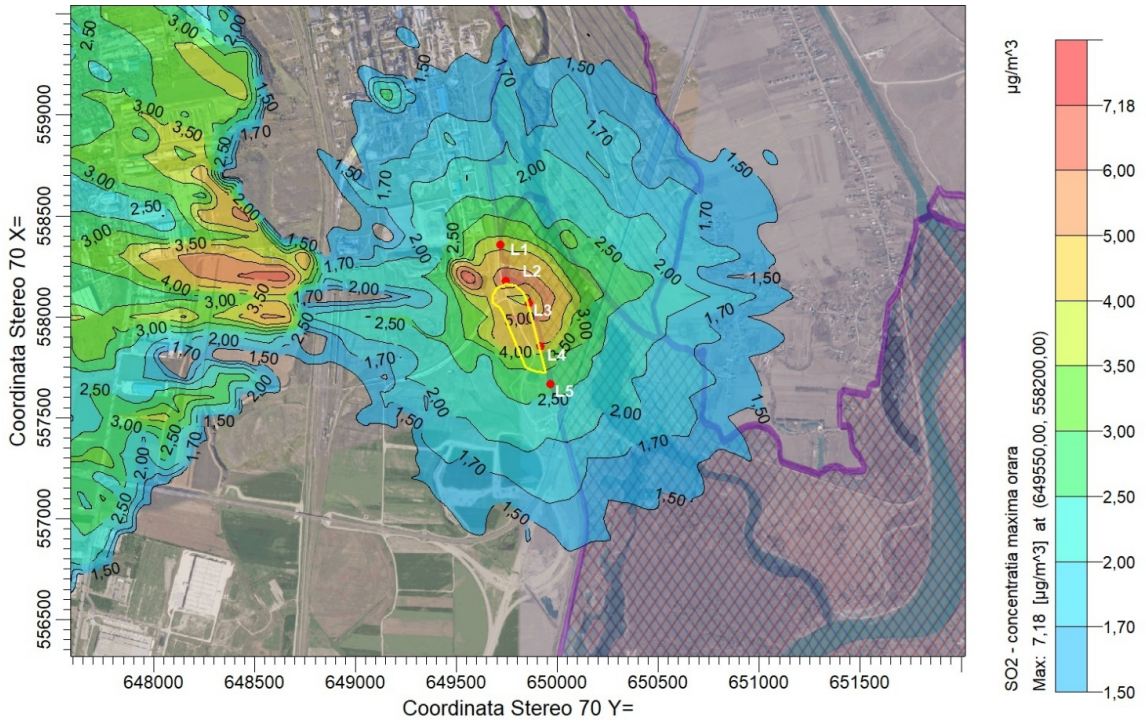


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la oxizi de azot

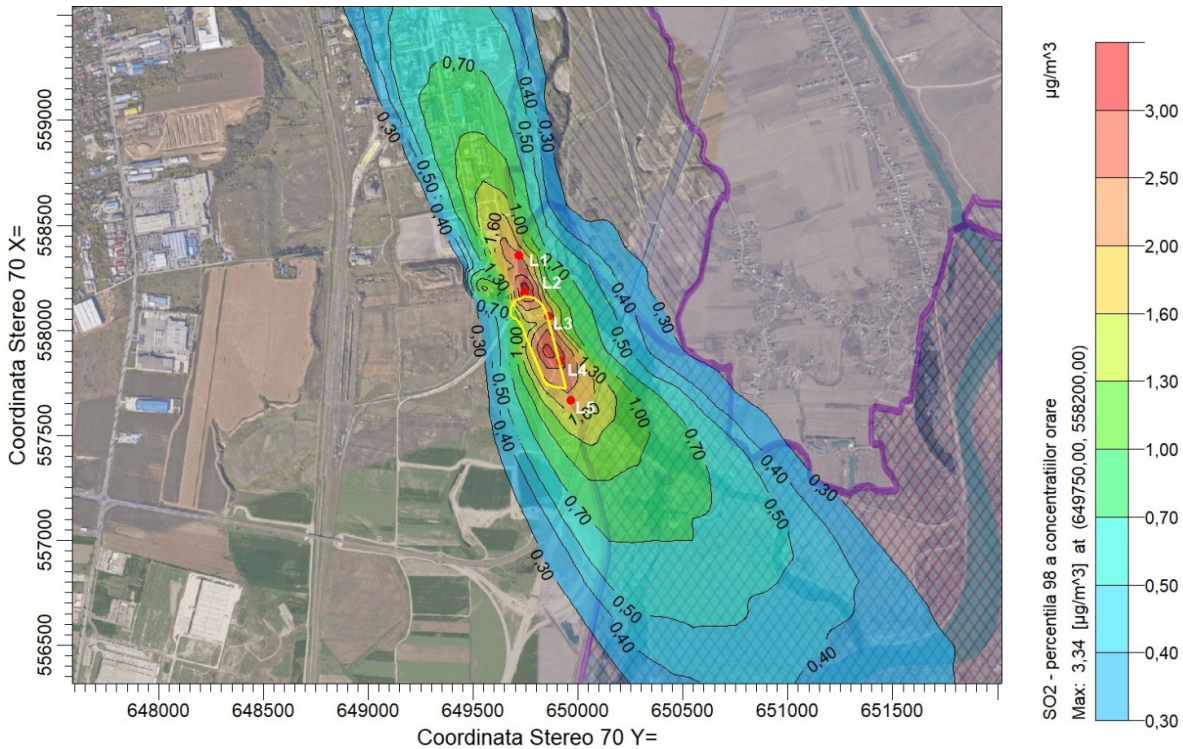


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la dioxid de azot

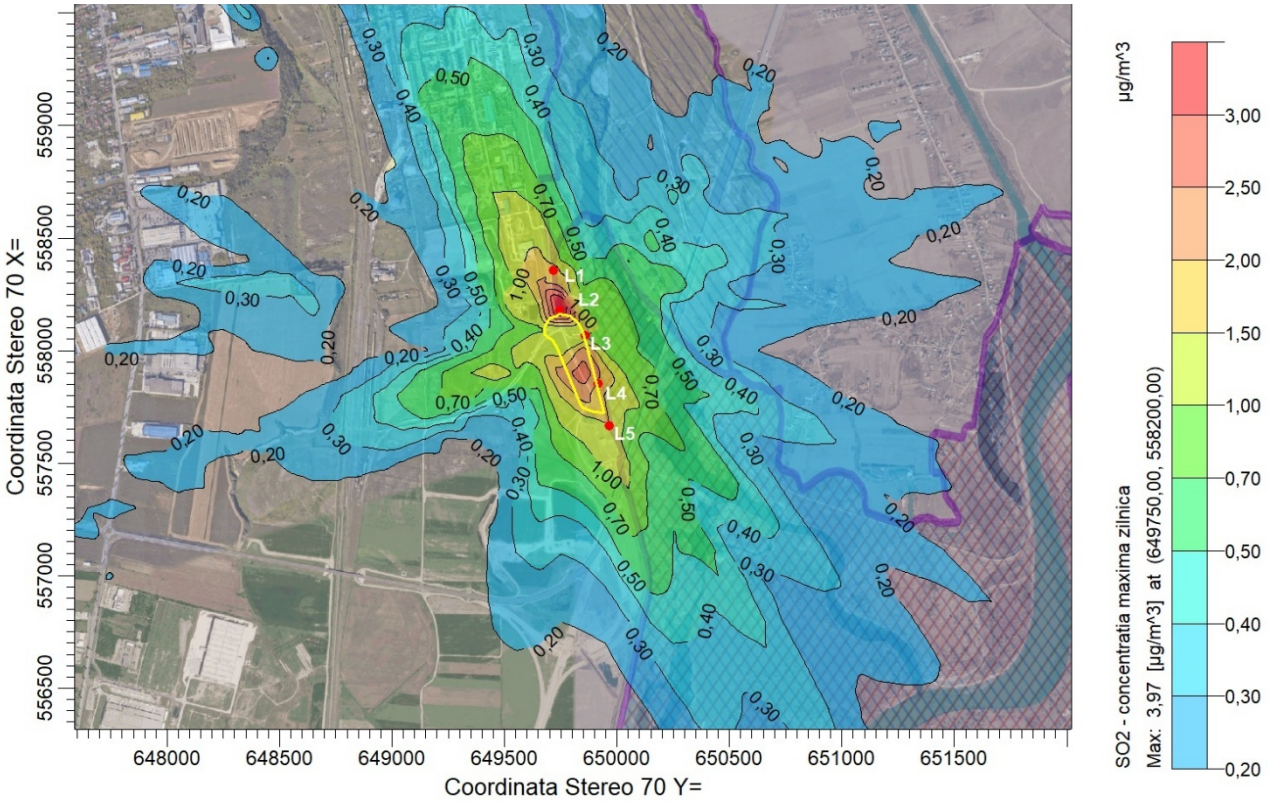
Concentrația de dioxid de sulf



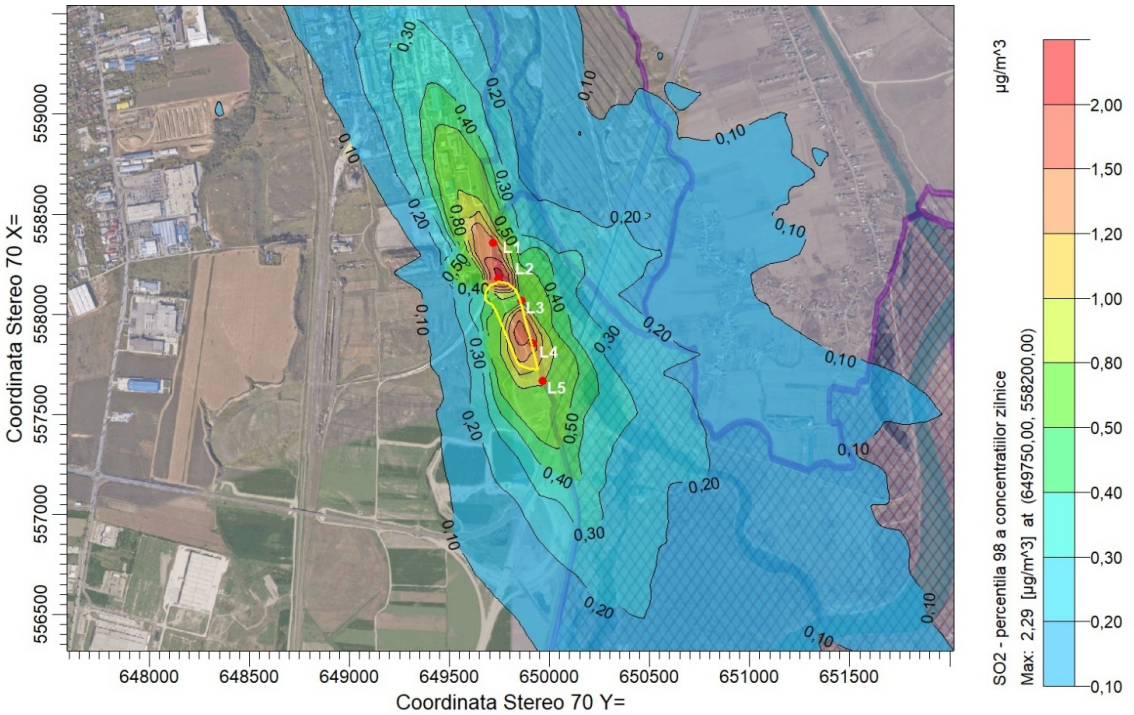
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la dioxid de sulf



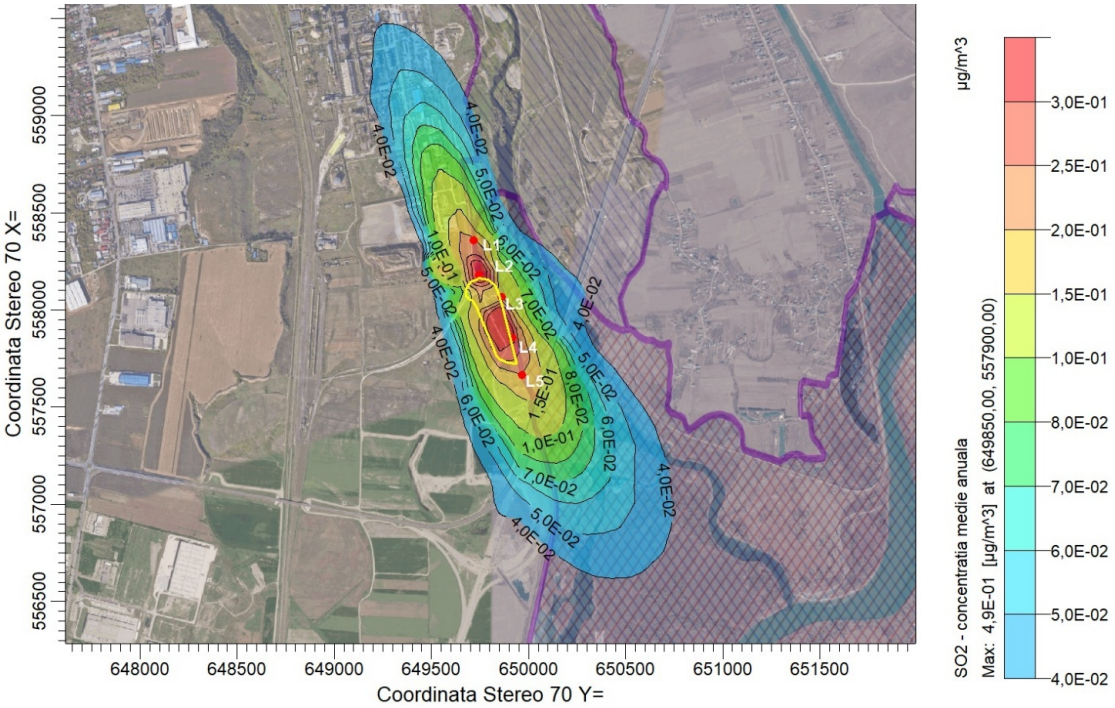
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la dioxid de sulf



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la dioxid de sulf

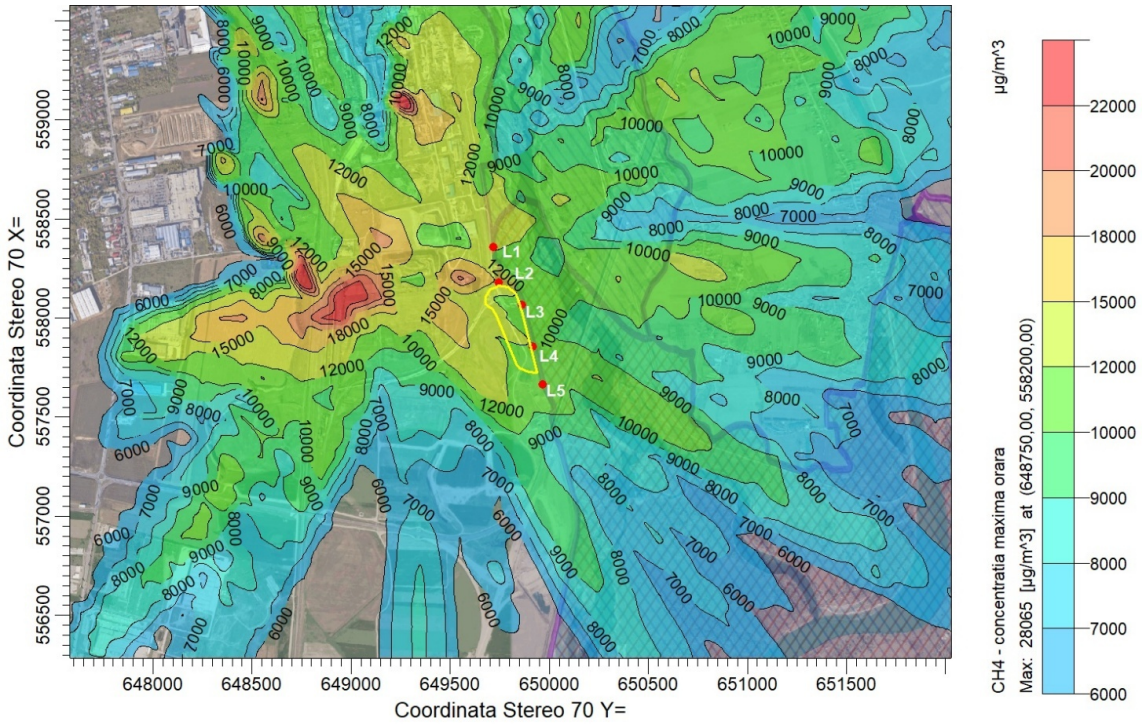


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la dioxid de sulf

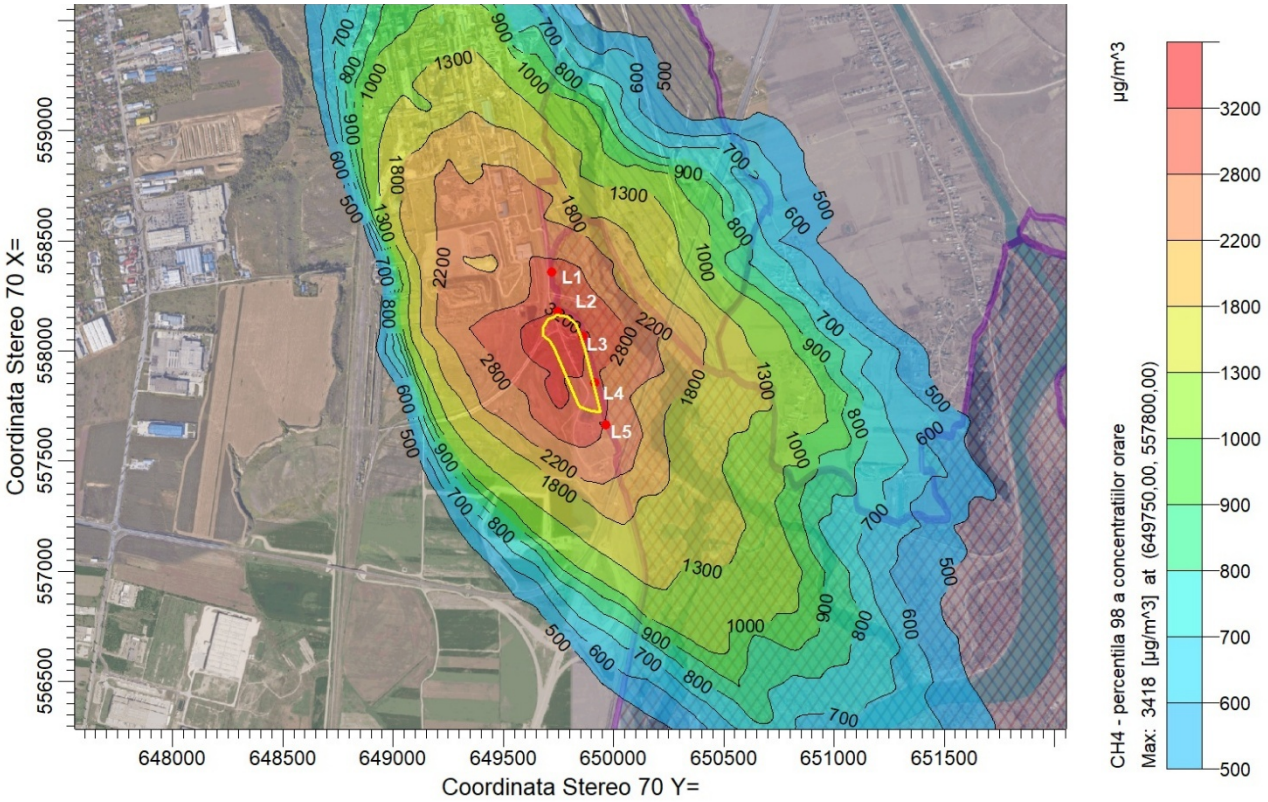


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la dioxid de sulf

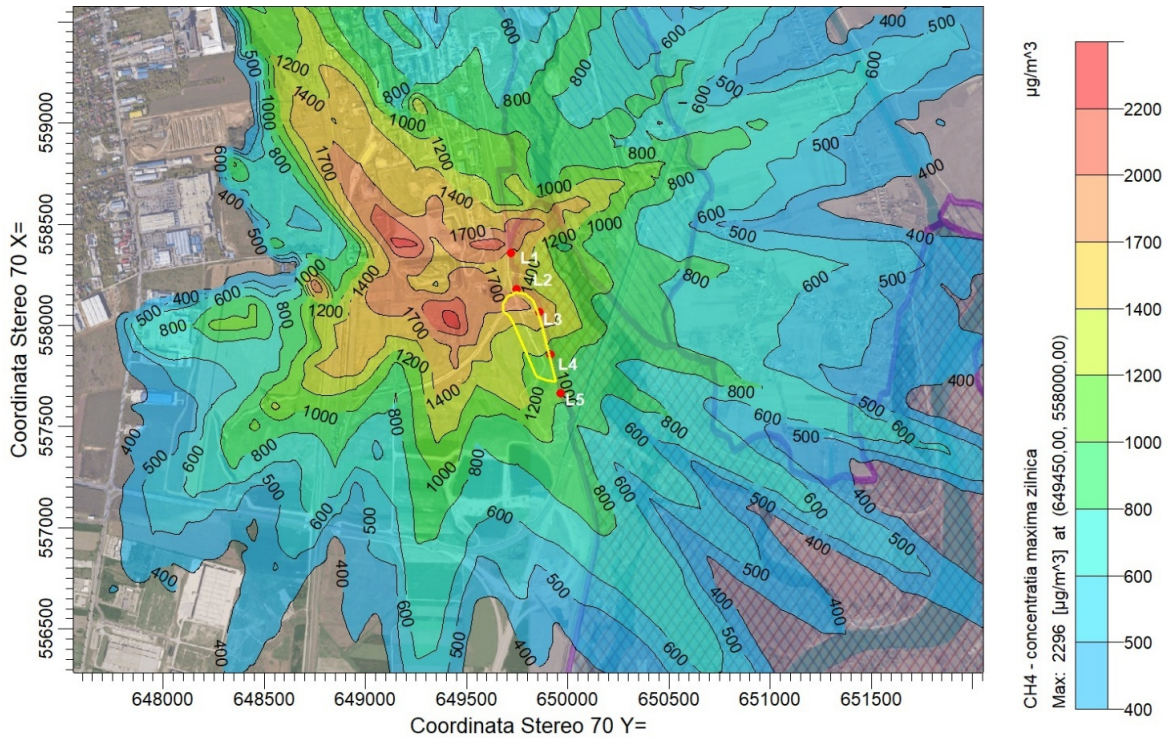
Concentrația de metan



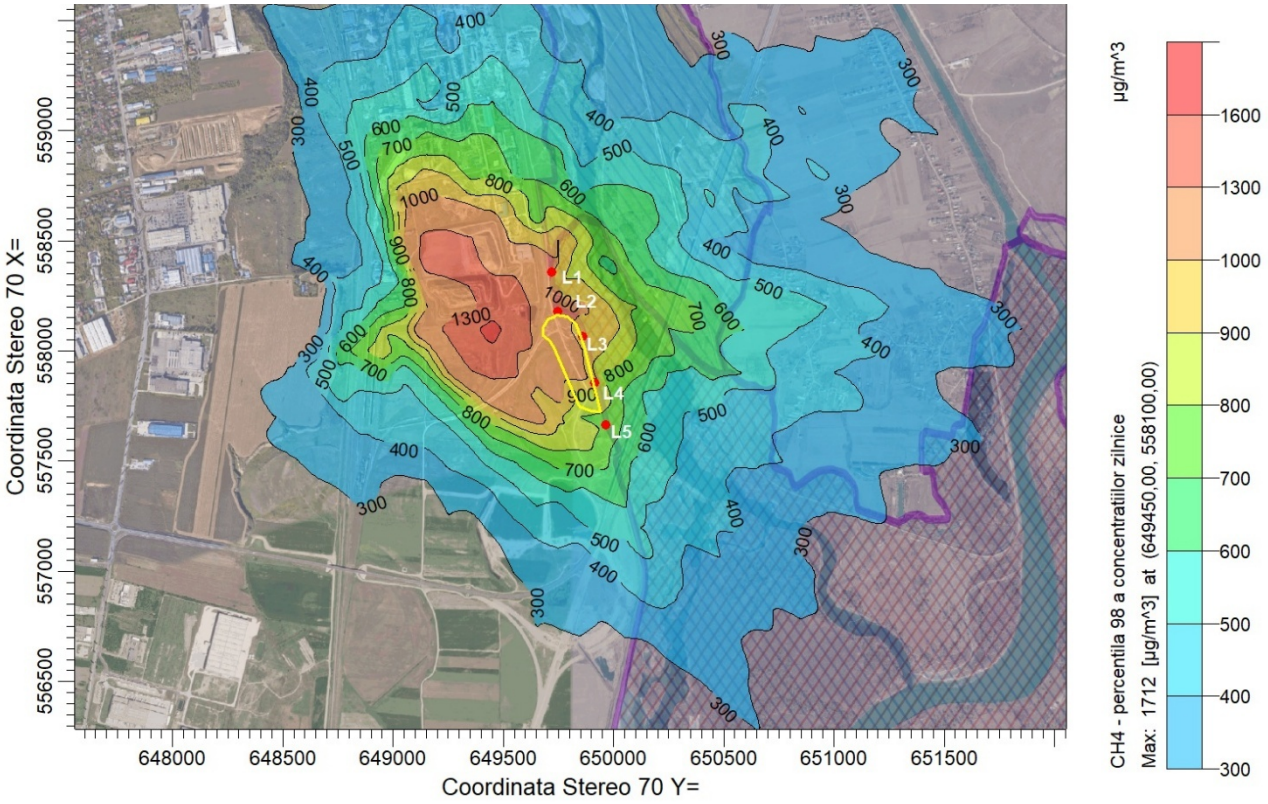
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la metan



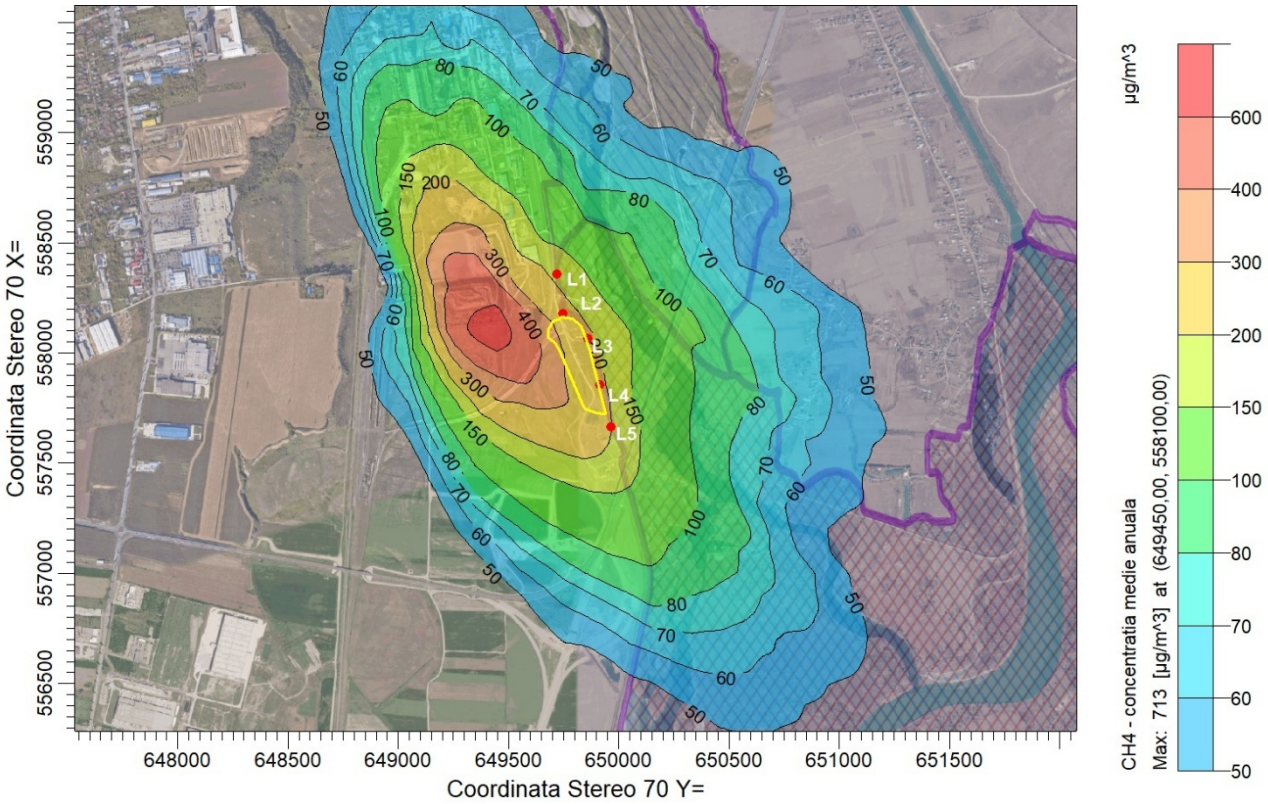
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la metan



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la metan

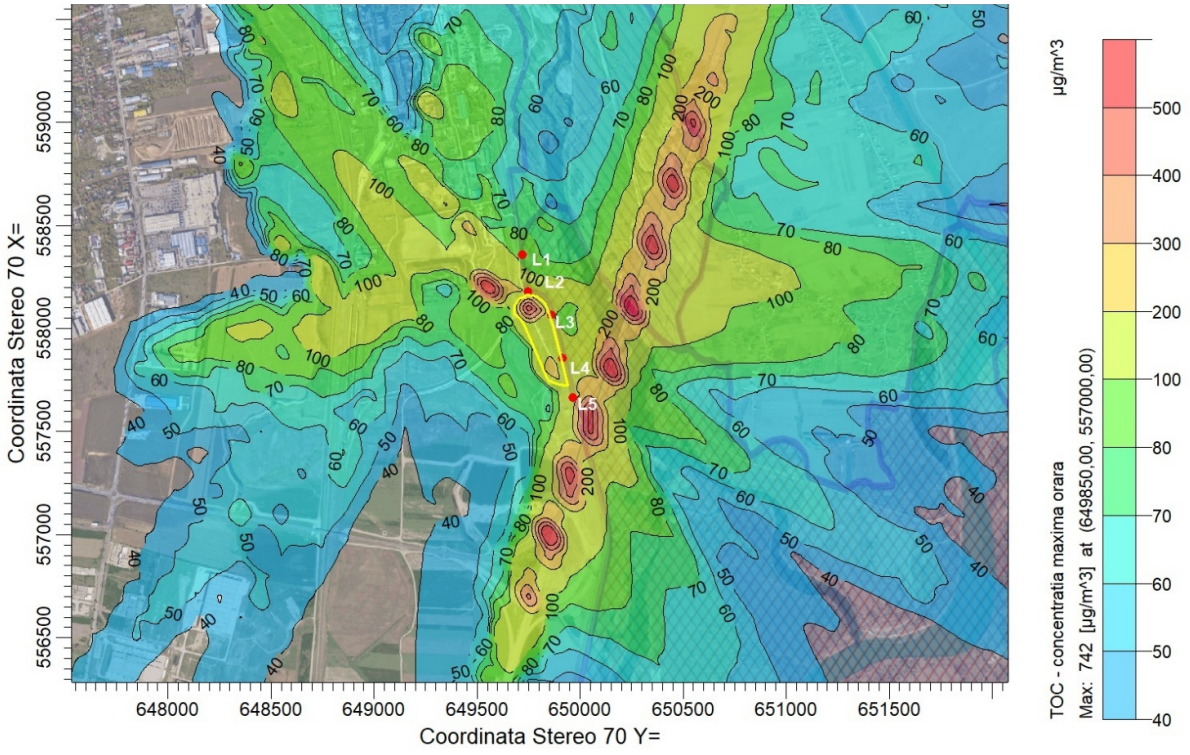


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la metan

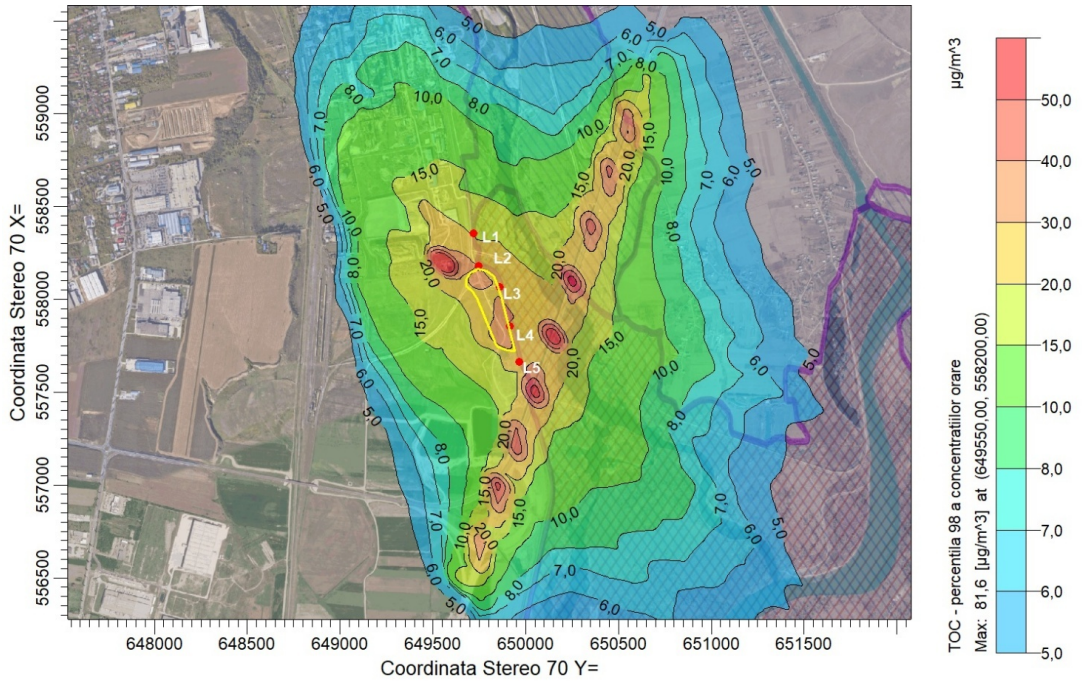


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la metan

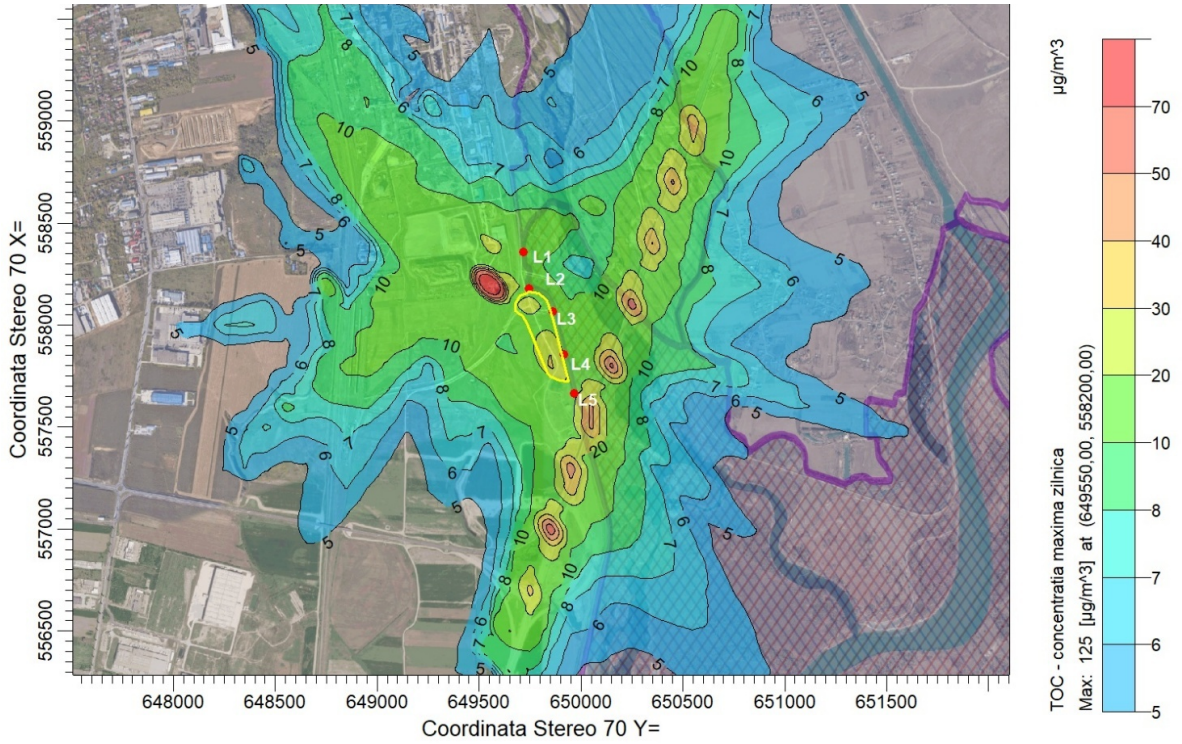
Concentrația de hidrocarburi nonmetanici



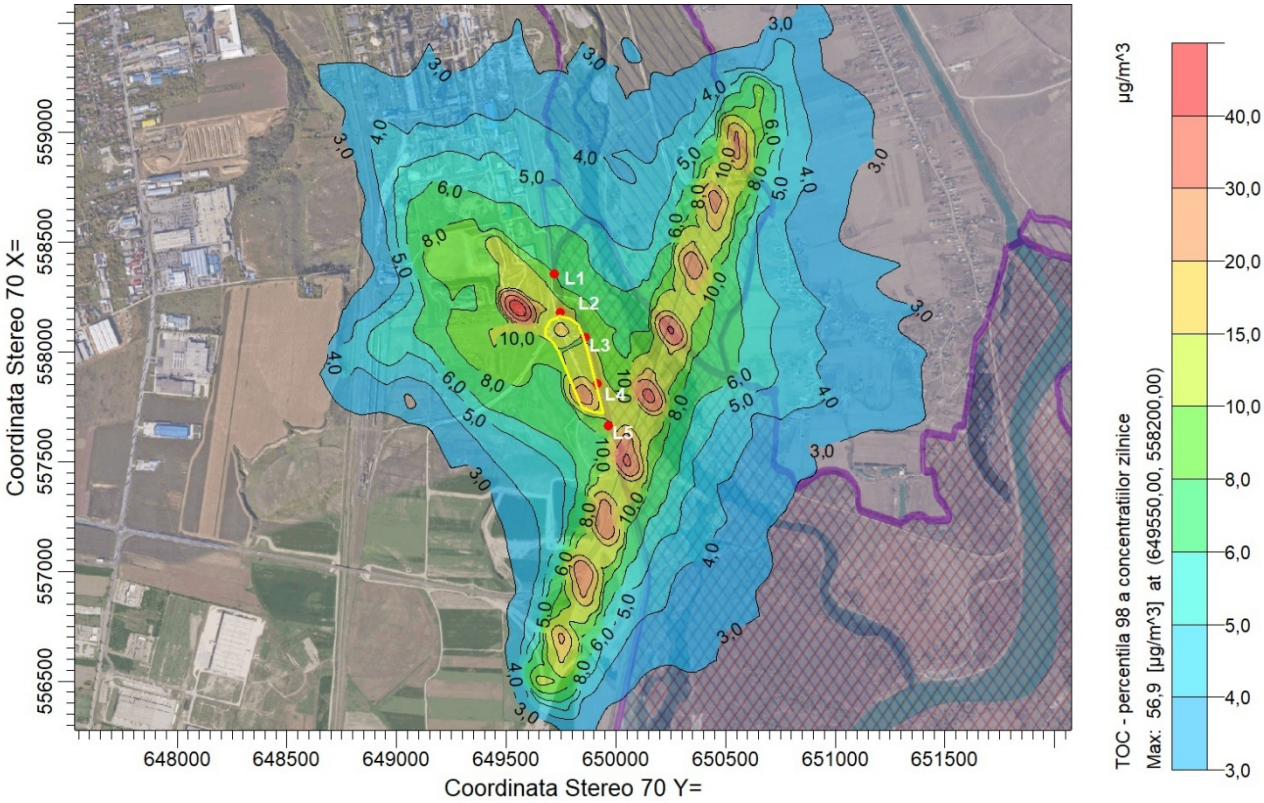
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în µg/m³ la carbon organic total



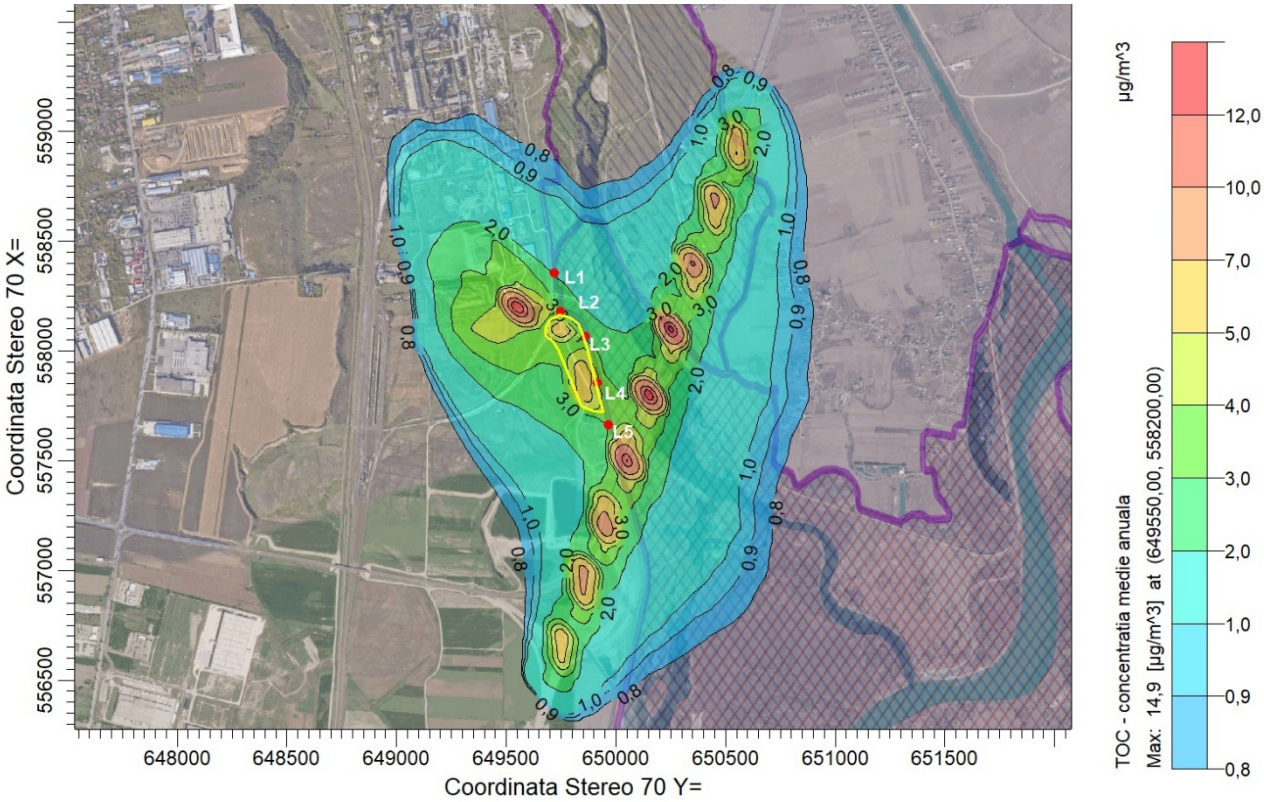
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în µg/m³ la carbon organic total



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în µg/m³ la carbon organic total

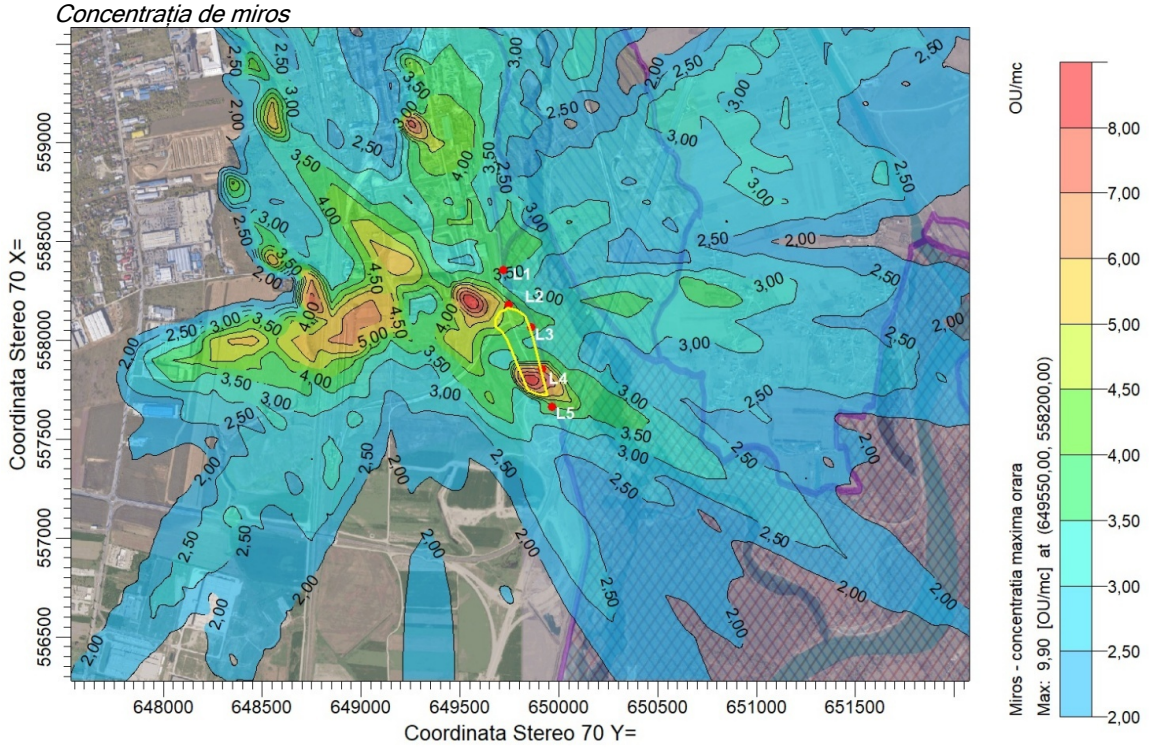


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în µg/m³ la carbon organic total

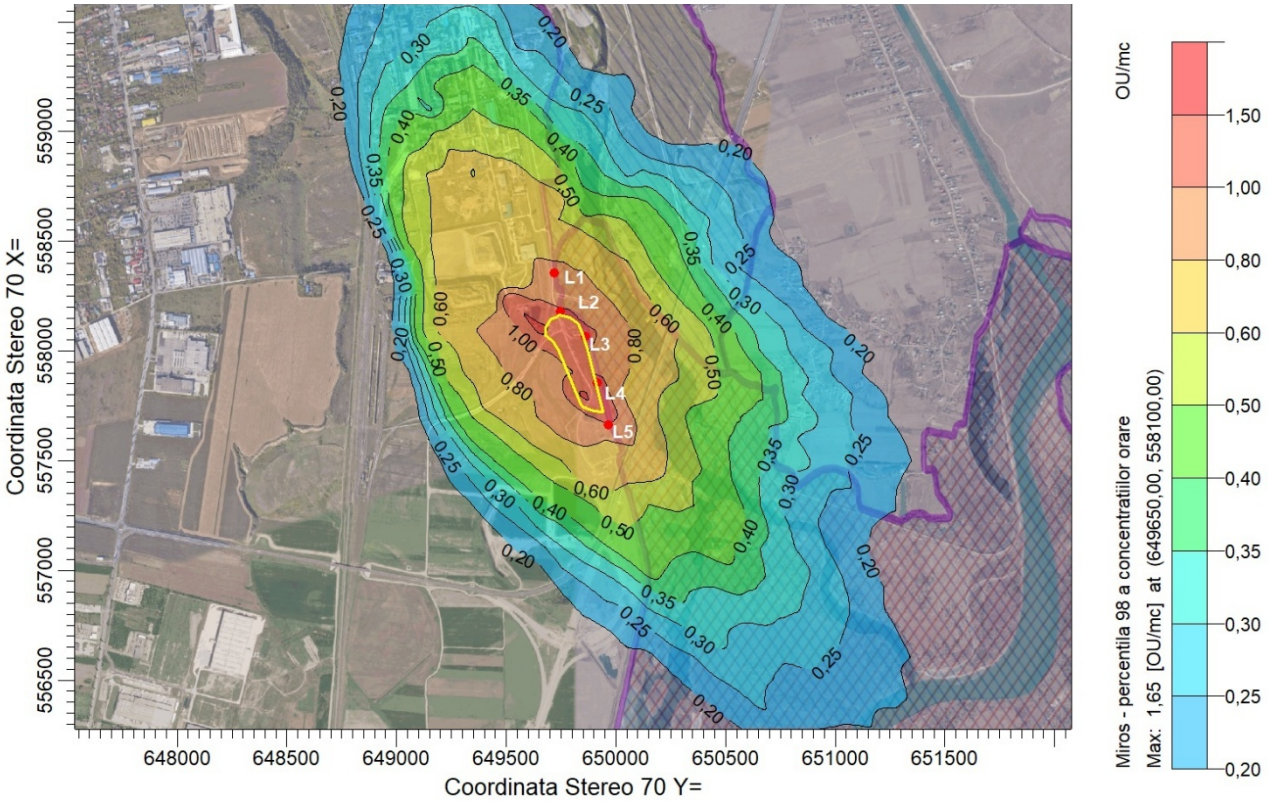


Concentrația medie anuală exprimată în µg/m³ la carbon organic total

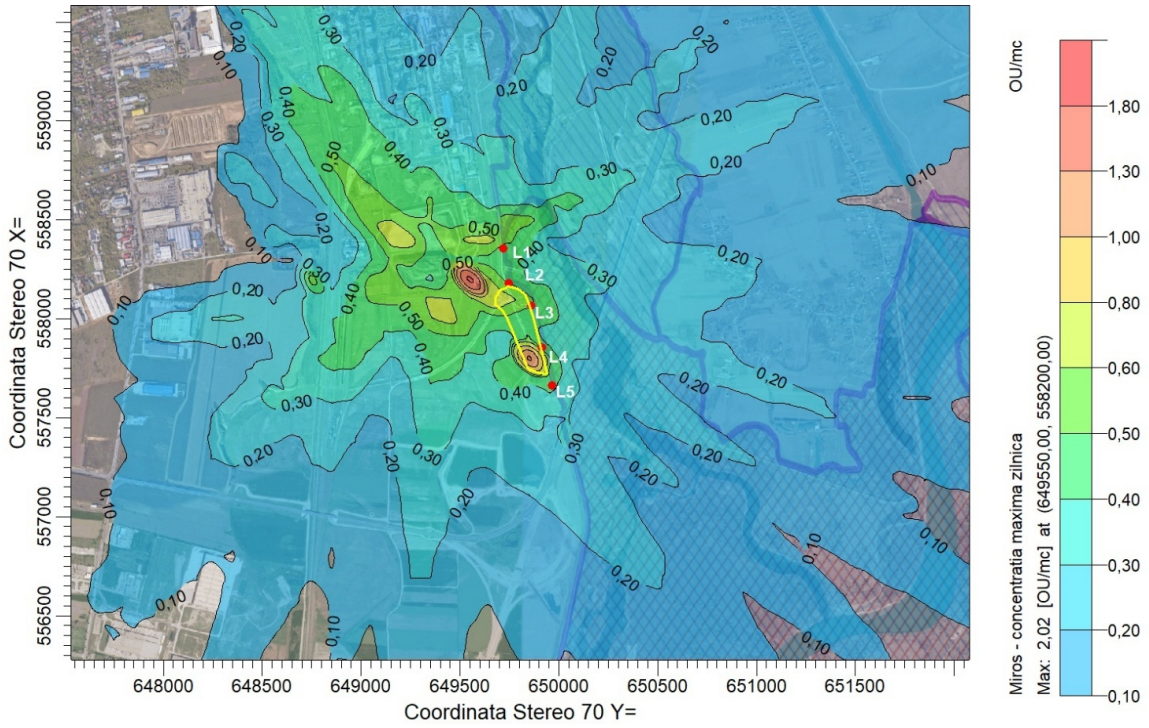
Concentrația de miros



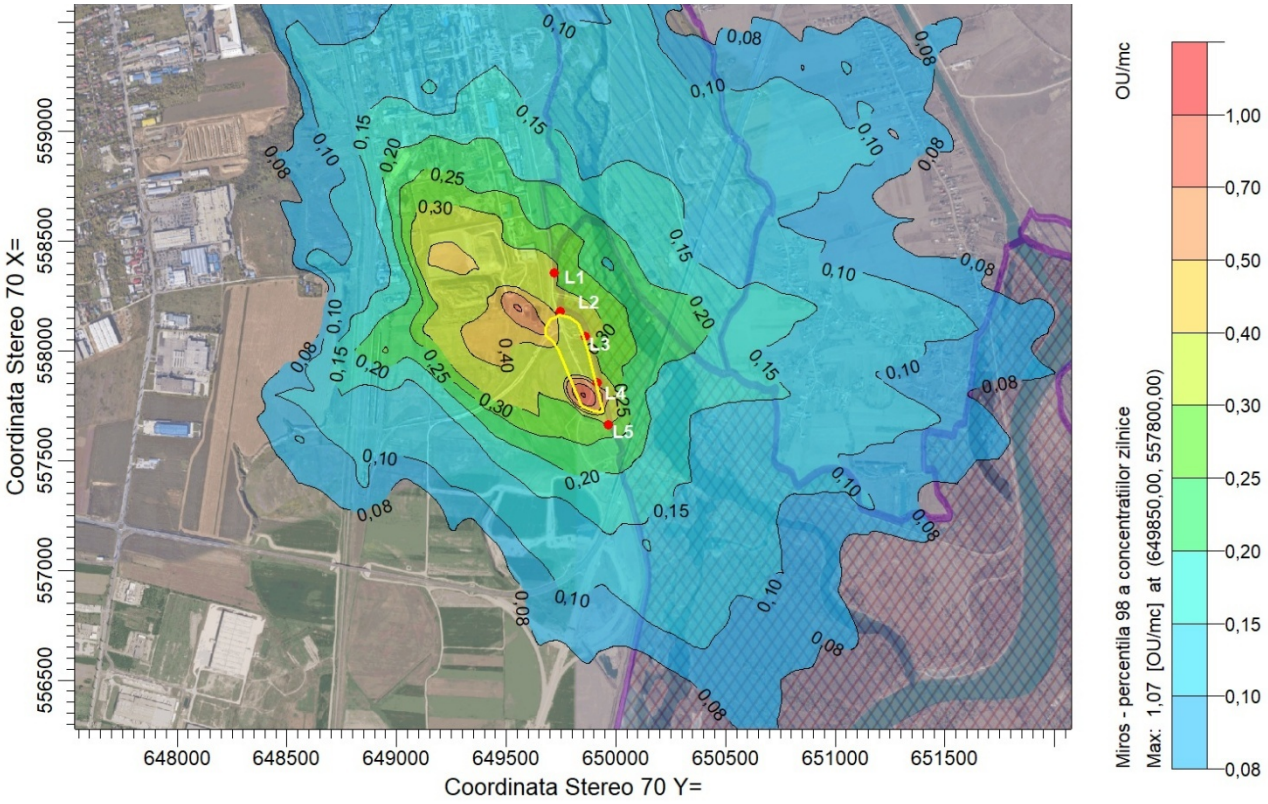
Distribuția concentrațiilor maxime orare exprimate în OU/m³ la miros



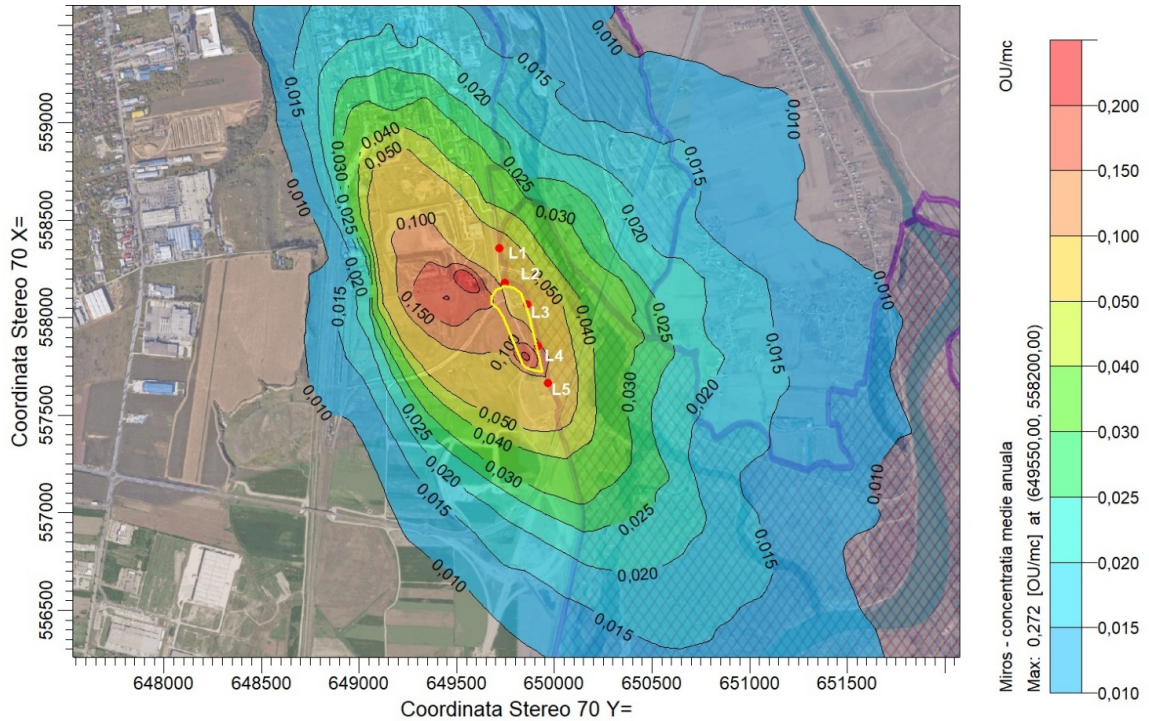
Percentila 98 a concentrațiilor orare exprimate în OU/m³ la miros



Distribuția concentrațiilor maxime zilnice exprimate în OU/m³ la miros

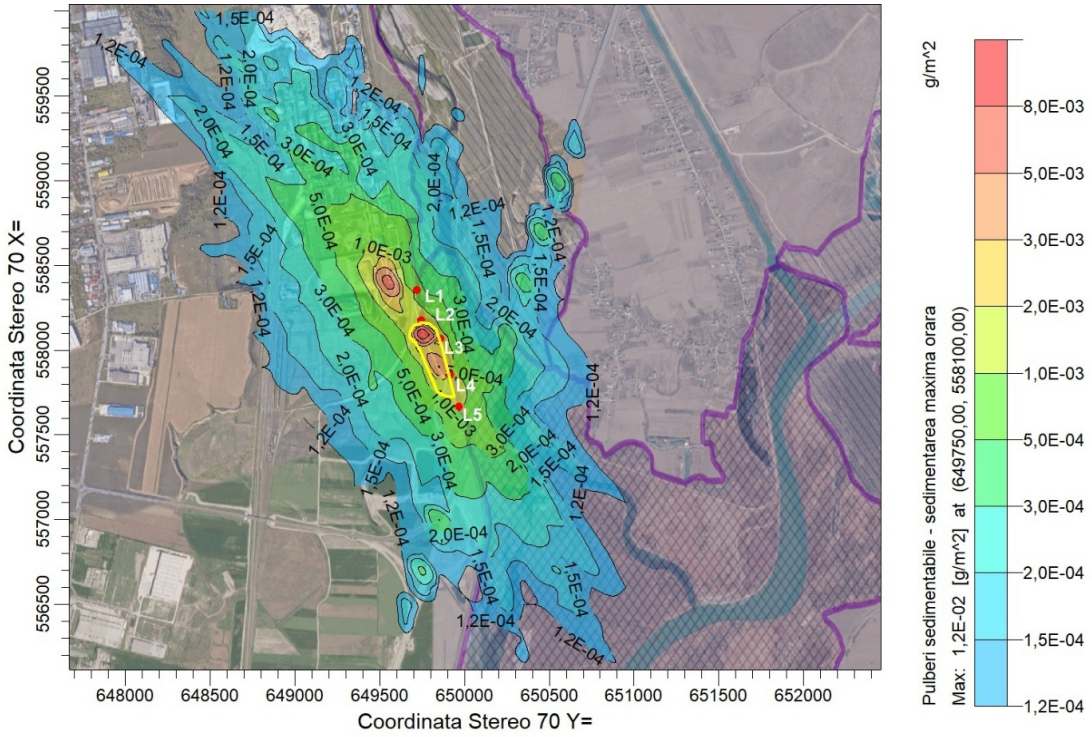


Percentila 98 a concentrațiilor zilnice exprimate în OU/m³ la miros

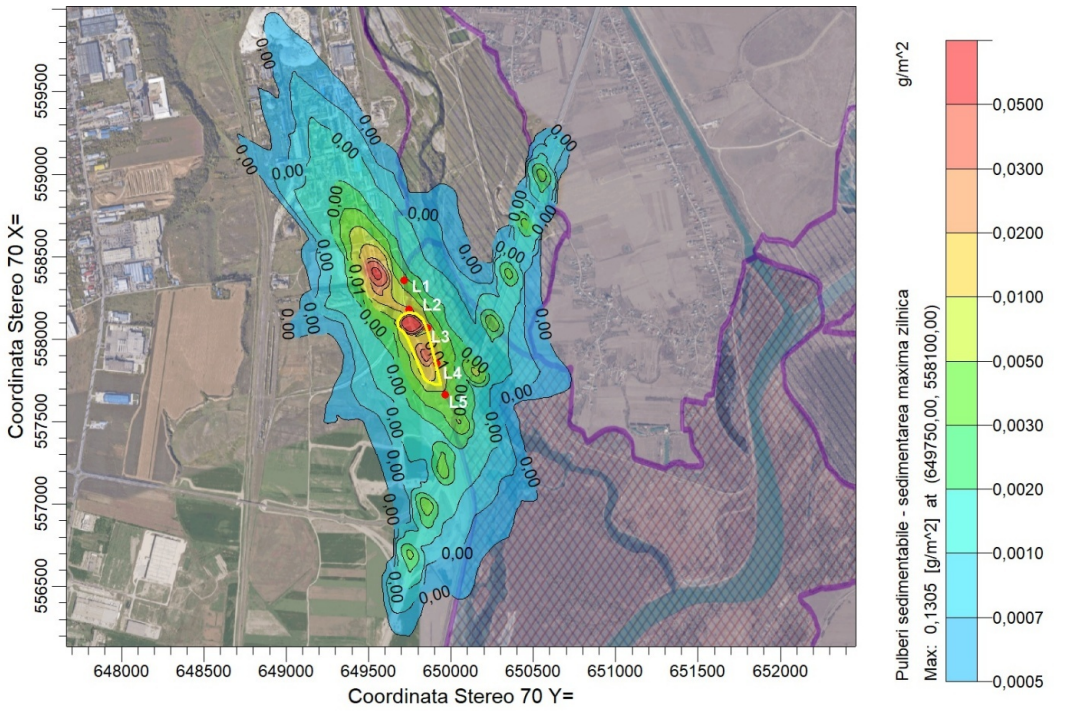


Concentrația medie anuală exprimată în OU/m³ la miros

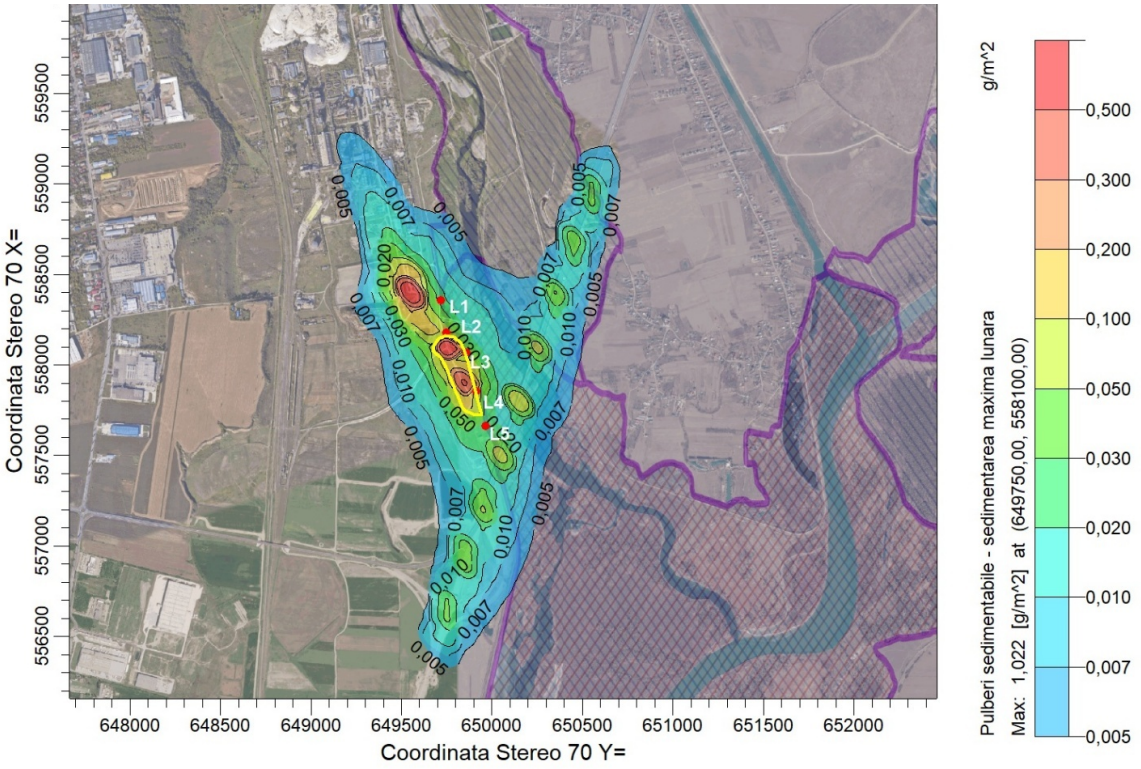
Pulberi sedimentabile



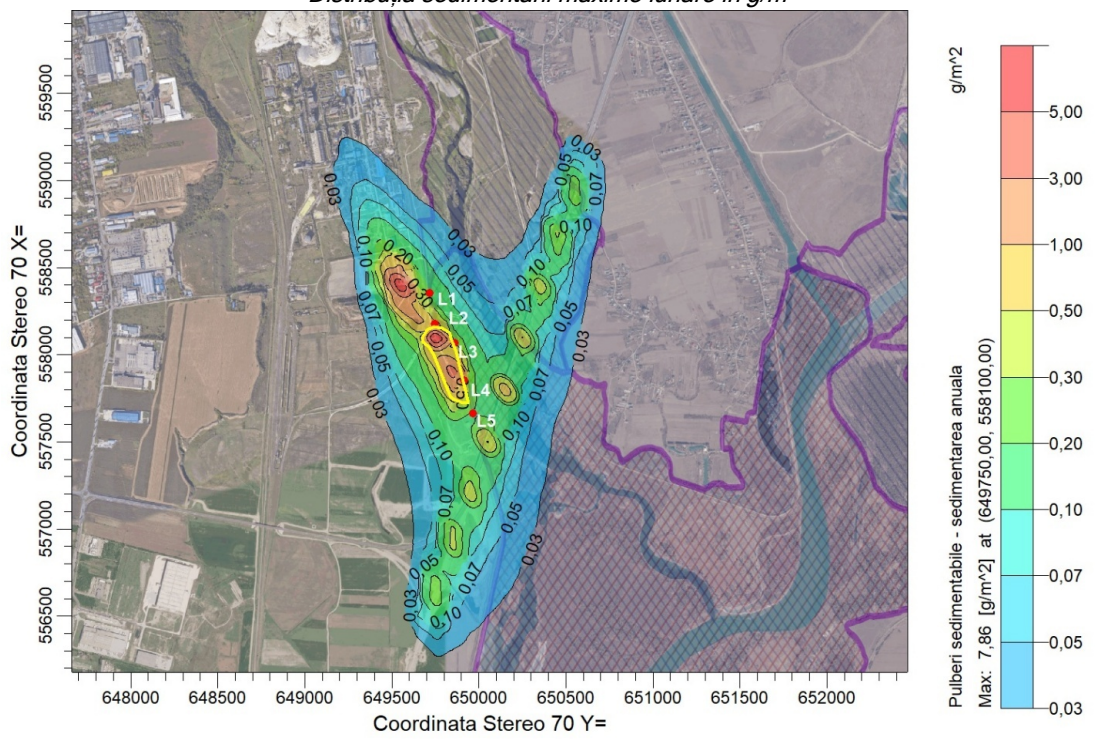
Distribuția sedimentarii maxime orare in g/m²



Distribuția sedimentarii maxime zilnice in g/m²



Distribuția sedimentarii maxime lunare in g/m²



Distribuția sedimentarii anuale in g/m²

Concentrațiile maxime sesizate în perioada de exploatare

Indicator	Maxima orară	Percentila 98 a maximelor orare	Maxima zilnică	Percentila 98 a maximelor zilnice	Media anuala
valori exprimate în µg/m³					
NH_3	236	50,0	28,5	21,6	5,21
CMA	250*		100		-
Valoare de fond estimată în jurul amplasamentului 3-10 µg/m³					

Concluzie: orice depășire de CMA este exclusa.					
CO	1 161 media maxima de 8 ore: 365	163	147	93,4	33,8
CMA	10.000 ca și maxima mediilor gisante de 8 ore		4.000 (cf. Directivei (UE) 2024/2881 Anexa I)		-
Valoare de fond estimată în jurul amplasamentului 300 µg/m³					
Concluzie: orice depășire de CMA este exclusa.					
H_2S	6,77	0,93	1,29	0,58	0,178
CMA	12*		8		-
Valoare de fond estimată în jurul amplasamentului 2 µg/m³					
Concluzie: orice depășire de CMA este exclusa.					
PM_{10}	301	37,4	24,0	18,4	4,98
CMA	-		50 actual 45 în 2030		40 actual 20 în 2030
Valoare de fond estimată în jurul amplasamentului 15 µg/m³					
Concluzie: orice depășire de CMA este exclusa.					
TSP	1 059	134	83,3	64,1	16,84
CMA	410*		150		75
Valoare de fond estimată în jurul amplasamentului 20 µg/m³					
Concluzie: sunt posibile depășiri de CMA pe amplasament si în imediata vecinătate a acestuia fara afectarea zonei protejate NATURA 2000. Detalii în subcapitolul următor.					
CH_4	28 065	3 418	2 296	1 712	713
Indicator fără reglementare. Valoarea de fond estimată în jurul amplasamentului 1000 µg/m³					
NO_2	169	25,1	19,4	13,4	3,55
CMA	200		50 din 2030		40 actual 20 din 2030
Valoare de fond estimată în jurul amplasamentului 5-10 µg/m³ Valoare de fond CAMS: 5,61 µg/m³					
Concluzie: orice depășire de CMA este exclusa.					
NOx	220	32,6	25,2	17,5	4,62
Indicator fără reglementare. Valoarea de fond estimată în jurul amplasamentului 15 µg/m³					
SO_2	7,18	3,34	3,97	2,29	0,49
CMA	350		125 actual 50 din 2030		40 actual 20 din 2030
Valoare de fond estimată în jurul amplasamentului 3 µg/m³					
Concluzie: orice depășire de CMA este exclusa.					
NMCH	742	81,6	125	56,9	14,9
Indicator fără reglementare. Valoarea de fond estimată în jurul amplasamentului 15 µg/m³					

***** *valoare limită echivalentă mediată pe durata unei ore*

Pulberi sedimentabile:

Indicator	Sedimentarea orara	Sedimentarea zilnică	Sedimentarea pe 30 de zile	Sedimentarea anuala
valori exprimate in g/m²				
pulberi	0,012	0,131	1,022	7,86
valoare-limita	-	-	17	-
Valoare de fond estimată in jurul exploatării miniere: 2-5 g/(m²×30 zile)				

Concluzie: este exclus orice depășire de valoare limită chiar si in cel mai expus punct.

Modelarea include cumulativ sursele IITD Letea Veche, sursele existente ale Depozitului Conform Bacău și sursele de trafic relevante, inclusiv autostrada A7, și analizează concentrațiile atât în domeniul de calcul de 3×3 km, cât și în cinci receptori discreți amplasați la limita proiectului către zona protejată Natura 2000.
Pentru receptorii L1-L5, contribuțiile medii anuale modelate sunt reduse: PM10 0,231-0,704 µg/m³, NO2 0,395-1,233 µg/m³, SO2 0,144-0,400 µg/m³ și CO 1,265-3,351 µg/m³. După adăugarea valorilor de fond utilizate în raport, concentrațiile totale medii anuale sunt de 15,231-15,704 µg/m³ pentru PM10, 6,005-6,843 µg/m³ pentru NO2, 3,144-3,400 µg/m³ pentru SO2 și 301,265-303,351 µg/m³ pentru CO. Pentru PM10 și NO2, valorile totale medii anuale rămân sub valorile-limită anuale aplicabile.
Pentru miros, evaluarea este realizată distinct, prin cuantificarea emisiilor în OU și modelarea dispersiei. În receptorii sensibili L1-L5, mediile anuale modelate sunt cuprinse între 0,060 și 0,111 OU/m³, iar percentila 98 a mediilor orare între 0,843 și 1,096 OU/m³. Rezultatele susțin menținerea măsurilor de captare și tratare a aerului viciat, în special funcționarea corespunzătoare a biofiltrului central, controlul timpilor de stocare și al proceselor biologice și monitorizarea condițiilor care pot genera disconfort olfactiv.
Rezultatele modelării indică un efect predominant local al emisiilor cumulate. Studiul identifică pentru TSP maximum 16 situații orare de depășire din 8 760 ore/an, respectiv aproximativ 0,2% din timp; aceste situații apar în interiorul amplasamentelor și nu se extind dincolo de limitele acestora către zona protejată Natura 2000 sau către zonele rezidențiale. Odată cu creșterea distanței față de surse, concentrațiile scad semnificativ.

<u>Sistemul de tratare a aerului</u>:

- hala de tratare mecanica(ob. 3), Zonă descărcare Emisiile sunt preluate de sistemul de ventilatie interior si supuse unor procese de tratare/filtrare a aerului. Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune pentru zona de descărcare minim echiparea cu filtru textil sau adsorbție pe baza de cărbune activ în conformitate cu WT BREF 2018 , apoi prin sistemul centralizat urmează etapa finala de tratare in biofiltru figurat pe plan la poziția 18. Suplimentar antreprenorul poate propune și alte sisteme de filtrare specifice tehnologiei proprii
- hala de tratare mecanica(ob. 3), Tratare mecanica- Emisiile sunt preluate de sistemul de ventilatie interior si supuse unor procese de tratare/filtrare a aerului. Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune minim un filtru textil distinct fata de cel din zona de descărcare, scruber sau adsorbție în conformitate cu WT BREF 2018 .Echipamentul de filtrare (care va fi localizat in Hala 3 tratare mecanica -zona liniei tehnologice de tratare mecanica deșeuri colectate in amestec si separat) va fi utilizat in comun de către 2 zone ale halei(zona liniei tehnologice de tratare mecanica si linia de RDF), Apoi aerul este evacuat prin sistemul centralizat către unitatea centrala de biofiltrare (figurat pe plan la poziția 18) în conformitate cu WT BREF 2018 .Suplimentar antreprenorul poate propune și alte sisteme de filtrare specifice tehnologiei proprii
- hala de tratare mecanica(ob. 3), Tratare mecanica zona de RDF - Emisiile sunt preluate de sistemul de ventilatie interior si supuse unor procese de tratare/filtrare a aerului. Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune minim un filtru textil distinct fata de cel din zona de descărcare, scruber sau adsorbție în conformitate cu WT BREF 2018 .Echipamentul de filtrare va fi localizat in hala 3 tratare mecanica – zona liniei tehnologice de tratare mecanica deșeuri colectate in amestec si separat si va prelucra si aerul din zona de RDF.Apoi aerul este evacuat prin sistemul centralizat către unitatea centrala de biofiltrare (figurat pe plan la poziția 18) în conformitate cu WT BREF 2018 .Suplimentar antreprenorul poate propune și alte sisteme de filtrare specifice tehnologiei proprii
- hala de pretratare biodeseuri(ob. 4), Emisiile sunt preluate de sistemul de ventilatie interior si supuse unor procese de tratare/filtrare; Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune minim echiparea cu sistem de aspirare, scruber sau adsorbție independente.Apoi aerul este evacuat prin sistemul centralizat către unitatea centrala de biofiltrare (figurat pe plan la poziția 18) în conformitate cu WT BREF 2018 .Suplimentar antreprenorul, în funcție de propria tehnologie propusă, va putea propune și alte sisteme de tratare, funcție de caracteristicile aerului
- hala de compostare(ob. 9), Tratare biologica Emisiile sunt preluate de sistemul de ventilatie interior si supuse unor procese de tratare/filtrare; Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune minim echiparea cu sistem de aspirare, scruber sau adsorbție independente.Apoi aerul este evacuat prin sistemul centralizat către unitatea centrala de biofiltrare (figurat pe plan la poziția 18) în conformitate cu WT BREF 2018 .Suplimentar antreprenorul, în funcție de propria tehnologie propusă, va putea propune și alte sisteme de tratare, funcție de caracteristicile aerului
- hala de stocare temporara(compartimentul de rezidual)(ob. 17), Emisiile sunt preluate de sistemul de ventilatie interior si supuse unor procese de tratare/filtrare; Ca tehnica de reducere a emisiilor se propune pentru zona de stocare temporara minim echiparea cu filtru textil sau adsorbție pe baza de cărbune activ, sistem de aspirare, scruber sau adsorbție independente în conformitate cu WT BREF 2018. Ulterior compartimentul va fi conectat la zona de descărcare din hala de tratare mecanica.In final prin sistemul centralizat urmează etapa de tratare in biofiltru figurat pe plan la poziția 18.

Sistemul de transport este un sistem centralizat de colectare si transport a gazelor si mirosurilor dupa pretratarea/fitarea locala. Sistemul colecteaza gazele din hala de compostare(ob. 9), hala de pretratare biodeseuri(ob. 4), hala de tratare mecanica(ob. 3), hala de stocare temporara(ob. 17) si le introduce pentru tratare

in biofiltru exterior(ob. 18). Sistemul de transport este format din: conducte de aspiraţie şi de circulaţie, ventilatoare, suflante, etc. Conducte poate fi amplasate in sistem suprateran, subteran sau mixt.
Biofiltru va fi amplasat in exterior Biofiltrul va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.

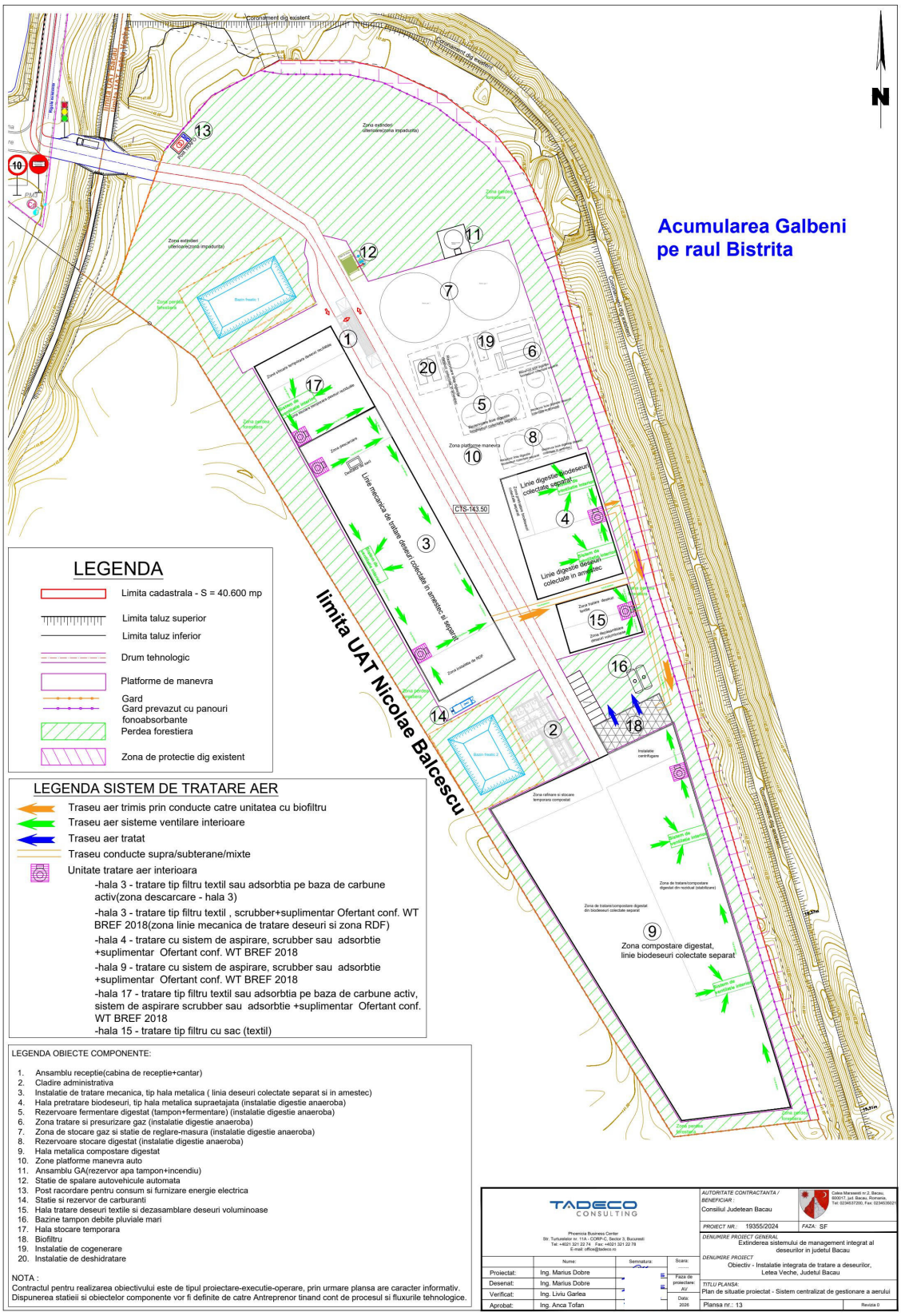


Figura 77 Plan de situatie sistem de tratare aer

Instalatia de cogenerare

Gazele rezultate din procesul de digestie anaeroba sunt tratate si ulterior valorificate prin intermediul unei instalatii de cogenerare. Instalatia de cogenerare are rolul de a transforma biogazul in energie electrica si energie termica. Energia electrica va fi utilizata in asigurarea functionarii echipamentelor statiei. Energia termica va fi utilizata la procesul de digestie anaeroba, pentru mentinerea constanta a temperaturilor necesare desfasurarii proceselor biologice.
Instalatia de cogenerare are in componenta urmatoarele elemente:

- platforma din beton pe care sunt amplasate elementele instalației;
- container metalic termoizolat, pe care sunt poziționate instalații(ventilare, cos de evacuare, etc);
- motorul termic si instalațiile aferente necesare funcționarii(acces aer, ventilatoare, evacuare aer, circuit fluid de răcire, circuit fluid de transport agent termic, SCADA, etc) poziționate in interiorul containerului;

Ansamblul instalației de cogenerare, in funcție de necesitate poate fi format din mai multe containere înseriate. Numărul de containere va fi dat de capacitatea de gaz necesara a fi procurata.
Agentul termic produs este transportat către zonele unde este necesar prin intermediul fluidelor transportate in conducte termoizolate.

<u>Biofiltru</u>
Biofiltru va fi amplasat în exterior și are in componenta urmatoarele elemente:

-
- sistem de suflante care preiau gazele din interiorul halei de compostare si le distribuie in masa de material biologic;
- materialul biologic care este depus in incinta din beton(compost, turba, scoarta de copac, sol, material inert, etc.);
- acoperis cu structura metalica prevazut cu fante de evacuare a aerului;

Interpretarea rezultatelor

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului în incinta și în exteriorul obiectivului* (NOx, pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Estimările au fost efectuate, considerându-se valorile emisiilor de amoniac provenite de la nivelul <u>halei de compostare a deșeurilor</u>.

Emisiile de amoniac de la nivelul halei de compostare nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată *în condițiile meteorologice obișnuite*. În condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic) ar putea exista depășiri ale CMA medie zilnică, fără însă a depăși CMA momentan. În zona studiată calmul atmosferic este rar întâlnit, astfel că există o probabilitate redusă pentru existența unor condiții atmosferice defavorabile în momentul în care emisiile sunt maxime.

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

De asemenea nu este vizată nici generarea unui impact rezidual.

5.3.2.2. Evaluarea impactului potențial asupra aerului

Tabel 56 Evaluarea impactului potențial asupra aerului

Etapa	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impact	Tip	Natura impact	Potențial cumulativ/ localizare	Durata	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			Masuri de reducere	Evaluare impact rezidual		
										Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
Construcție	Manevrarea pământului: săpături, umpluturi, terasamente	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativ mica	Redus negativ	Aplicarea măsurilor de evitare și reducere prevăzute în subcap. 5.3.3 - Măsuri pentru evitarea/reducerea impactului asupra aerului.	Mica	Negativ mica	Redus negativ
Construcție	Funcționarea echipamentelor și utilajelor motorizate	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativ mica	Redus negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ
Construcție	Turnarea betoanelor pentru construcții	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Probabil	Reversibil	Mica	Negativ mica	Redus negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ
Construcție	Operațiuni de sudura și montaj	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Probabil	Reversibil	Mică	Negativ mică	Redus negativ		Mică	Negativ mică	Redus negativ
Construcție	Traficul de șantier	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativ mica	Redus negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ
Transport	Colectare și transport deșeuri	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Da/zonal	Scurta	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativa moderată	Redus negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ
Operare	Manipulare/ descărcare deșeuri	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Lunga	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativa moderată	Redus negativ		Mică	Negativ mica	Redus negativ
Operare	Cogenerare	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Lunga	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativa moderată	Redus negativ		Mică	Negativ mica	Redus negativ
Operare	Tratarea deșeurilor în IITD Letea Veche	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Lunga	Probabil	Reversibil	Mica	Negativa moderată	Redus negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ

5.3.3. Măsuri de evitare şi reducere a impactului

Recomandări şi măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ şi maximizarea celui pozitiv

Pentru reducerea impactului asupra aerului la **faza de preconstrucție** vor fi aplicate următoarele măsuri:

- Dimensionarea Instalației de cogenerare în corelație cu necesarul de energie termică, energia electrică
- Includerea in documentația tehnica a capacităților și principalelor caracteristici tehnice nominale ale instalației de cogenerare echipata cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate in procesul de compostare.
- Stabilirea numărului si înălțimii coșurilor evacuare gaze arse

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului

Prin dotările cu care a fost prevăzut obiectivul, cât și prin modul de exploatare a instalațiilor se va instituit un sistem de control și monitorizare al surselor generatoare de emisii poluante în mediu.

Măsurile de reducere a emisiilor şi a nivelurilor de poluare a aerului pe perioada de construire:

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- stropirea cu apă a pământului exat și a deșeurilor de construcție depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitații;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- se vor umecta deșeurile prăfoase, căile de acces si platformele de depozitare in perioadele secetoase sau in cele cu vânt puternic
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- utilizarea unor utilaje şi mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SOx;
- se va elabora, implementa si respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;

Măsurile de reducere a emisiilor şi a nivelurilor de poluare a aerului pe perioada de operare:

- Emisiile de poluanți atmosferici ai IITD și instalației de cogenerare se vor conforma atât cu valorile limită prevăzute de legislația națională, cât și cu nivelurile de emisie care pot fi obținute prin aplicarea BAT, iar această conformare va fi impusă de către titular CJ Bacău prin documentația de atribuire pentru achiziţia lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea unor utilaje şi mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SOx;
- exploatarea corespunzătoare și reglarea instalațiilor tehnologice astfel încât să se asigure stabilitatea funcționării acestor instalații la parametrii optimi, aplicarea sistemului celor mai bune practici (GMP) și al celor mai bune tehnici disponibile (BAT);
- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor vor fi standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare
- Se va elabora, implementa si respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Montarea în hala de compostare deșeuri biodegradabile de biofiltre pentru tratarea emisiilor in aer
- Dotarea Instalației de producere a biogazului prin fermentare anaeroba (instalația de cogenerare), cu echipamente care reduc la minim posibilele emisiile difuze
- În jurul instalației IITD Letea Veche se va instala un biofiltru iar se vor planta **specii de arbori cu scop de retentie CO2** și anume: Teii - Tilia cordata, T. tomentosa si T. platyphyllos, Cerul - Quercus cerris, specie inrudita cu stejarul, Quercus cerris, speciile din genul Acer – Acer platanoides (arţar), paltin (Acer pseudoplatanus), Fraxinus – frasinul comun (Fraxinus excelsior), frasinul de camp (Fraxinus angustifolia), Speciile de plop – plopul alb (Populus alba), negru (Populus nigra) iar plantarea copacilor se va realiza cu aprobarea Agenției pentru Protecția Mediului Bacău.

Titularul activității se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să fie realizate în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Pentru instalațiile de ardere și pentru emisiile fugitive, recomandăm să se stabilească un program de monitorizare, printr-un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (gaze de ardere, COV, particule, mirosuri, etc). Proiectarea și montarea instalației de ardere (inclusiv inaltimea si diametrul cosului de dispersie) se va face astfel încât să se asigure o bună dispersie a gazelor de ardere. Dacă va fi necesar, se vor prevedea măsuri de tratare a gazelor de ardere (pentru oxizii de sulf sau oxizii de azot, eventual pulberi).

Titularul activității își va planifica activitățile din care rezultă mirosuri, dezagreabile persistente, sesizabile olfactive ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnorat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari.

Se vor lua imediat măsurile necesare în cazul unei amenințări iminente cu un prejudiciu sau în cazul producerii unui prejudiciu asupra mediului și, în termen de 2 ore de la luarea la cunoștința a apariției amenințării, se va informa Direcția Județeană de Mediu și Comisariatul Județean al G.N.M.. Bacău.

Măsuri necesare în cazul apariţiei unui disconfort datorat mirosului

Pentru evitarea apariției imisiilor de mirosuri la nivelul amplasamentului este necesar să se ia următoarele măsuri:

- Verificarea periodică a stării tehnice și constructive a rețelelor, conductelor și rezervoarelor;
- Curățarea permanentă a platformelor și a drumurilor de acces, stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitații și folosirea unor prelate pentru a evita/diminua mirosurilor neplăcute la transportul deșeurilor.
- Respectarea fluxului tehnologic pentru instalația de tratare anaerobă a deşeurilor;
- Se va asigura desfășurarea proceselor de tratare a deșeurilor conform cerințelor tehnice și se vor menține la nivel optim condiţiile tehnice de funcționare fără degajări (etanșeitatea instalațiilor);
- Se va elabora, implementa si respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Se va asigura instruirea personalului pentru prevenirea oricăror accidente, pentru intervenția in cazul unui accident major si pentru limitarea consecințelor acestuia;
- Depozitarea digestatului in rezervoare etanse, pentru a preveni emisii de mirosuri si predarea acestuia spre eliminare/valorificare, după un grafic care sa evite staționarea pe amplasament a unor cantități mari
- Este obligatorie respectarea căii de acces a utilajelor și a vitezei de deplasare a mijloacelor autovehiculelor și a transportului din perimetrul incintei.
- Montarea de biofiltre care să ajută la eliminarea mirosului produs
- Ca măsură de atenuare se propune elaborarea și implementarea la faza de proiect tehnic a unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv care trebuie sa conducă la diminuarea intensității mirosului, care intră atât în sarcina beneficiarului proiectului /proiectantului/antreprenorului cât și a operatorului instalației IITD. Este obligatorie îndeplinirea masurilor cuprinse în programul pentru conformare și măsurile stabilite în planul de gestionare a disconfortului olfactiv la termenele stabilite.
- Periodic se va efectua un audit privind mirosul
- Se va reduce la minimum timpul de staționare a deșeurilor mirositoare;
- Depozitarea deșeurilor/materialelor mirositoare se va realiza in rezervoare închise;
- Pe amplasament viteza de circulație va fi limitata la 5 km/h.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

5.4. Climă şi schimbări climatice

5.4.1. Clase de sensibilitate şi clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu climă

Fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale.

Prin urmare, pentru scopul proiectului s-a elaborat un ” Studiu privind imunizarea la schimbările climatice”.

METODOLOGIE

Studiul privind imunizarea la schimbările climatice s-a elaborat în conformitate cu Comunicarea Comisiei Europene „Orientări tehnice privind adaptarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01)”,

Pentru verificarea atenuării schimbărilor climatice (neutralitatea climatică), evaluarea este împărțită în două faze, cu următoarele obiective:

•Etapa 1: Examinare (pentru a determina dacă este necesară o evaluare detaliată);

•Etapa 2: Analiză detaliată (cuantificarea și monetizarea emisiilor de gaze cu efect de seră).

Pentru scopul studiului, conform metodologiei sus menționate s-au parcurs 2 etape:

Etapa 1 EXAMINARE

- Evaluarea senzitivității;
- Evaluarea expunerii prezente și viitoare;
- Evaluarea vulnerabilitatii

Etapa 2 Analiză detaliată

- Evaluarea riscului;
- Plan de monitorizare;

Pentru a evidenția mai clar potențialul impact, în analiză, investițiile proiectului au fost împărțite în 3 subcomponente:

- Subcomponenta de tratare mecanică
- Subcomponenta de tratare prin digestie anaerobă
- Interdependențe Alimentare cu energie, combustibil și apă, Transport și drumuri de acces

Evaluarea senzitiviităţii s-a analizat în raport cu evoluția parametrilor climatici și apariția fenomenelor extreme. Parametrii climatici în raport cu care s-a evaluat senzitivitatea proiectului sunt:

Tabel 57 Lista riscurilor legate de climă. Fiecare risc este legat de o variabilă climatică fundamentală (temperatură, vânt, apă, masă solidă), iar indicii de risc sunt prezentați cu titlu indicativ pentru fiecare risc

PERICOLE	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de apă	Legate de masa solidă
	Variaţia temperaturii (aer, apă dulce, apă de mare)	**Modificarea regimului vânturilor** -Viteza maximă a vântului	**Modificarea tipurilor şi tiparelor de precipitaţii (ploaie, grindină, zăpadă/gheaţă)**	**Eroziunea litorală** -Apropierea de țărm -Tipul solului

PERICOLE	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de apă	Legate de masa solidă
CRONIC	- Temperaturi medii anuale/sezonale/lunare/zilnice -Numărul anual de zile cu temperaturi >25^0 °C (sau alt prag relevant) -Zile de încălzire și răcire **Variabilitatea temperaturii** -Anomalia temperaturii maxime și minime **Dezgheţarea permafrostului** -Variații medii/extreme ale temperaturii anuale -Temperatura sub suprafață	anuală/sezonieră/lunară/zilnică -Viteza maximă a rafalelor de vânt pe lună/an -Numărul de zile consecutive cu vânt extrem (adică, viteză > 70 mph) pe lună/an etc.	-Precipitații anuale cumulate -Frecvența/durata evenimentelor de precipitații (de exemplu, numărul de zile cu precipitații peste un anumit prag) **Variabilitatea precipitaţiilor sau a condiţiilor hidrologice** -Precipitații medii -Zile consecutive fără precipitații pe an **Intruziune salină** -Nivelul de salinitate -Conductivitate electrică -Concentrația de cloruri -Nivelul apelor subterane **Creşterea nivelului mării** -Creșterea relativă a nivelului mării -Nivel extrem al nivelului mării -Apropierea de țărm -Durata creșterii nivelului mării cauzată de maree	-Înălțimea valurilor **Eroziunea solului** -Tipul solului -Înclinația solului -Existența vegetației
ACUTE	**Val de căldură** -Frecvența și durata valurilor de căldură -Temperatură extremă -Indicele de căldură **Val de frig/îngheț** - Temperatură extremă -Indicele de îngheț -Durata valurilor de frig **Incendii forestiere** -Numărul total de incendii pe lună/an (frecvență) -Suprafața totală arsă (magnitudine) -Vârsta pădurii și a plantației -Umiditatea zonei	**Furtuni (inclusiv viscole, furtuni de praf şi nisip)** -Numărul anual și pe decenii al furtunilor -Numărul de zile cu furtuni pe an -Viteza maximă a vântului -Viteza maximă a rafalelor de vânt -Intensitatea turbulențelor -Calitatea aerului, concentrațiile de particule de praf -Indicele de amenințare meteorologică severă (SWEAT)[21] -Dimensiunea grindinei	**Secetă** -Indicele standardizat al precipitațiilor -Umiditatea solului -Rezerva de apă subterană -Durata anuală a perioadei secetoase **Precipitaţii abundente (ploaie, grindină, zăpadă/gheaţă)** -Numărul de zile consecutive cu ploi extreme -Precipitații totale -Indicatori de zăpadă -Dimensiunea și masa boabelor de grindină -Frecvența evenimentelor pe unitate de timp	**Avalanşă** -Grosimea stratului de zăpadă -Densitatea zăpezii -Temperatura -Panta **Alunecări de teren** -Tipul solului -Nivelul apelor subterane -Precipitații -Nivelul de saturație al solului - Existența suprafețelor de alunecare -Înclinarea terenului **Subsidenţă** -Tipul solului - Altitudinea suprafeței solului

[21] https://www.weather.gov/lmk/indices

PERICOLE	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de apă	Legate de masa solidă
		-Durată, zona afectată **Tornadă** -Frecvența tornadelor pe lună/an -Viteza vântului **Ciclon, uragan, taifun** -Energia acumulată a ciclonului -Viteza maximă a vântului	**Inundații (costiere, fluviale, pluviale, de apă subterană)** -Adâncimea inundației -Viteza maximă a apei -Volumul maxim de inundație pe 24 de ore, -Debitul râului -Apropierea de țărm -Frecvența/durata evenimentelor de inundație	- Indicele de plasticitate al solului -Conținutul de materie organică

SENZITIVITATEA

Pentru realizarea analizei de sensibilitate au fost identificate toate componentele relevante ale proiectului. Fiecare componentă a fost ulterior analizată pentru a identifica hazardurile climatice relevante și nivelul de sensibilitate asociat. Această abordare asigură o evaluare structurată și contribuie la verificarea rezilienței proiectului la potențialele efecte ale schimbărilor climatice.

Sensibilitatea la variabilele climatice și la pericolele climatice cheie a fost analizata ținând cont de cele patru teme cheie care cuprind principalele componente ale unui lanț valoric, după cum urmează:

– INTRĂRI IN IITD

- pentru subcomponenta de tratare mecanica: Deșeuri reciclabile colectate separat la sursă-Deșeuri municipale reziduale
- pentru subcomponenta de tratare biologică: Bio-deșeuri colectate separat la sursă, Componenta biodegradabilă a deșeurilor reziduale (rezultată din separarea mecanică)

- ACTIVE

- pentru subcomponenta de tratare mecanica: - Construcții pentru recepția deșeurilor și zonele de tratare, Echipamente de sortare, procesare și transfer, Clădiri/zone de stocare pentru materialele procesate
- pentru subcomponenta de tratare biologică: - Digestoare, Sistem de stocare a biogazului, Unități de cogenerare energie electrică și termică (CHP)

- PROCESE

- pentru subcomponenta de tratare mecanica: - Recepția și presortarea deșeurilor, Sortare mecanică, Mărunțire și reducerea dimensiunii, Balotare și compactare, Monitorizare și control, Întreținere și reparații, Gestionarea reziduurilor și salubrizare
- pentru subcomponenta de tratare biologică: Recepția deșeurilor, Pretratare mecanică, Digestie anaerobă, Colectarea biogazului, Valorificarea biogazului, Gestionarea digestatului, Stocare și distribuție, Monitorizare și control, Întreținere și reparații

- IEȘIRI DIN IITD

- pentru subcomponenta de tratare mecanica: - Materiale separate pentru reutilizare și/sau reciclare, Bio-deșeuri pentru tratare ulterioară, Combustibil derivat din deșeuri (RDF), Reziduuri pentru eliminare finală
- pentru subcomponenta de tratare biologică: Digestat/compost, Material asemănător compostului (CLO), Deșeuri stabilizate pentru eliminare finală, Materiale organice supradimensionate pentru reutilizare, Reziduuri pentru eliminare finală, Biogaz
- Energie termică și electrică

Evaluarea senzitivității s-a realizat fără a considera amplasamentul viitoarelor investiții, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru tipul investițiilor care se vor realiza prin proiect.

Evaluarea nivelului de senzitivitate este apreciat pe baza unui punctaj definit astfel:

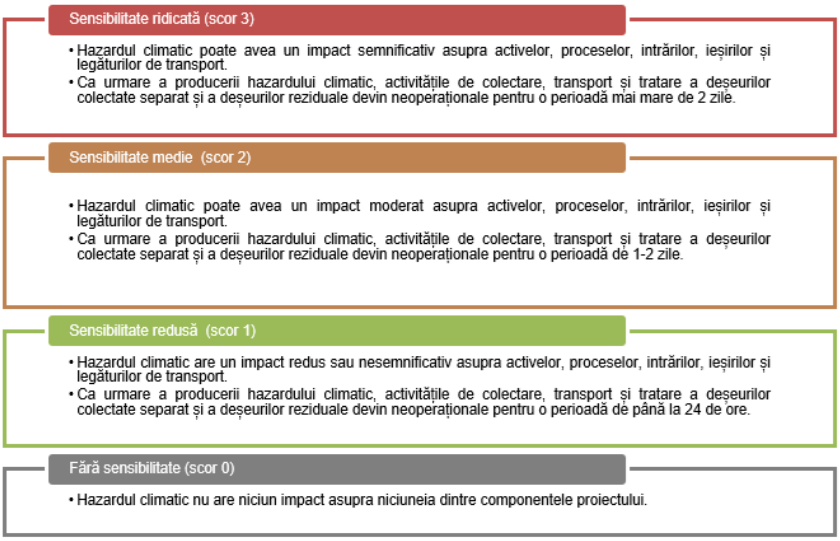


Figura 78 Criterii și scoruri de sensibilitate în conformitate cu prevederile studiului de caz “Climate proofing of a municipal solid waste project in Romania”.

EVALUAREA EXPUNERII

Proiectul are o perioadă de proiectare estimata pentru semestrul al II-lea al anului 2027, perioada de executie 2028-2030 și o perioadă de funcționare garantată de cel puțin 10 de ani (2031-2041). Orizontul de planificare utilizat pentru evaluarea riscurilor climatice și proiectarea infrastructurii se extinde până în **2070** pentru a rămâne în concordanță cu studiul de fezabilitate și pentru a reflecta durata de viață așteptată a componentelor cheie ale infrastructurii. Analizele climatice au fost efectuate pentru perioadele 2020-2040 și 2050-2070, utilizând **RCP 4.5** (scenariu realist) și **RCP 8.5** (scenariu pesimist), cu o situație climatică de referință 1971-2000.

Evaluarea expunerii privind tendințele climatice ale zonei caracterizate, independent de tipul proiectului ales pentru implementare s-a realizat pentru două perioade diferite de timp:

- Expunerea actuală (anii 2030) – modelată cu proiecții climatice RCP 4.5 și RCP 8.5 pentru perioada 2020-2040;
- Expunerea viitoare (ținând cont de durata de viață proiectată până în 2070) – proiectată folosind scenariile climatice RCP 4.5 și RCP 8.5 pentru perioada 2050-2070.

Pentru evaluarea evoluției parametrilor climatici s-au acordat puncte, astfel:

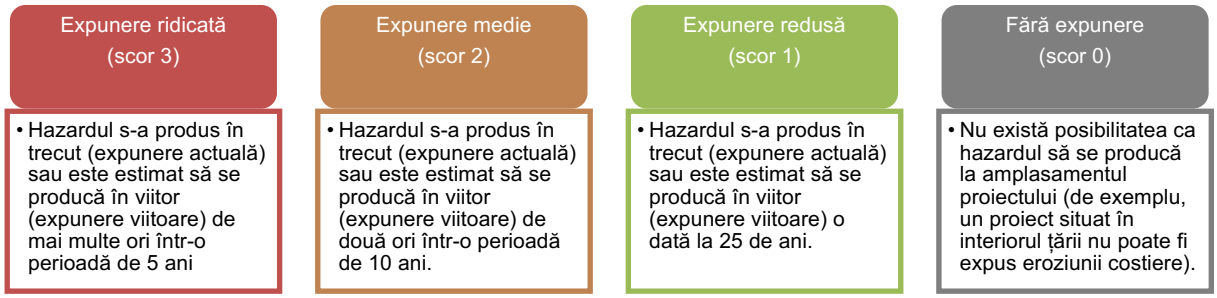


Figura 79 Criterii generale de evaluare a expunerii și metodologia de acordare a scorurilor

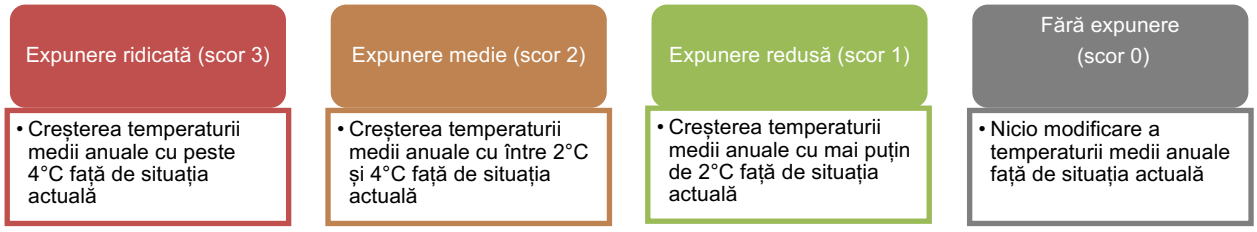


Figura 80 Metoda de evaluare a expunerii pentru temperatura medie anuală

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Peste 51 de zile de vară pe an	•Între 31 și 50 de zile de vară pe an	•Între 16 și 30 de zile de vară pe an	•Mai puțin de 15 zile de vară pe an

Figura 81 Scorul de expunere pentru zilele tropicale

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Peste 51 de zile tropicale pe an	•Între 31 și 50 de zile tropicale pe an	•Între 16 și 30 de zile tropicale pe an	•Mai puțin de 15 zile tropicale pe an

Figura 82 Scorul de expunere pentru zilele tropicale

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Expunere ridicată (HDD > 5000/an)	•Expunere medie (HDD 3000-5000/an)	•Expunere redusă (HDD 1000-3000/an)	•Fără expunere (HDD < 1000/an)

Figura 83 *Scorul expunerii pentru grade - zilele de încălzire(HDD).*

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Expunere ridicată (CDD > 200/an)	•Expunere moderată (CDD 51-200/an	•Expunere redusă (CDD 11-50/an)	•Fără expunere (CDD < 10/an)

Figura 84 *Scorul expunerii pentru Grade zile de Răcire(CDD)*

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Anomalie pozitivă/negativă a temperaturii mai mare de 2°C	• Anomalie pozitivă/negativă a temperaturii între 1 și 2°C	• Anomalie pozitivă/negativă a temperaturii între 0,5 și 1°C	• Fără anomalie de temperatură

Figura 85 Scorul expunerii pentru anomalia de temperatură.

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă(scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Peste 60 de zile consecutive fără precipitații	•Între 40 și 60 de zile consecutive fără precipitații	•Între 20 și 40 de zile consecutive fără precipitații	•Mai puțin de 20 de zile consecutive fără precipitații

Figura 86 *Scorul expunerii pentru zile secetoase consecutive*

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Peste 15 zile cu val de căldură pe an	•Între 5 și 15 zile cu val de căldură pe an	•Mai puțin de 5 zile cu val de căldură pe an	•Nicio zi cu val de căldură pe an

Figura 87 *Scorul expunerii pentru durata valurilor de căldură*

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Indice de căldură > 2.	• Indice de căldură între 1 și 2	• Indice de căldură între 0 și 1	• Fără risc (indice de căldură = 0)

Figura 88 Scorul expunerii pentru indicele de căldură

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Peste 4 perioade de frig pe an	• Între 2 și 4 perioade de frig pe an	• O perioadă de frig pe an	• Nicio perioadă de frig

Figura 89 Scorul de expunere pentru perioadele de frig

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Peste 40% prevalență a incendiilor de vegetație cu risc ridicat	• Între 21% și 40% prevalență a incendiilor de vegetație cu risc ridicat	• Sub 20% prevalență a incendiilor de vegetație cu risc ridicat	• Fără risc de incendii de vegetație.

Figura 90 Scorul expunerii pentru incendiile de vegetație

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0))
• >12 m/s.	• 10-12 m/s.	• 8-9 m/s.	• ≤7 m/s.

Figura 91 *Evaluarea expunerii pentru viteza maximă a vântului*

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• . • Scara Fujita 5 (F5)	• Scara Fujita 3 și 4 (F3-F4)	• Scara Fujita 1 și 2 (F1-F2)	• Scara Fujita 0 (F0).

Figura 92 Scorul expunerii pentru tornade

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Precipitații abundente cu durată mai mare de 10 zile	• Precipitații abundente cu durată între 6 și 10 zile	• Precipitații abundente cu durată între 2 și 6 zile	• Precipitații abundente cu durată mai mică de 2 zile

Figura 93 Scorul expunerii pe durata evenimentelor de precipitații

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Mai mult de 5,1 zile cu grindină pe an.	• Între 1,1 și 5 zile cu grindină pe an	• Între 0 și 1 zi cu grindină pe an	• Nicio zi cu grindină (0 zile)

Figura 94 Scorul expunerii pentru zilele cu grindină

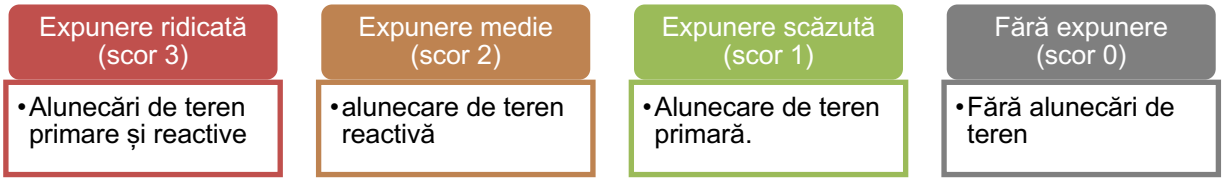


Figura 95 *Clase de expunere la alunecări de teren*

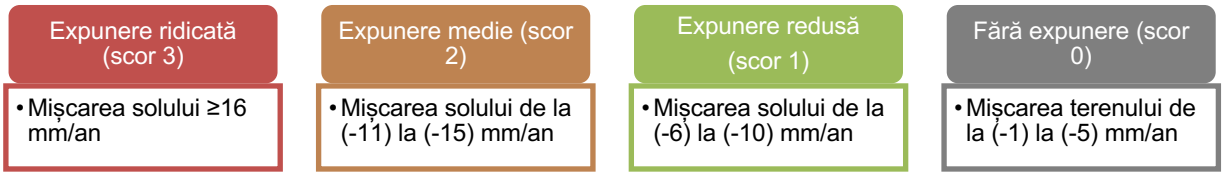


Figura 96 *Clase de expunere pentru subsidență a solului*

Evaluarea Vulnerabilității

Vulnerabilitatea generală a proiectului se bazează pe sensibilitatea instanțelor tipice ale componentelor proiectului propus și pe expunerea locației proiectului. Punctajul vulnerabilității se bazează pe metodologia din figura de mai jos. Vulnerabilitatea proiectului în ansamblu și a componentelor proiectului este prezentată în tabelele care urmeaza.

Vulnerabilitate = Scor sensibilitate × Scor expunere

		Expunere scor			
		0	1	2	3
Scor de sensibilitate	0	0	0	0	0
	1	0	1	2	3
	2	0	2	4	6
	3	0	3	6	9

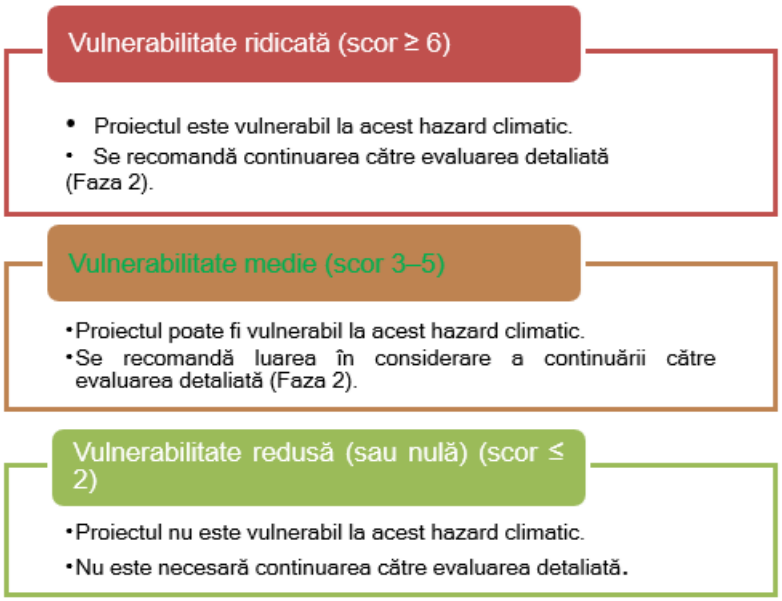


Figura 97 Abordarea de evaluare a vulnerabilităților (sus: formula de calcul a scorului, stânga: matricea de scoruri, dreapta: descrierea scorului și implicațiile)

ANALIZA DETALIATĂ – Evaluarea riscurilor și măsuri de adaptare

EVALUAREA RISCULUI

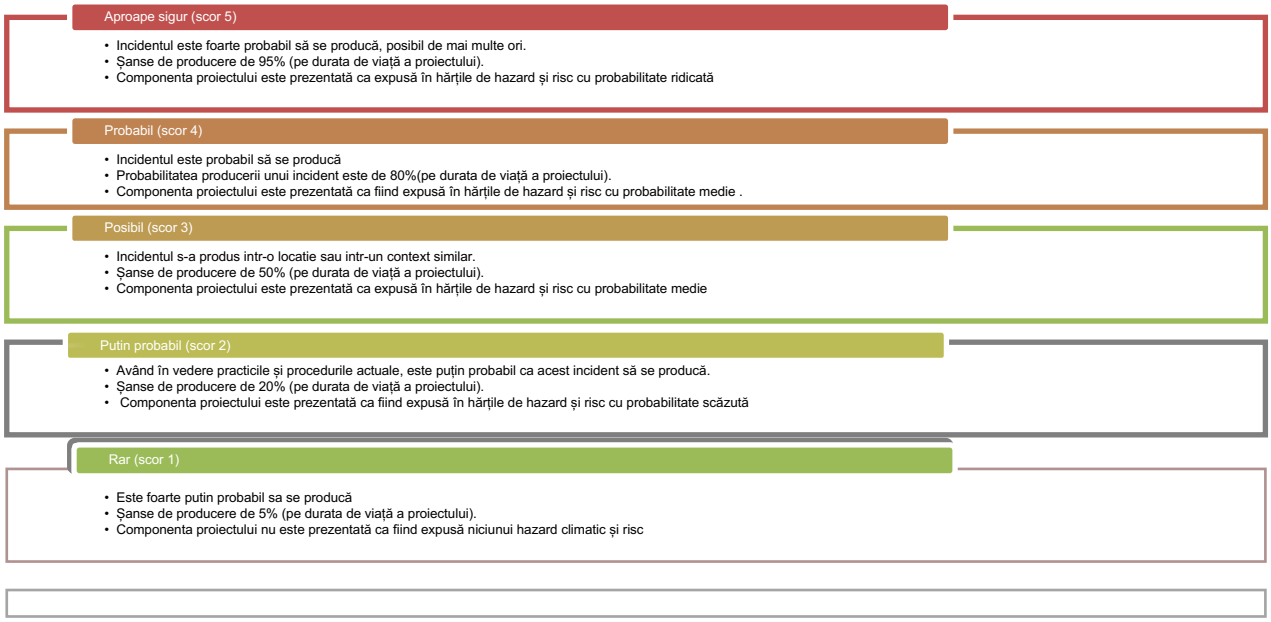
Evaluarea riscurilor se bazează pe probabilitatea sau posibilitatea apariției și pe consecințele hazardurilor climatice care afectează funcționarea proiectului propus. Nivelul de risc acceptabil trebuie determinat astfel încât să poată fi identificate măsurile de adaptare la schimbările climatice, pentru ca toate riscurile să poată fi gestionate la un nivel acceptabil. Documentația privind rezistența la schimbările climatice este utilizată pentru a demonstra acest lucru. Unele riscuri acceptabile pot fi deja definite în standardele de construcție și, prin urmare, sunt integrate în proiect. Nivelul de risc acceptabil variază în funcție de pericolul climatic și poate fi cuantificat pe baza unei serii de proiecții (sau scenarii) privind schimbările climatice sau descris în mod calitativ.

Metodologia de evaluare a riscurilor

Probabilitatea

Probabilitatea ca un pericol să se producă și să afecteze proiectul propus este evaluată pe baza metodologiei prezentate în figura de mai jos . Punctajele sunt stabilite ținând seama de măsurile de reziliență integrate (deja incluse în proiectul tehnic).

Figura 98: Criterii și scoruri privind probabilitatea



Gravitatea, consecința sau amploarea

Gravitatea, consecința sau amploarea unui impact se evaluează pe baza criteriilor din tabelul de mai jos. Punctajul se bazează pe cel mai scăzut scor al indicatorilor relevanți pentru fiecare pericol climatic și componentă. Punctajul privind consecințele se bazează, de obicei, pe cel mai defavorabil scenariu al zonelor de risc relevante; cu toate acestea, pot exista excepții, care sunt justificate în tabelele de evaluare a riscurilor pentru fiecare pericol climatic.

Figura 99: Indicatori pentru evaluarea impactului hazardurilor climatice asupra diferitelor zone de risc ale unui proiect (preluat din Ghidul tehnic al CE privind adaptarea la schimbările climatice)

	Magnitudinea consecințelor				
Zone de risc	**1 Nesemnificativ**	**2 Minor**	**3 Moderat**	**4 Major**	**5 Catastrofal**
Daune materiale / Inginerie / Operațional	Impactul poate fi absorbit prin activități normale și nu va exista nicio consecință asupra	Un eveniment advers care poate fi absorbit prin luarea de măsuri de continuitate a activității și are consecințe	Un eveniment grav care necesită acțiuni suplimentare de urgență pentru continuitatea activității și are	Un eveniment critic care necesită acțiuni extraordinare/de urgență pentru continuitatea activității și are consecințe semnificative	Dezastru cu potențialul de a duce la oprirea, prăbușirea sau pierderea activului/rețelei

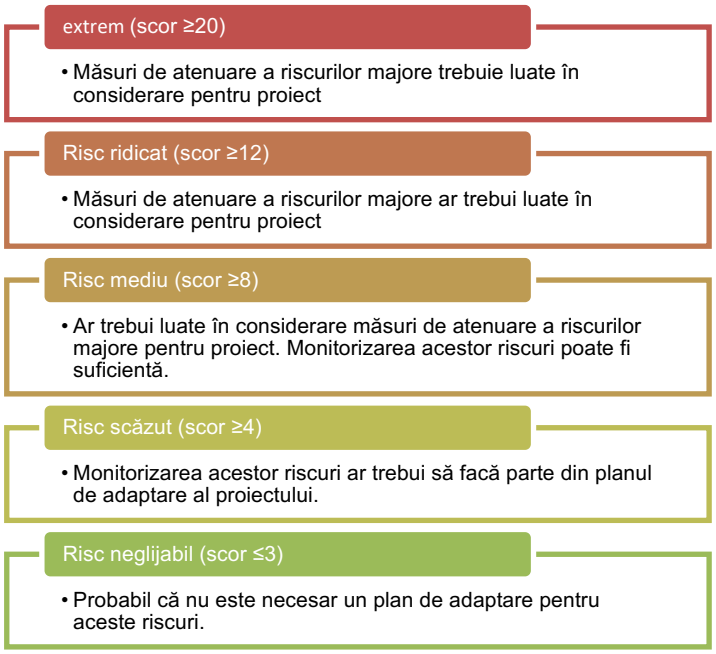
	operațiunilor proiectului. Daune materiale <5% din costul total Recuperarea imediată este posibilă	minore asupra operațiunilor proiectului. Daune materiale 5-10% din costul total Recuperarea este posibilă în câteva zile (de exemplu, 1-2)	consecințe moderate asupra operațiunilor proiectului. Daune materiale 10-25% din costul total Recuperarea este posibilă în câteva zile (de exemplu, 5-10)	asupra operațiunilor proiectului. Daune materiale 25-50% din costul total Procesul de recuperare este lent (de exemplu, 20-100)	Daune materiale >50% din costul total Timpul de recuperare este nelimitat
Securitate și sănătate	Trusa de prim ajutor	Leziuni minore, tratament medical	Vătămare corporală gravă sau pierderea locului de muncă	Leziuni majore sau multiple, leziuni permanente sau invaliditate	Decese simple sau multiple
Mediu	Niciun impact asupra mediului de referință. Localizat în zona sursă. Nu este necesară recuperarea.	Localizat în limitele amplasamentului. Recuperare măsurabilă în decurs de o lună de la impact.	Daune moderate cu posibil efect mai amplu. Recuperare în un an	Daune semnificative cu efect local. Recuperare mai lungă de un an. Nerespectarea reglementărilor/autorizării de mediu.	Daune semnificative cu efect extins. Recuperare mai lungă de un an. Perspectivă limitată de recuperare completă.
Social	Niciun impact social negativ	Impacturi sociale localizate, temporare	Impacturi sociale localizate, pe termen lung	Eșecul de a proteja grupurile sărace sau vulnerabile. Impacturi sociale naționale, pe termen lung	Pierderea licenței sociale de a opera. Proteste comunitare
Financiar (pentru un singur eveniment extrem sau impact mediu anual)**	x % RIR(***) < 2% din cifra de afaceri	x % RIR 2-10% din cifra de afaceri	x % RIR 10-25% din cifra de afaceri	x % RIR 25-50% din cifra de afaceri	x % RIR > 50% din cifra de afaceri
Reputaţie	Impact localizat, temporar asupra opiniei publice	Impact localizat, pe termen scurt, asupra opiniei publice	Impact local, pe termen lung, asupra opiniei publice, cu acoperire media locală negativă	Impact național, pe termen scurt, asupra opiniei publice; acoperire mediatică negativă la nivel național	Impact național, pe termen lung, cu potențial de a afecta stabilitatea guvernului
Patrimoniul cultural și spațiile culturale	Impact nesemnificativ	Impact pe termen scurt. Posibilă recuperare sau reparare.	Daune grave cu impact mai larg asupra industriei turismului	Daune semnificative cu impact național și internațional	Pierdere permanentă cu impact asupra societății
Evaluările și valorile sugerate aici sunt cu titlu ilustrativ. Promotorul proiectului și managerul de protecție a mediului pot alege să le modifice. (*): Inclusiv grupuri care depind de resurse naturale pentru venituri/traiul lor și de patrimoniul cultural (chiar dacă nu sunt considerate sărace) și grupuri considerate sărace și vulnerabile (și adesea care au o capacitate mai mică de adaptare), precum și persoane cu dizabilități și persoane în vârstă. (**): Exemple de indicatori – alți indicatori care pot fi utilizați, inclusiv costurile: măsurilor de urgență imediate/pe termen lung; restaurării activelor; restaurării mediului; costurilor indirecte asupra economiei, costurilor sociale indirecte. (***): Rata internă de rentabilitate (RIR).					

Evaluare a riscurilor

Riscul este evaluat, ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/magnitudine.

PROBABILITATE x MAGNITUDINE = RISC

Categoria generală de risc pentru fiecare pericol și componentă climatică este derivată folosind matricea **Error! Reference source not found.**Un tabel separat de evaluare a riscurilor pentru fiecare pericol cu vulnerabilitate medie sau ridicată. Componentele sunt grupate pentru a eficientiza procesul. Aceste tabele de evaluare a riscurilor includ detalii despre abordarea de evaluare a probabilității și severității, măsurile de reziliență încorporate relevante, strategiile de adaptare propuse și riscul rezidual rezultat.



		Scorul de probabilitate				
		1	2	3	4	5
Scorul de severitate	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

Figura 100 Categorii și scoruri de evaluare a riscurilor și matricea de risc

Ca urmare a identificării riscurilor în cadrul analizei Imunizării proiectului la schimbările climatice măsurile de atenuare si adaptare relevante au fost identificate şi integrate in proiect si in devizul general

Masurile de adaptare, Monitorizarea adaptării la schimbările climatice si costurile pentru planul de monitorizare, pentru prezentul proiect sunt tratate împreună pe fiecare componenta in parte.

5.4.2. Prognozarea impactului

Pentru a evidenția mai clar potențialul impact, în analiză, investițiile proiectului au fost împărțite în 3 subcomponente:

- Subcomponenta de tratare mecanică
- Subcomponenta de tratare prin digestie anaerobă
- Interdependențe Alimentare cu energie, combustibil și apă, Transport și drumuri de acces

ANALIZA DE SENZITIVITATE

Evaluarea sensibilității se realizează fără a considera amplasamentul viitoarelor investiții, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru proiect.

Urmare a analizei detaliate de sensibilitate a celor 3 componente, s-a realizat o sinteza a senzitivitatii la variația parametrilor climatice.

Tabel 58 Evaluarea sensibilității pentru subcomponenta proiectului de tratare mecanică, luând în considerare riscurile climatice în conformitate cu taxonomia UE

Categoria de risc	Riscuri climatice	Date de intrare	Active	Procese	Rezultate	Scor global
Cronice	Schimbări de temperatură	0 Fără impact	1 Expansiunea și contracția materialelor, provocând fisuri sau scurgeri în structuri. Modificarea proprietăților materialelor echipamentelor, cum ar fi benzile transportoare și sistemele hidraulice.	1 Efect posibil al procesului de tratare datorat modificărilor materialelor, echipamentelor și condițiilor, precum și modificărilor condițiilor termice din clădirile și zonele de depozitare.	0 Niciun impact	1
	Variabilitatea temperaturii	0 Niciun impact	1 Expansiunea și contracția materialelor, provocând fisuri sau scurgeri în structuri. Modificarea proprietăților materialelor echipamentelor, cum ar fi benzile transportoare și sistemele hidraulice.	1 Efect posibil al procesului de tratare datorat modificărilor materialelor, echipamentelor și condițiilor, precum și modificărilor condițiilor termice din clădirile și zonele de depozitare.	0 Niciun impact	1
	Dezghețarea permafrostului	0 Niciun impact	2 Probleme legate de stabilitatea solului și deplasări care duc la deteriorarea structurilor, afectând alinierea și funcționarea echipamentelor.	2 Probleme de stabilitate a solului care duc la scurgeri și dificultăți de funcționare Deteriorarea conductelor subterane sau a conductelor electrice ale sistemului energetic al instalației (sau ale sistemului interdependent), care duce la scurgeri sau la întreruperi de funcționare.	0 Niciun impact	2

Categoria de risc	Riscuri climatice	Date de intrare	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Modificarea tiparelor de precipitații	0 Niciun impact	1 Impact potențial asupra instalațiilor, echipamentelor și proceselor din cauza modificărilor umidității și a potențialului de îmbibare cu apă Creșterea coroziunii și deteriorării echipamentelor	1 Posibilă alunecare a materialului pe benzile transportoare, frecare crescută și blocaje ale materialului. Deteriorarea materialelor stocate. Deteriorarea senzorilor, a panourilor de control și a elementelor electrice. Posibila scurgere a contaminanților	0 Niciun impact	1
	Precipitații sau variabilitate hidrologică	0 Niciun impact	1 Impact potențial asupra instalației și echipamentelor, precum și asupra procesului, datorat modificărilor umidității și potențialului de îmbibare cu apă Creșterea coroziunii și deteriorării echipamentelor	1 Posibilă alunecare a materialului pe benzile transportoare, frecare crescută și blocaje ale materialului. Deteriorarea materialelor stocate. Deteriorarea senzorilor, a panourilor de control și a elementelor electrice. Posibila scurgere a contaminanților	0 Niciun impact	1
	Creșterea nivelului mării	1 Posibilă spălare și/sau contaminare a deșeurilor/materialelor depozitate. Posibilă scurgere de substanțe	3 Inundarea instalației, provocând daune structurale și defecțiuni ale echipamentelor	3 Impact semnificativ asupra procesului de tratare mecanică. Posibilă întrerupere	3 Impact semnificativ asupra rezultatelor: inundarea poate contamina, antrena sau compromite materialele rezultate și poate întrerupe livrarea acestora	3
	Intruziune salină	1 Efect potențial asupra fluxurilor de deșeuri	2 Creșterea coroziunii, accelerarea uzurii echipamentelor	3 Impact semnificativ asupra procesului de separare mecanică. Posibile întreruperi	0 Niciun impact	3

Categoria de risc	Riscuri climatice	Date de intrare	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Eroziune costieră	0 Niciun impact	2 Pierderea de teren, compromițând integritatea fundațiilor instalației. Sol instabil care duce la alinierea incorectă a echipamentelor	2 Destabilizarea infrastructurilor, ceea ce poate duce la probleme de performanță sau întreruperi.	0 Niciun impact	2
	Eroziunea solului	0 Niciun impact	2 Pierderea terenului, compromițând integritatea fundațiilor instalației. Sol instabil care duce la alinierea incorectă a echipamentelor	2 Destabilizarea infrastructurilor, ceea ce poate duce la probleme de performanță sau întreruperi.	0 Niciun impact	2
	Schimbarea tiparelor vântului	1 Efectul potențial asupra deșeurilor reciclabile separate și a deșeurilor municipale reziduale	1 Efecte potențiale asupra instalației și echipamentelor	1 Efectul potențial asupra funcționării instalației și a performanței procesului	1 Efectul potențial asupra diferitelor rezultate	1
Acut	Val de căldură	2 Modificări în compoziția deșeurilor separate..	2 Deteriorarea echipamentelor. Expansiunea și contracția materialelor cauzate de căldură, care afectează alinierea echipamentelor. Performanță redusă a echipamentelor din cauza supraîncălzirii și a uzurii crescute a structurilor și echipamentelor	2 Posibile probleme operaționale Posibilă suprasolicitare a sistemelor de răcire. Productivitate redusă a lucrătorilor și probleme de sănătate și siguranță	2 Impact potențial asupra diferitelor rezultate	2

Categoria de risc	Riscuri climatice	Date de intrare	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Val de frig	1 Posibilitatea înghețării deșeurilor	2 Formarea gheții pe suprafețe, provocând risc de alunecare. Eficiență redusă a echipamentelor sau defecțiuni	2 Daune cauzate de dilatarea termică provocată de îngheț. Eficiență redusă.	1 Efecte potențiale asupra producției RDF cu un conținut mai ridicat de umiditate este mai susceptibil la îngheț, ceea ce duce la probleme de manipulare, depozitare și ardere.	2
	Incendii forestiere	3 Modifică proprietățile materialelor reciclabile, făcându-le inutilizabile sau reducându-le valoarea de piață.	3 Deteriorarea instalațiilor și a echipamentelor, ducând la slăbirea structurală, prăbușirea sau distrugerea totală sau parțială a instalației	3 Impact semnificativ asupra procesului de separare mecanică. Posibile întreruperi	3 Modificarea proprietăților materialelor reciclabile, făcându-le inutilizabile sau reducându-le valoarea de piață.	3
	Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)	2 Contaminarea deșeurilor depozitate sau spălarea materialelor.	3 Impact semnificativ asupra integrității structurale Defecțiuni și deteriorarea echipamentelor.	3 Întreruperea aprovizionării cu deșeuri din cauza închiderii drumurilor, a blocajelor cauzate de resturi sau a riscurilor de siguranță.	2 Contaminarea produselor stocate.	3
	Secetă	1 Efectul potențial asupra caracteristicilor tipurilor de deșeuri separate, în special hârtie și carton	1 Disponibilitate redusă a apei pentru suprimarea prafului și prevenirea incendiilor. Acumularea de praf poate afecta performanța echipamentelor și sănătatea lucrătorilor	1 Efecte potențiale asupra proceselor Risc crescut de incendiu în zonele de depozitare din cauza deșeurilor uscate.	1 Efecte potențiale asupra diferitelor rezultate	1

Categoria de risc	Riscuri climatice	Date de intrare	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Inundații	2 Contaminarea deșeurilor depozitate, scurgerea de substanțe și pierderea sau spălarea materialelor/deșeurilor depozitate. Perturbarea rutelor de colectare a deșeurilor, ceea ce duce la modificări ale cantităților de deșeuri colectate.	3 Inundarea instalației, provocând daune structurale și defecțiuni ale echipamentelor Coroziunea echipamentelor și a structurilor necesită inspecții frecvente, reparații și înlocuirea unor elemente.	3 Impact semnificativ asupra proceselor	2 Contaminarea deșeurilor depozitate, scurgerea substanțelor și pierderea sau spălarea materialelor/deșeurilor depozitate.	3
	Valuri de furtună	2 Contaminarea deșeurilor depozitate, scurgerea de substanțe și pierderea sau spălarea materialelor/deșeurilor depozitate. Întreruperea rutelor de colectare a deșeurilor, ceea ce duce la modificări ale fluxului de deșeuri.	3 Inundarea instalației, provocând daune structurale și defecțiuni ale echipamentelor Coroziunea echipamentelor și a structurilor necesită inspecții frecvente, reparații și înlocuirea unor elemente.	3 Impact semnificativ asupra proceselor	2 Contaminarea deșeurilor depozitate, scurgerea substanțelor și pierderea sau spălarea materialelor/deșeurilor depozitate.	3
	Precipitații abundente	2 Contaminarea deșeurilor depozitate, scurgerea de substanțe și pierderea sau spălarea materialelor/deșeurilor depozitate. Întreruperea rutelor de colectare a deșeurilor, ceea ce duce la modificări ale cantității de deșeuri colectate.	3 Inundarea instalației, provocând daune structurale și defecțiuni ale echipamentelor Coroziunea echipamentelor și a structurilor necesită inspecții frecvente, reparații și înlocuirea unor elemente.	3 Impact semnificativ asupra proceselor	2 Contaminarea deșeurilor depozitate, scurgerea substanțelor și pierderea sau spălarea materialelor/deșeurilor depozitate.	3

Categoria de risc	Riscuri climatice	Date de intrare	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Alunecări de teren	2 Contaminarea sau pierderea deșeurilor/materialelor	3 Daune structurale, prăbușire sau blocarea accesului. Deteriorarea semnificativă a echipamentelor prin impact, îngropare sub resturi sau destabilizare structurală.	3 Întreruperi semnificative sau oprire completă până la efectuarea reparațiilor sau înlocuirilor.	2 Impact potențial asupra rezultatelor	3
	Avalanșă	2 Contaminarea sau pierderea deșeurilor/materialelor	3 Daune structurale, prăbușire sau blocarea accesului. Deteriorarea semnificativă a echipamentelor prin impact, îngropare sub resturi sau destabilizare structurală.	3 Întreruperi semnificative sau oprire completă până la efectuarea reparațiilor sau înlocuirilor.	2 Impact potențial asupra rezultatelor	3
	Subsidență	2 Contaminarea sau pierderea deșeurilor/materialelor	3 Daune structurale, prăbușire sau blocarea accesului. Deteriorarea semnificativă a echipamentelor prin impact, îngropare sub resturi sau destabilizare structurală.	3 Întreruperi semnificative sau oprire completă până la efectuarea reparațiilor sau înlocuirilor.	2 Impact potențial asupra rezultatelor	3

Tabel 59 Evaluarea sensibilității pentru subcomponenta proiectului de tratare prin digestie anaerobă, luând în considerare riscurile climatice în conformitate cu taxonomia UE

Categoria de risc	Riscuri climatice	Intrări	Active	Procese	Rezultate	Scor global
Cronic	Variațiile de temperatură	1 Posibile modificări ale calității și compoziției deșeurilor biologice primite, separate la sursă. Efecte potențiale asupra condițiilor de depozitare a deșeurilor primite, în special dacă acestea conțin materiale sensibile la umiditate.	2 Impactul asupra activelor și echipamentelor utilizate în tratarea apelor uzate, cum ar fi pompele și aeratoarele.	2 Modificări ale ratelor de digestie și ale producției de biogaz. Modificările extreme afectează cerințele de izolare ale digestorilor, ducând la pierderi de căldură sau supraîncălzire. Procesele de pretratare afectate care au cerințe specifice privind temperatura mediului ambiant, de exemplu, hidroliza termică. Creșterea temperaturii duce la emisii de mirosuri din digestatul stocat.	1 Modificări ale presiunii și volumului biogazului stocat, modificarea compoziției, cu impact asupra conținutului energetic și a eficienței generării de energie.	**2**
	Variabilitatea temperaturii	1 Modificări potențiale ale calității și compoziției deșeurilor biologice primite, separate la sursă. Efecte potențiale asupra condițiilor de stocare a materialelor de intrare, în special dacă acestea conțin materiale sensibile la umiditate.	2 Impactul asupra echipamentelor utilizate în tratarea apelor uzate, cum ar fi pompele și aeratoarele.	2 Modificări ale ratelor de digestie și ale producției de biogaz. Modificările extreme afectează cerințele de izolare ale digestorilor, ducând la pierderi de căldură sau supraîncălzire. Procesele de pretratare afectate care au cerințe specifice privind temperatura mediului ambiant, de exemplu, hidroliza termică. Creșterea temperaturii duce la emisii de mirosuri din digestatul stocat.	1 Modificări ale presiunii și volumului biogazului stocat, alterarea compoziției, cu impact asupra conținutului energetic și a eficienței generării de energie.	**2**
	Dezghețarea permafrostului	2 Materialele de intrare înghețate anterior pot avea caracteristici modificate.	2 Subsidența sau instabilitatea solului, care afectează integritatea digestorilor, rezervoarelor și conductelor, ducând la fisuri, scurgeri sau daune structurale mai grave.	2 Impactul asupra ratelor de digestie Modificările temperaturii solului afectează activitatea microbiană din digestori, ducând la fluctuații ale ratelor de digestie și ale producției de biogaz.	1 Efecte potențiale asupra producției Fluctuațiile calității biogazului afectează eficiența generării de energie.	**2**

Categoria de risc	Riscuri climatice	Intrări	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Modificarea tiparelor de precipitații	2 Impactul potențial asupra caracteristicilor materiilor prime	2 Saturația solului, care afectează stabilitatea digestorilor, a rezervoarelor de stocare și a altor infrastructuri.	2 Modificări ale activității microbiene și ale ratelor de digestie. Fluctuațiile nivelurilor de umiditate influențează procesele de producție a biogazului Conținut crescut de apă în digestat, afectând depozitarea și manipularea. Impact asupra sistemelor de gestionare a apei, afectând utilizarea și tratarea apei de proces.	2 Impactul asupra producției, efectele asupra ratelor de producție și compoziției biogazului, efectele asupra caracteristicilor digestatului	**2**
	Precipitații sau variabilitate hidrologică	2 Impactul potențial asupra caracteristicilor materiilor prime	2 Saturația solului, care afectează stabilitatea digestorilor, a rezervoarelor de stocare și a altor infrastructuri.	2 Modificări ale activității microbiene și ale ratelor de digestie. Fluctuațiile nivelurilor de umiditate influențează procesele de producție a biogazului Conținut crescut de apă în digestat, afectând depozitarea și manipularea. Impact asupra sistemelor de gestionare a apei, afectând utilizarea și tratarea apei de proces.	2 Impactul asupra producției, efectele asupra ratelor de producție și compoziției biogazului, efectele asupra caracteristicilor digestatului	**2**

Categoria de risc	Riscuri climatice	Intrări	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Creșterea nivelului mării	2 Modificări ale compoziției și scăderea calității materiilor prime	3 Amenințări la adresa integrității și stabilității activelor din amplasament, precum digestorii, rezervoarele de stocare și echipamentele. Daune structurale, scurgeri sau chiar defecțiuni ale sistemelor de izolare. Rata crescută de coroziune a elementelor metalice ale sistemelor de fermentare anaerobă.	3 Creșterea nivelului de salinitate din substrat poate inhiba activitatea microorganismelor anaerobe responsabile de AD, ceea ce duce la reducerea ratei de producție a biogazului și la modificarea compoziției acestuia. Modificări ale compoziției și scăderea calității materiei prime, afectând eficiența digestiei. Prezența ionilor de sare în substrat inhibă creșterea și activitatea bacteriilor metanogene, care sunt esențiale pentru producția de metan. De asemenea, nivelurile mai ridicate de salinitate la intrare pot introduce contaminanți în sistemul de digestie anaerobă, afectând unitățile de stocare și utilizare.	2 Impactul potențial asupra compoziției și caracteristicilor diferitelor produse	**3**

Categoria de risc	Riscuri climatice	Intrări	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Intruziunea salină	2 Modificări ale compoziției și scăderea calității resurselor de intrare	3 Amenințări la adresa integrității și stabilității activelor din amplasament, precum digestorii, rezervoarele de stocare și echipamentele. Creșterea nivelului pânzei freatice, ceea ce duce la creșterea presiunii hidrostatice, putând provoca daune structurale, scurgeri sau chiar defectarea sistemelor de izolare. Creșterea vitezei de coroziune a elementelor metalice ale sistemelor AD.	3 Creșterea nivelului de salinitate din substrat poate inhiba activitatea microorganismelor anaerobe responsabile de digestia anaerobă, ceea ce duce la scăderea ratei de producție a biogazului și la modificarea compoziției acestuia. Modificări ale compoziției și scăderea calității materiei prime, afectând eficiența digestiei. Prezența ionilor de sare în substrat inhibă creșterea și activitatea bacteriilor metanogene, care sunt esențiale pentru producția de metan. De asemenea, nivelurile mai ridicate de salinitate la intrare pot introduce contaminanți în sistemul de fermentare anaerobă, afectând unitățile de stocare și utilizare.	2 Impactul potențial asupra compoziției și caracteristicilor diferitelor produse de ieșire	**3**
	Eroziune costieră	2 Impactul potențial asupra intrărilor. Îndepărtarea solului vegetal bogat în nutrienți, afectând calitatea intrărilor.	2 Pierderea suportului solului, ceea ce duce la surparea solului, subsidență sau deteriorarea structurilor. Contaminarea digestatului cu scurgeri încărcate de sedimente, afectând conținutul de nutrienți și ducând la reducerea gradului de utilizare a digestatului	2 Impact potențial asupra utilizării digestatului și creșterea costurilor de întreținere a instalațiilor de stocare. Înfundarea sistemelor de gestionare a apei din cauza sedimentării, afectând procesele de tratare.	22 Impact potențial asupra eficienței digestiei și a calității digestatului. Introducerea de sedimente și contaminanți în produsele finale, de exemplu, compostul.	**2**

Categoria de risc	Riscuri climatice	Intrări	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Eroziunea solului	2 Impactul potențial asupra inputului. Îndepărtarea stratului superior al solului, bogat în nutrienți, afectând calitatea inputului.	2 Pierderea suportului solului, ceea ce duce la surparea solului, subsidență sau deteriorarea structurilor. Contaminarea digestatului cu scurgeri încărcate de sedimente, afectând conținutul de nutrienți și ducând la reducerea gradului de utilizare a digestatului	2 Impact potențial asupra utilizării digestatului și creșterea costurilor de întreținere a instalațiilor de stocare. Înfundarea sistemelor de gestionare a apei din cauza sedimentării, afectând procesele de tratare.	22 Impact potențial asupra eficienței digestiei și a calității digestatului. Introducerea de sedimente și contaminanți în produsele finale, de exemplu, compostul.	**2**
	Schimbarea tiparelor vântului	1 Efecte potențiale asupra aportului de deșeuri biologice	1 Efecte potențiale asupra instalațiilor și echipamentelor	1 Efecte potențiale asupra procesului de tratare biologică anaerobă	0 Niciun impact	**1**
Acut	Val de căldură	2 Descompunerea rapidă a materialului organic, cu riscul de alterare a materiei prime.	2 Impact asupra digestorilor și echipamentelor	2 Posibilă inhibare a activității microbiene. Accelerarea uscării digestatului, ceea ce duce la creșterea vâscozității și la probleme de pompabilitate, având ca rezultat înfundarea, disponibilitatea redusă a nutrienților și provocări legate de manipulare. Riscuri pentru sănătatea lucrătorilor Întreruperea operațiunilor. Intensificarea emisiilor de mirosuri	2 Scăderea producției de biogaz din cauza inhibării activității microbiene. Modificări ale compoziției biogazului, reducând conținutul de metan și, prin urmare, puterea calorică.	**2**

Categoria de risc	Riscuri climatice	Intrări	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Val de frig	2 Posibilitatea înghețării deșeurilor biologice introduse	2 Înghețarea echipamentelor, cum ar fi digestorii, pompele și supapele	2 Defecțiuni ale echipamentelor, debite reduse și întreruperi ale procesului. Încetinirea activității microbiene. Solidificarea digestatului, ceea ce duce la obstrucționarea fluxului și la înfundarea conductelor de proces. Modificări ale cineticii de digestie. Riscuri pentru sănătatea lucrătorilor	2 Impact asupra diferitelor rezultate Reducerea ratelor de producție a biogazului Reducerea calității digestatului. Modificări ale compoziției și calității biogazului. Reducerea randamentului de biogaz	2
	Incendiu forestier	2 Expunerea la cenușă, resturi sau fum care contaminează materia primă, afectându-i calitatea	3 Deteriorarea structurilor și a echipamentelor din cauza căldurii (de exemplu, slăbirea structurii, degradarea materialelor, defectarea echipamentelor). Instalațiile de stocare a biogazului sunt vulnerabile la riscul de explozie.	3 Întreruperi operaționale cauzate de evacuări sau opriri, care opresc procesele de digestie anaerobă. Expunerea la cenușă, resturi sau fum, care contaminează populațiile microbiene, ducând la o eficiență redusă a digestiei. Riscuri pentru sănătatea lucrătorilor Întreruperea operațiunilor.	2 Cenușa și resturile care se depun pe suprafețele de depozitare a digestatului contaminează materialul, ceea ce duce la scăderea calității digestatului, la un potențial dezechilibru nutrițional și la dificultăți de manipulare.	3
	Vânturi extreme (inclusiv furtuni, uragane, tornade)	2 Introducerea de contaminanți și resturi în materie primă.	3 Daune structurale la clădiri și echipamente. Deteriorarea rezervoarelor de stocare a biogazului, a conductelor de biogaz, a supapelor și a sistemelor de colectare.	3 Deteriorarea activelor, ceea ce duce la scurgeri de gaz, riscuri de combustie și impact asupra producției. Debordarea sau scurgerea depozitelor de digestat, care duce la contaminarea mediului, încălcarea reglementărilor și costuri de curățare. Întreruperea operațiunilor.	2 Impactul potențial asupra diferitelor rezultate	3

Categoria de risc	Riscuri climatice	Intrări	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Secetă	1 Reducerea conținutului de umiditate al materiilor prime. Reducere potențială a disponibilității deșeurilor biologice	2 Impact asupra diferitelor active: digestori, depozite de biogaz, instalații de tratare a apelor uzate etc.	2 Modificarea ratelor de digestie, scăderea producției de biogaz și ineficiențe ale procesului. Având mai puțină umiditate pentru disiparea căldurii, sistemele de digestie anaerobă înregistrează temperaturi de funcționare mai ridicate Disponibilitate redusă a apei pentru utilizarea în proces și răcire, ceea ce duce la dificultăți în menținerea nivelurilor optime de umiditate.	1 Impact asupra cantității și calității produselor	**2**
	Inundații	2 Impactul potențial asupra caracteristicilor deșeurilor biologice introduse	3 Deteriorarea clădirilor, a echipamentelor și a rezervoarelor de stocare. Expunerea la apele de inundație care conțin sedimente sau substanțe chimice accelerează degradarea echipamentelor. Îmbibarea cu apă a zonelor de depozitare a digestatului.	3 Digestatul îmbibat cu apă devine mai greu de pompat, ceea ce duce la încetinirea procesării și la scăderea eficienței. Introducerea de contaminanți în digestat, afectând calitatea, compoziția și performanța acestuia Risc crescut de revărsare a rezervoarelor de stocare, ceea ce duce la scurgeri și la o potențială contaminare a mediului. Întreruperea operațiunilor.	2 Impactul potențial asupra caracteristicilor și cantităților diferitelor produse	**3**

Categoria de risc	Riscuri climatice	Intrări	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Val de furtună	2 Impactul potențial asupra caracteristicilor deșeurilor biologice primite	3 Daune aduse clădirilor, echipamentelor și rezervoarelor de stocare. Îmbibarea cu apă a zonelor de depozitare a digestatului.	3 Digestatul îmbibat cu apă devine mai greu de pompat, ceea ce duce la încetinirea procesării și la scăderea eficienței. Introducerea de contaminanți în digestat, afectând calitatea, compoziția și performanța acestuia Risc crescut de revărsare a rezervoarelor de stocare, ceea ce duce la scurgeri și la o potențială contaminare a mediului. Întreruperea operațiunilor.	2 Impactul potențial asupra caracteristicilor și cantităților diferitelor produse	3
	Precipitații abundente	2 Impactul potențial asupra caracteristicilor deșeurilor biologice primite	3 Deteriorarea clădirilor, a echipamentelor și a rezervoarelor de stocare. Îmbibarea cu apă a zonelor de depozitare a digestatului.	3 Digestatul îmbibat cu apă devine mai greu de pompat, ceea ce duce la încetinirea procesării și la scăderea eficienței. Introducerea de contaminanți în digestat, afectând calitatea, compoziția și performanța acestuia Risc crescut de revărsare a rezervoarelor de stocare, ceea ce duce la scurgeri și la o potențială contaminare a mediului. Întreruperea operațiunilor.	2 Impactul potențial asupra caracteristicilor și cantităților diferitelor produse	3

Categoria de risc	Riscuri climatice	Intrări	Active	Procese	Rezultate	Scor global
	Alunecări de teren	3 Modificări ale compoziției deșeurilor biologice primite și riscuri de contaminare cauzate de resturile provenite din alunecări de teren.	3 Deplasarea solului care provoacă fisuri, înclinări, rupturi sau daune structurale clădirilor, rezervoarelor, echipamentelor, conductelor și supapelor de biogaz, ducând la scurgeri, deversări și contaminarea mediului.	3 Daunele aduse activelor afectează procesele Întreruperea operațiunilor.	2 Reducerea suprafețelor disponibile, ceea ce duce la dificultăți în gestionarea și eliminarea digestatului.	**3**
	Avalanșă	3 Modificări ale compoziției deșeurilor biologice și riscuri de contaminare cauzate de resturile de avalanșă	3 Deplasarea solului care provoacă fisuri, înclinări, rupturi sau daune structurale clădirilor, rezervoarelor, echipamentelor, conductelor și supapelor de biogaz, ducând la scurgeri, deversări și contaminarea mediului.	3 Deteriorarea bunurilor afectează procesele perturbând operațiunile.	2 Reducerea suprafețelor disponibile, ceea ce duce la dificultăți în gestionarea și eliminarea digestatului.	**3**
	Subsidență	3 Modificări ale compoziției deșeurilor biologice și riscuri de contaminare din cauza resturilor	3 Deplasarea solului care provoacă fisuri, înclinări, rupturi sau daune structurale clădirilor, rezervoarelor, echipamentelor, conductelor și supapelor de biogaz, ducând la scurgeri, deversări și contaminarea mediului.	3 Daunele aduse activelor afectează procesele Întreruperea operațiunilor.	2 Reducerea suprafețelor disponibile, ceea ce duce la dificultăți în gestionarea și eliminarea digestatului.	**3**

Tabel 60 Evaluarea sensibilității pentru interdependențele dintre aspectele proiectului legate de colectarea separată și transportul deșeurilor și de tratarea deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale

Categoria de risc	Riscuri climatice	Interdependențe		Scor global
		Aprovizionarea cu energie, combustibil și apă	Transport și drumuri de acces	
Cronice	Schimbări de temperatură	1 Impactul potențial al variațiilor cererii de energie	1 Efecte potențiale asupra stării drumurilor Daune la drumuri cauzate de temperatură, cum ar fi gropile sau deteriorarea pavajului	1
	Variabilitatea temperaturii	1 Impactul potențial al variațiilor cererii de energie	1 Efecte potențiale asupra stării drumurilor Daune la drumuri cauzate de temperatură, cum ar fi gropile sau deteriorarea pavajului	1
	Dezghețarea permafrostului	2 Deteriorarea conductelor subterane și a racordurilor, ceea ce duce la scurgeri sau întreruperi în rețelele de energie și în aprovizionarea cu combustibil și apă.	2 Deteriorarea drumurilor și așezarea inegală a solului, precum și surpări de teren sau alunecări de teren provocate de dezgheț	2
	Modificarea tiparelor de precipitații	0 Niciun impact	1 Impact potențial asupra drenajului rutier și a stării drumurilor	1
	Precipitații sau variabilitate hidrologică	0 Niciun impact	1 Impact potențial asupra drenajului rutier și a stării drumurilor	1
	Creșterea nivelului mării	2 Impactul asupra integrității infrastructurilor și rețelei din cauza inundațiilor cu apă de mare	2 Impactul asupra integrității drumurilor din cauza inundării cu apă de mare	2
	Intruziune salină	2 Deteriorarea sau întreruperea funcționării rețelei energetice și a sistemelor de alimentare cu combustibil	2 Deteriorarea drumurilor	2
	Eroziune costieră	2 Impact asupra integrității infrastructurilor și rețelei Expunerea conductelor subterane și a liniilor de distribuție, ceea ce duce la deteriorare, coroziune, scurgeri și contaminare.	2 Impactul asupra integrității drumurilor	2
	Eroziunea solului	2 Impactul asupra integrității infrastructurilor și rețelei Expunerea conductelor subterane și a liniilor de distribuție, ceea ce duce la deteriorare, coroziune, scurgeri și contaminare.	2 Impactul asupra integrității drumurilor	2
	Schimbarea tiparelor vântului	0 Niciun impact	0 Niciun impact	0
Acut	Val de căldură	2 Avarii sau întreruperi ale rețelei energetice și ale sistemelor de alimentare cu combustibil și apă Probleme operaționale ale rețelei energetice, în special în perioadele de	2 Deteriorarea stării drumurilor de acces, afectând utilizarea acestora	2

Categoria de risc	Riscuri climatice	Interdependențe		Scor global
		Aprovizionarea cu energie, combustibil și apă	Transport și drumuri de acces	
		vârf ale cererii de răcire sau din cauza daunelor cauzate de căldură la infrastructură.		
	Val de frig	2 Probleme operaționale la rețeaua energetică, din cauza creșterii cererii de energie. Avarierea conductelor subterane sau a cablurilor electrice, ceea ce duce la scurgeri sau întreruperi de funcționare. Formarea de gheață în conductele de distribuție provoacă blocaje de apă, afectând sistemele de alimentare.	2 Deteriorarea stării drumurilor de acces, afectând utilizarea acestora	**2**
	Incendii forestiere	3 Impact semnificativ, risc de daune provocate de incendii la infrastructura rețelei electrice, substații și linii de transport, ceea ce duce la întreruperi de curent pe scară largă, similar cu aprovizionarea cu combustibil și apă.	3 Impact semnificativ, închiderea drumurilor, pericole pentru siguranță sau ordine de evacuare.	**3**
	Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)	2 Daune sau întreruperi ale rețelei energetice și ale sistemelor de alimentare cu combustibil, care duc la perturbări operaționale.	2 Impact asupra drumurilor din cauza închiderilor, resturilor, blocajelor, avariilor sau riscurilor de siguranță	**2**
	Secetă	0 Niciun impact	0 Niciun impact	**0**
	Inundații	3 Daune sau întreruperi ale rețelei energetice, ale sistemelor de alimentare cu combustibil și ale rețelei de alimentare cu apă, ceea ce duce la perturbări operaționale.	3 Impact semnificativ asupra drumurilor și/sau a utilizării acestora	**3**
	Valuri de furtună	3 Impact semnificativ asupra rețelei energetice, a sistemelor de alimentare cu combustibil și a aprovizionării cu apă	3 Impact semnificativ asupra drumurilor și/sau a utilizării acestora	**3**
	Precipitații abundente	3 Impact semnificativ asupra rețelei energetice, a sistemelor de alimentare cu combustibil și a aprovizionării cu apă	3 Impact semnificativ asupra drumurilor și/sau a utilizării acestora	**3**
	Alunecări de teren	3 Daune sau întreruperi ale rețelei energetice, ale sistemelor de alimentare cu combustibil și apă.	3 Avarii, blocaje și/sau închideri ale drumurilor	**3**
	Avalanșă	3 Avarii sau întreruperi ale rețelei energetice, ale sistemelor de alimentare cu combustibil și apă.	3 Avarii, blocaje și/sau închideri ale drumurilor	**3**
	Subsidență	3 Avarii sau întreruperi ale rețelei energetice, ale sistemelor de alimentare cu combustibil și apă.	3 Avarii, blocaje și/sau închideri ale drumurilor	**3**

EVALUREA EXPUNERII

Evaluarea expunerii presupune analiza expunerii zonelor studiate la parametrii climatici indiferent de investiţiile propuse a se realiza.

Rezultatele sunt prezentate în tabelele următoarele.

Evaluarea expunerii se referă la toate pericolele climatice și este rezumată în tabelul de mai jos. Aceasta se bazează pe conversia indicatorilor și proiecțiilor climatice într-un scor de expunere.

Tabel 61 Evaluarea expunerii pentru locația proiectului, luând în considerare pericolele climatice și indicatorii acestora

Categorie de pericol	Hazardele climatice	Scorul de expunere			Justificarea scorului
		Expunerea actuală (perioada 2020-2040)	Expunerea viitoare (perioada 2050-2070) RCP 4.5	Expunerea viitoare (2050-2070) RCP 8.5	
Cronic	Schimbarea temperaturilor	2	2	2	În majoritatea scenariilor, creșterea temperaturilor medii nu depășește 2 °C, cu excepția intervalului 2050 - 2070, scenariul climatic RCP 8.5. În condițiile actuale, indicatorul zilelor tropicale se încadrează în clasa de expunere redusă în zona studiată. În viitor (perioadă lungă - conform RCP8.5), se estimează că expunerea va crește în clasa de expunere medie În majoritatea scenariilor climatice, există o scădere a indicatorului gradului de încălzire în timp, datorită creșterii regimului mediu anual de temperatură. În ceea ce privește indicatorul gradului de răcire, există o tendință ascendentă a acestuia, datorită tendinței de creștere a temperaturilor medii
	Variabilitatea temperaturii	2	3	3	În viitorul actual și pe termen scurt, anomalia pozitivă indică o expunere medie. Pe termen mediu și lung, este de așteptat o creștere a expunerii. Scenariile climatice RCP 4.5 și RCP 8.5 prevăd o creștere a temperaturii cu 1,5 până la 4°C față de situația actuală.
	Dezghețarea permafrostului	0	0	0	Permafrostul este deja rar în România. Nu se așteaptă ca riscurile hidrologice și geomorfologice asociate (inclusiv impactul degradării permafrostului) să se manifeste în limitele operaționale ale proiectului.
	Schimbarea tiparelor de precipitații	1	2	2	În RCP 8.5, tendința este staționară, variația anuală prognozată a precipitațiilor este de 0-5%.
	Precipitații sau variabilitate hidrologică	1	2	2	În scenariul climatic RCP 8.5, tendința generală a precipitațiilor medii de vară este descendentă, cu (-6,9) %. În RCP 8.5, tendința descendentă este că, până în anul 2070, precipitațiile medii de vară sunt proiectate să scadă cu 6,6%.
	Creșterea nivelului mării	0	0	0	Zona proiectului nu este expusă riscului de creștere a nivelului mării din cauza distanței și altitudinii considerabile față de Marea Neagră.
	Intruziune salină	0	0	0	Zona proiectului nu este expusă riscului de intruziune salină datorită distanței față de Marea Neagră și, de asemenea, datorită activităților agricole reduse.

Categorie de pericol	Hazardele climatice	Scorul de expunere			Justificarea scorului
		Expunerea actuală (perioada 2020-2040)	Expunerea viitoare (perioada 2050-2070) RCP 4.5	Expunerea viitoare (2050-2070) RCP 8.5	
	Eroziunea costieră	0	0	0	Zona proiectului nu este expusă riscului de eroziune costieră din cauza distanței considerabile față de Marea Neagră.
	Eroziunea solului	1	2	2	Zona proiectului este expusă în mod natural efectului eroziunii solului, dar se așteaptă ca în viitor expunerea la eroziune să înregistreze niveluri mai ridicate.
	Schimbarea tiparelor vântului	0	0	0	Fără schimbări semnificative ale direcției vântului în timp directia predminanta a vantului ramane aproximativ constanta in ambele scenarii climatice RCP 4.5 si RCP 8.5.
Acut	Val de căldură	2	3	3	Valurile de căldură încep să devină o problemă pe termen lung, așa cum se preconizează în scenariul RCP 8.5 pentru perioada 2051-2070. În ceea ce privește indicele de stres termic, se preconizează că expunerea amplasamentului proiectului va crește în viitor de la expunere redusă la expunere ridicată (în perioada 2050-2070) pentru ambele scenarii climatice (RCP4.5 și RCP8.5).
	Val de frig	2	1	1	Valul de frig prezintă o tendință descendentă în timp pentru toate scenariile climatice, din cauza creșterii temperaturilor medii
	Incendiu de vegetație	2	2	3	Incendiile de vegetație din zona proiectului (în condițiile actuale) reprezintă aproximativ 40%, ceea ce este asociat cu o clasă de expunere medie. În viitor, expunerea la incendii de vegetație va crește din cauza schimbărilor climatice, care sunt corelate cu creșterea valurilor de căldură și a secetelor.
	Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)	2	2	2	În ceea ce privește viteza maximă a vântului, amplasamentele proiectului sunt situate într-o zonă cu expunere medie. Scenariile climatice viitoare indică o ușoară scădere a vitezei vântului în zona studiată, menținându-se clasa de expunere medie. În zona proiectului, expunerea la tornade este redusă . Nu se așteaptă nicio modificare a expunerii în viitor. Pe baza datelor statistice disponibile la nivel european, nu este posibilă estimarea cu certitudine a frecvenței fenomenelor de transport de praf corelate cu furtunile de praf din zona sahariană. În situațiile actuale și viitoare, se poate estima o expunere redusă la schimbările calității aerului (cu un grad de încredere scăzut).
	Secetă	1	1	2	Zona proiectului se află într-o zonă care nu a înregistrat un deficit semnificativ de apă sau o alimentare cu apă în ultimii 3 ani. Variabilitatea indicatorului SPEI arată o tendință de aridizare a zonei. Fluctuațiile au fost mai negative în ultimele decenii.
	Inundații	2	2	2	Amplasamentul proiectului nu se suprapune cu zonele de risc la inundatii.

Categorie de pericol	Hazardele climatice	Scorul de expunere			Justificarea scorului
		Expunerea actuală (perioada 2020-2040)	Expunerea viitoare (perioada 2050-2070) RCP 4.5	Expunerea viitoare (2050-2070) RCP 8.5	
					Amplasamentul IITD Letea Veche nu se suprapune cu zonele inundabile delimitate pe hărțile analizate pentru probabilitățile de 10%, 1% și 0,1%. Literatura de specialitate indică însă o posibilă creștere a frecvenței inundațiilor la nivel regional în contextul schimbărilor climatice.În zona Proiectului, nu se estimează o creștere treptată a frecvenței inundațiilor pentru situația actuală (2020) și pentru perioadele viitoare (2050 și 2080). Menținerea expunerii medii (scor 2) pentru perioada actuală și ambele scenarii viitoare reflectă clasificarea adoptată în evaluare; tendința regională nu implică automat inundarea amplasamentului.
	Val de furtună	0	0	0	Zona proiectului nu este expusă riscului de maree din cauza distanței considerabile față de Marea Neagră.
	Precipitații abundente	2	3	3	În situația actuală, zona studiată se încadrează în clasa „Expunere redusă”, cu o medie de 3,4 zile. Pentru viitor, se anticipează o ușoară și constantă tendință de stationare,. Cu toate acestea, pe termen lung, clasa „Expunere redusă” se menține. Pentru perioada analizată, există o tendință descendentă redusă în ceea ce privește grosimea medie a stratului de zăpadă. Pe baza datelor analizate, se poate observa că, în condițiile actuale (derivate din date istorice care acoperă perioada 1961-2014), valorile indică o expunere medie la furtuni de grindină. Datorită creșterii preconizate a frecvenței grindinei în viitor, ca urmare a schimbărilor climatice, se estimează că zona proiectului va avea o expunere ridicată pe termen mediu și lung.
	Alunecare de teren	1	1	1	Amplasamentul IITD Letea Veche este situat într-o zonă cu expunere redusă la alunecări de teren. Deși la nivel județean există areale cu potențial de alunecare, studiul geotehnic al proiectului nu indică alunecări active pe amplasament și apreciază că, în condițiile analizate, schimbările climatice nu determină o creștere relevantă a frecvenței acestui hazard la amplasament. Prin urmare, se menține scorul 1
	Avalanşă	0	0	0	Amplasamentele proiectului sunt situate în zone joase, unde nu există risc de avalanșe.
	Subsidență	1	1	1	În condițiile actuale, zona proiectului se confruntă cel mult cu riscuri localizate și minore de subsidență. Pe termen lung nu este identificată o intensificare relevantă a fenomenului la amplasament; expunerea este considerată constantă. Se menține, în consecință, scorul 1 pentru perioada actuală și pentru scenariile RCP 4.5 și RCP 8.5.

EVALUREA VULNERABILITĂȚII

Evaluarea vulnerabilității combină rezultatele evaluărilor de sensibilitate și expunere pentru a furniza o evaluare globală a vulnerabilității:

SENSIBILITATE X EXPUNERE = VULNERABILITATE

Tabel 62 Rezumatul vulnerabilității subcomponentei proiectului de tratare mecanică

Categoria de risc	Pericole climatice	Scor global de sensibilitate	Actual (perioada 2020-2040)		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 4.5		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 8,5	
			Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate
Cronic	Schimbări de temperatură	1	2	**2**	2	**2**	2	**2**
	Variabilitatea temperaturii	1	2	**2**	3	**3**	3	**3**
	Dezgheța rea permafrostului ui	2	0	**0**	0	**0**	0	**0**
	Schimbarea tiparelor de precipitații	1	1	**1**	2	**2**	2	**2**
	Precipitații sau variabilitate hidrologică	1	1	**1**	2	**2**	2	**2**
	Creșterea nivelului mării	3	0	**0**	0	**0**	0	**0**
	Intruziune salină	3	0	**0**	0	**0**	0	**0**
	Eroziune costieră	2	0	**0**	0	**0**	0	**0**
	Eroziunea solului	2	1	**2**	2	**4**	2	**4**
	Schimbarea tiparelor vântului	1	0	**0**	0	**0**	0	**0**
Acut	Val de căldură	2	2	**4**	3	**6**	3	**6**
	Val de frig	2	2	**4**	1	**2**	1	**2**
	Incendiu forestier	3	2	**6**	2	**6**	3	**9**
	Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)	3	2	**6**	2	**6**	2	**6**

Categoria de risc	Pericole climatice	Scor global de sensibilitate	Actual (perioada 2020-2040)		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 4.5		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 8,5	
			Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate
	Secetă	1	1	1	1	1	2	2
	Inundație	3	2	6	2	6	2	6
	Val de furtună	3	0	0	0	0	0	0
	Precipitații abundente	3	2	6	3	9	3	9
	Alunecare de teren	3	1	3	1	3	1	3
	Avalanșă	3	0	0	0	0	0	0
	Subsidență	3	1	3	1	3	1	3

Tabel 63 Rezumatul vulnerabilității subcomponentei proiectului de tratare prin digestie anaerobă

Categoria de risc	Pericole climatice	Scor global	Actual (perioada 2020-2040)		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 4.5		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 8,5	
			Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate
Cronic	Schimbări de temperatură	2	2	4	2	4	2	4
	Variabilitatea temperaturii	2	2	4	3	6	3	6
	Dezgheța permafrostului	2	0	0	0	0	0	0
	Schimbarea tiparelor de precipitații	2	1	2	2	4	2	4
	Precipitații sau variabilitate hidrologică	2	1	2	2	4	2	4
	Creșterea nivelului mării	3	0	0	0	0	0	0
	Intruziune salină	3	0	0	0	0	0	0
	Eroziune costieră	2	0	0	0	0	0	0
	Eroziunea solului	2	1	2	2	4	2	4
	Schimbarea tiparelor vântului	1	0	0	0	0	0	0
Acut	Val de căldură	2	2	4	3	6	3	6

Categoria de risc	Pericole climatice	Scor global	Actual (perioada 2020-2040)		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 4.5		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 8,5	
			Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate
	Val de frig	2	2	4	1	2	1	2
	Incendiu forestier	3	2	6	2	6	3	9
	Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)	3	2	6	2	6	2	6
	Secetă	2	1	2	1	2	2	4
	Inundație	3	2	6	2	6	2	6
	Val de furtună	3	0	0	0	0	0	0
	Precipitații abundente	3	2	6	3	9	3	9
	Alunecări de teren	3	1	3	1	3	1	3
	Avalanșă	3	0	0	0	0	0	0
	Subsidență	3	1	3	1	3	1	3

Tabel 64 Rezumatul vulnerabilității la interdependența proiectelor

Categoria de risc	Riscuri climatice	Sensibilitate globală	Actuală (perioada 2020-2040)		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 4.5		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 8,5	
			Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate
Cronic	Schimbări de temperatură	1	2	2	2	2	2	2
	Variabilitatea temperaturii	1	2	2	3	3	3	3
	Dezghețarea permafrostului	2	0	0	0	0	0	0
	Schimbarea tiparelor de precipitații	1	1	1	2	2	2	2
	Precipitații sau variabilitate hidrologică	1	1	1	2	2	2	2
	Creșterea nivelului mării	2	0	0	0	0	0	0

Categoria de risc	Riscuri climatice	Sensibilitate globală	Actuală (perioada 2020-2040)		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 4.5		Viitor (perioada 2050-2070) Scenariul RCP 8,5	
			Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate	Expunere	Vulnerabilitate
	Intruziune salină	2	0	0	0	0	0	0
	Eroziune costieră	2	0	0	0	0	0	0
	Eroziunea solului	2	1	2	2	4	2	4
	Schimbarea tiparelor vântului	0	0	0	0	0	0	0
Acut	Val de căldură	2	2	4	3	6	3	6
	Val de frig	2	2	4	1	2	1	2
	Incendiu forestier	3	2	6	2	6	3	9
	Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)	2	2	4	2	4	2	4
	Secetă	0	1	0	1	0	2	0
	Inundație	3	2	6	2	6	2	6
	Val de furtună	3	0	0	0	0	0	0
	Precipitații abundente	3	2	6	3	9	3	9
	Alunecari de teren	3	1	3	1	3	1	3
	Avalanșă	3	0	0	0	0	0	0
	Subsidență	3	1	3	1	3	1	3

EVALUARE RISC

Evaluarea riscului se bazează pe rezultatele analizei de vulnerabilitate realizată în secțiunile anterioare, concentrându-se pe identificarea riscurilor și oportunităților asociate cu vulnerabilități estimate a fi medii și ridicate.

Evaluarea riscurilor climatice a indicat un nivel de risc mediu și ridicat pentru proiect în raport cu următoarele variabile climatice:

Subcomponenta de tratament mecanic

- Variabilitatea temperaturii, val de căldură și val de frig
- Precipitații abundente și inundații
- Subsidență și alunecare de teren
- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)

Subcomponenta de tratare prin digestie anaerobă

- [Căldură și frig]: Schimbări de temperaturi, variabilitate a temperaturilor, val de căldură și val de frig

- Variabile legate de apă]: Schimbarea tiparelor de precipitații, variabilitatea precipitațiilor sau a hidrologiei, seceta, precipitațiile abundente și inundațiile
- Eroziunea solului
- Subsidență și alunecare de teren
- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă

Interdependențe

- Căldură și frig] Variabilitatea temperaturii, val de căldură și val de frig
- [Variabile legate de apă] Precipitații abundente și inundații
- Eroziunea solului
- Subsidență și alunecare de teren
- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)

5.4.3. Măsuri de evitare şi reducere a impactului

În tabelele următoare este prezentat planul de acțiune privind adaptarea pe fiecare componentă în parte.

Tabel 65 Plan de monitorizare a adaptării - Subcomponenta de tratament mecanic

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvență Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referinţă
Variabilitatea temperaturi, val de căldură și val de frig	Temperaturi; funcționarea SCADA, HVAC, biofiltrului și alimentării de rezervă.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Permanent prin SCADA; verificări periodice ale echipamentelor.	CAPEX	SCADA(ITTD-CCU): 1-1.3- poz.6 - 2.894; 4-4.1.2- poz.29 - 4.296; 4.2- poz.15 - 21.482; 4.3- poz.15 - 143.215; SCADA(ITTD-TM): 4-4.1.2- poz.8 - 14.321; Grup electrogen(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.11 - 2.894; 4.2- poz.3 - 38.668; 4.3- poz.3 - 257.787; Baterie(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.12 - 286.430; 4.2- poz.4 - 408.162; 4.3- poz.4 - 2.721.081; Biofiltru (ITTD-CCU):	IITD-CCU; IITD-TM,

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvenţă Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referinţă
						1-1.3 poz.5 - 62.267; Instalatii HVAC hale (ITTD-TM): 4-4.1.2- poz.9 - 99.628; 4-4.1.2- poz.16 - 74.721;	
Precipitații abundente și inundații	Drenajul; nivelul/evacuarea apelor pluviale; rezervoarele, bazinele de infiltrare și nivelul freatic.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Periodic și după precipitații majore.	CAPEX	Suprainaltare (ITTD-CCU): 4-1.1- poz.2 - 966.649; Retea canal. pluvial carosabil(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.16 - 60.150; Retea canal. pluvial acoperis (ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.17 - 53.276; Bazine infilt. freatic Rez subterane pluvial carosabil(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.22 - 34.870; 4.2- poz.7 - 42.964; 4.3- poz.7 - 286.430; Bazine infilt. freatic pluvial (ITTD-CCU): 1-1.3- poz.6 - 46.291; 4-4.1.2- poz.6 - 224.162; Put monitoriz(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.7 - 19.926;	IITD-CCU; IITD-TM,
Eroziunea solului	Starea terenului și a platformelor.	Proiectare și execuție	Consiliul Județean Bacău prin	Verificare în execuție și după	-	-	-

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvență Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referinţă
			Operator instalație	precipitații majore.			
Subsidență și alunecare de teren	Nivelul freatic; stabilitatea terenului, platformelor, drumurilor și structurilor; starea zonei împădurite și a perdelei de protecție.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Semestrial și după evenimente care pot afecta stabilitatea terenului.	CAPEX	Zona impadurita(ITTD-CCU): 1-1.3- poz.1 - 19.421; Platforme(ITTD-CCU): 4-1.1- poz.4 - 1.002.504; Drumuri(ITTD-CCU): 4-1.1- poz.5 - 180.451; Suprainaltare(ITTD-CCU): 4-1.1- poz.2 - 966.649; Put monitoriz(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.7 - 19.926; Structura hale(ITTD-TM): 4-4.1.2- poz.1 - 2.291.437; 4-4.1.2- poz.10 - 716.064; 4-4.1.2- poz.17 - 358.037; Perdea protectie(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.28 - 4.582;	IITD-CCU; IITD-TM,
Incendiu de vegetație	Funcționarea SCADA și PSI; rezerva/rețeaua de apă pentru incendiu și alimentarea de rezervă.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Periodic în operare și conform cerințelor PSI.	CAPEX	SCADA(ITTD-CCU): 1-1.3- poz.6 - 2.849; 4-4.1.2- poz.29 - 4.296; 4.2- poz.15 - 21.482; 4.3- poz.15 - 143.215; SCADA(ITTD-TM):	IITD-CCU; IITD-TM,

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvenţă Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referinţă
						4-4.1.2- poz.8 - 14.321; Baterie(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.12 - 286.430; 4.2- poz.4 - 408.162; 4.3- poz.4 - 2.721.081; GA(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.20 - 49.814; 4.2- poz.6 - 12.889; 4.3- poz.6 - 85.929; Rez. inc+tehnol(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.21 - 114.572; 4.2- poz.10 - 12.710; 4.3- poz.10 - 109.640; Retea apa inc+tehnol(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.19 - 85.929; Punct PSI (ITTD-TM): 4-4.5- poz.1 - 2.864;	
Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)	Integritatea structurilor, împrejmuirii și perdelei de protecție.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	După evenimente extreme și prin inspecții periodice.	CAPEX	Structura hale(ITTD-TM): 4-4.1.2- poz.1 - 2.291.437; 4-4.1.2- poz.10 - 716.064; 4-4.1.2- poz.17 - 358.037; Imprejmuire(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.26 - 71.607;	IITD-CCU; IITD-TM,

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvenţă Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referinţă
						4-4.1.2- poz.14 - 444; 4-4.1.2- poz.14 - 2.958; Perdea protectie(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.28 - 4.582;	

Tabel 66 Tratare prin digestie anaerobă

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvenţă Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referinţă
[Căldură și frig]: Schimbări de temperaturi, variabilitatea temperaturilor, val de căldură și val de frig	Temperatura procesului; funcționarea SCADA, alimentării de rezervă și biofiltrului.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Permanent prin SCADA; verificări periodice ale echipamentelor.	CAPEX	SCADA(ITTD-CCU): 1-1.3- poz.6 - 2.894; 4-4.1.2- poz.29 - 4.926; 4.2- poz.15 - 21.482; 4.3- poz.15 - 143.215; SCADA(ITTD-DA): 4-4.1.2- poz.7 - 14.321; 4.2- poz.1 - 2.443.391; 4.3- poz.1 - 24.433.915; Grup electrogen(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.11 - 2.894; 4.2- poz.3 - 38.668; 4.3- poz.3 - 257.787Baterie(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.12 - 286.430; 4.2- poz.4 - 408.162; 4.3- poz.4 - 2.721.081; ; Biofiltru (ITTD-CD): 4-4.1.2- poz.7 - 311.337;	IITD-CCU; IITD-DA, IITD-CD,
Variabile legate de apă]: Schimbarea tiparelor de precipitații, variabilitatea	Drenajul; nivelul apelor pluviale și freatice; rezervoarele, bazinele și	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Periodic și după precipitații majore.	CAPEX	Suprainaltare (ITTD-CCU): 4-1.1- poz.2 - 966.649; Rez subterane pluvial	IITD-CCU; IITD-DA, IITD-CD,

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvenţă Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referinţă
precipitațiilor sau a hidrologiei, seceta, precipitațiile abundente și inundațiile	separatorul de hidrocarburi.					carosabil(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.22 - 34.870; 4.2- poz.7 - 42.964; 4.3- poz.7 - 286.430; Rez subterane pluvial acoperis(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.17 - 53.276; 4.2- poz.8 - 21.482; 4.3- poz.8 - 143.215; Retea canal. pluvial carosabil(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.16 - 60.150; Retea canal. pluvial acoperis(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.17 - 53.276; Bazine infilt. freatic pluvial(ITTD-CCU): 1-1.3- poz.6 - 46.291; 4-4.1.2- poz.6 - 224.162; Put monitoriz(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.7 - 19.926; Separ. hidrocarburi(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.8 - 4.296; 4.2- poz.11 - 3.867; 4.3- poz.11 - 25.779;	
Eroziunea solului	Starea terasamentelor și stabilitatea terenului.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Semestrial și după precipitații majore.	CAPEX	Suprainaltare(ITTD-CCU): 4-1.1- poz.2 - 966.649; Terasamente (ITTD-DA): 4-1.1- poz.1 - 71.604; 4-1.1- poz.2 - 14.321; 4-1.1- poz.3 - 28.641;	IITD-CCU; IITD-DA, IITD-CD,

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvență Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referință
Subsidență și alunecare de teren	Stabilitatea terenului și a structurii; tasări; starea zonei împădurite și a perdelei de protecție.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Semestrial.	CAPEX	Terasamente (ITTD-DA): 4-1.1- poz.1 - 71.604; 4-1.1- poz.2 - 14.321; 4-1.1- poz.3 - 28.641; Structura hale (ITTD-DA): 4-1.2- poz.1 - 1.718.578; Zona impadurita(ITTD-CCU): 1-1.3- poz.1 - 19.421; Perdea protectie(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.28 - 4.582;	IITD-CCU; IITD-DA, IITD-CD,
Incendiu de vegetație	Funcționarea SCADA și PSI; rezerva/rețeaua de apă pentru incendiu și alimentarea de rezervă.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Periodic în operare și conform cerințelor PSI.	CAPEX	SCADA(ITTD-CCU): 1-1.3- poz.6 - 2.849; 4-4.1.2- poz.29 - 4.296; 4.2- poz.15 - 21.482; 4.3- poz.15 - 143.215; SCADA(ITTD-TM): 4-4.1.2- poz.8 - 14.321; SCADA(ITTD-TM): 4-4.1.2- poz.8 - 14.321; Baterie(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.12 - 286.430; 4.2- poz.4 - 408.162; 4.3- poz.4 - 2.721.081; ; GA(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.20 - 49.814; 4.2- poz.6 -12.889; 4.3- poz.6 - 85.929; Rez. inc+tehnol(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.21 - 114.572; 4.2- poz.10 - 12.710; 4.3- poz.10 - 109.640Retea apa inc+tehnol(ITTD-CCU):	IITD-CCU; IITD-DA, IITD-CD,

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvenţă Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referinţă
						4-4.1.2- poz.19 - 85.929Punct PSI (ITTD-DA): 4-4.5- poz.1 - 2.864;	
Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă	Integritatea structurilor, împrejmuirii și perdelei de protecție.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	După evenimente extreme și prin inspecții periodice.	CAPEX	Structura hale (ITTD-DA): 4-1.2- poz.1 - 1.718.578; Imprejmuire(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.26 - 71.607; 4-4.1.2- poz.14 - 444; 4-4.1.2- poz.14 - 2.958; Perdea protectie(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.28 - 4.582; Structura hale (ITTD-CD): 4-1.2- poz.1 - 5.728.592;	IITD-CCU; IITD-DA, IITD-CD,

Tabel 67 Plan de monitorizare a adaptării - Interdependențe ale proiectului

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvenţă Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referinţă
Căldură și frig] Variabilitatea temperaturi, val de căldură și val de frig	Disponibilitatea grupului electrogen și a bateriei (BMS).	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Test trimestrial.	CAPEX	Grup electrogen(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.11 - 2.894; 4.2- poz.3 - 38.668; 4.3- poz.3 - 257.787; Baterie(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.12 - 286.430; 4.2- poz.4 - 408.162; 4.3- poz.4 - 2.721.081;	Deviz IITD-CCU - grup electrogen, baterie
[Variabile legate de apă] Precipitații abundente și inundații	Drenajul; acumulările de apă; funcționarea rețelelor, rezervoarelor și bazinelor de infiltrare.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Periodic și după precipitații majore.	CAPEX	Suprainaltare(ITTD-CCU): 4-1.1- poz.2 - 966.649; Rez subterane pluvial carosabil(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.22 - 34.870;	Deviz IITD-CCU - rezervoare subterane pluvial carosabil, pluvial acoperis

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvenţă Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referinţă
						4.2- poz.7 - 42.964; 4.3- poz.7 - 286.430; Rez subterane pluvial acoperis(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.17 - 53.276; 4.2- poz.8 - 21.482; 4.3- poz.8 - 143.215; Retea canal. pluvial carosabil(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.16 - 60.150; Retea canal. pluvial acoperis(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.17 - 53.276; Bazine infilt. freatic pluvial(ITTD-CCU): 1-1.3- poz.6 - 46.291; 4-4.1.2- poz.6 - 224.162;	
Eroziunea solului	Stabilitatea platformei și apariția eroziunii.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Semestrial și după precipitații majore.	CAPEX	Suprainaltare(ITTD-CCU): 4-1.1- poz.2 - 966.649;	Deviz IITD-CCU - supraînălțare platformă balast
Subsidență și alunecare de teren	Nivelul freatic; stabilitatea terenului; starea zonei împădurite și a perdelei de protecție.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Semestrial.	CAPEX	Put monitoriz(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.7 - 19.926; Zona impadurita(ITTD-CCU): 1-1.3- poz.1 - 19.241; Perdea protectie(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.28 - 4.582;	Deviz IITD-CCU - puțuri monitorizare freatică, impadurire, perdea protectie
Incendiu de vegetație	Disponibilitatea rezervei de apă și funcționarea sistemului de alimentare	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	Lunar.	CAPEX	GA(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.12 - 286.430; 4.2- poz.4 - 408.162; 4.3- poz.4 - 2.721.081;	Deviz IITD-CCU - rezervor apă incendiu tehnologic

Hazard	Componentă Monitorizata	Tip Măsură	Responsabil	Frecvenţă Monitorizare	Tipul de cost	Valoare (EUR)	Referinţă
	pentru incendiu.					Rez. inc+tehnol(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.21 - 114.572; 4.2- poz.10 - 12.710; 4.3- poz.10 - 109.640Retea apa inc+tehnol(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.19 - 85.929;	
Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)	Integritatea împrejmuirii, accesului și perdelei de protecție.	Proiectare, execuție și operare	Consiliul Județean Bacău prin Operator instalație	După evenimente extreme și prin inspecții periodice.	CAPEX	Imprejmuire(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.26 - 71.607; 4-4.1.2- poz.14 - 444; 4-4.1.2- poz.14 - 2.958; Perdea protectie(ITTD-CCU): 4-4.1.2- poz.28 - 4.582;	Deviz IITD-CCU - împrejmuire și poartă acces, perdea protectie

5.5. Solul şi subsolul

5.5.1. Clase de sensibilitate şi clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu sol

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Sol a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect, conform indicațiilor metodologice generale.

Pe baza analizei sensibilității elementelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărțit în următoarele clase:

Gradul de impact Pragul de semnificație înainte de atenuare

- Impact semnificativ (negativ / pozitiv); Impact negativ / pozitiv(benefic) în cazul în care lucrările propuse ar determina o deteriorare / îmbunătățire semnificativă a mediului
- Impact moderat (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar determina o deteriorare / îmbunătățire perceptibilă dar limitată ca intensitate, extindere și/sau durată
- Impact redus (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar cauza o deteriorare / îmbunătățire abia perceptibilă a mediului
- Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări în elementele de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil). Nici o schimbare perceptibilă

Analiza potențialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente și/ sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilității ca aceste proiecte să contribuie cu efecte adiționale și/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost propuse pentru situațiile unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 68 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei sol

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Arii naturale protejate de interes comunitar; Situri desemnate ca fiind protejate din punct de vedere pedologic Teren aparținând intravilanului UAT-urilor
Mare	Terenuri agricole utilizate pentru horticultură, pomicultură și alte culturi valoroase
Moderată	Terenuri agricole utilizate pentru culturi de cereale
Mică	Terenuri având ca tip de folosință pășune
Foarte mică/nesensibil	Zone industriale și alte terenuri puternic antropizate

Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 69 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol

Magnitudine	Descriere
NEGATIVĂ	
Foarte mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de intervenție. Pierderea capacității productive pe o perioadă mai mare de 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 1 an.
Mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de intervenție. Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 5 - 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni - 1 an.
Moderată	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de alertă. Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 1 – 5 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.
Mică	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de alertă. Pierderea capacității productive pe o perioadă de maxim 1 an. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.
Foarte mică	Concentrații de poluanți în sol cu valori cuprinse între valorile normale și 75% din pragurile de alertă. Fără pierderi ale capacității productive a solului. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care este posibilă reabilitarea pe termen scurt (max 1 lună).
Nicio modificare decelabilă	Nu există surse de contaminare /alterare structurală a solului sau contribuția lor este nedecalabilă.
POZITIVĂ	
Foarte mică	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol sub limita pragului de intervenție, dar nu mai mici de 75% din pragul de alertă.
Mică	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >pragul de alertă, <75% din pragul de alertă
Moderată	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >75% din pragul de alertă, <pragul de alertă.
Mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >50% din pragul de alertă, <75% din pragul de alertă.
Foarte mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în valori normale.

5.5.2. Prognozarea impactului

Suprafața permanenta necesară pentru realizarea investiției este de 40600m2.

Riscul de producere a unei poluări a solului în perioada de funcționare a IITD este extrem de redus deoarece platforma IITD va fi betonată și împrejmuită, iar perimetral instalației va fi realizată o perdea forestieră cu lățimea de min.5 m pe o suprafața de cca 4.875 mp din amplasamentul analizat.

Suprafetele ocupate temporar pe perioada de execuție a proiectului vor fi aduse la starea initiala dinainte de începerea proiectului. Antreprenorul va avea stipulat prin PMM și SSM măsuri de intervenţie, în caz de poluări accidentale.

Considerând suprafeţele afectate de maxim 3 ha și faptul că nu există surse semnificative de poluare a solului în niciuna din etapele proiectului, ci doar riscuri de poluări accidentale, impactul asupra solului în toate etapele proiectului este nesemnificativ.

Activitățile vor fi desfășurate în spații închise care nu vor permite împrăștierea deșeurilor de vânt, pe suprafețe betonate și impremeabilizate care nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spalare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse chimice.

Impactul rezidual este considerat a fi scăzut. Toate posibilele forme de impact sunt posibil a se manifesta exclusiv în limita amplasamentului. La finalizarea lucrărilor de construcţie, impactul se va diminua considerabil până la dispariţie, cu excepţia ocupării permanente a unor suprafeţe de teren (impact rezidual), dar nici această formă de impact nu este semnificativă având în vedere că suprafeţele ocupate reprezintă un procent foarte mic din suprafaţa totală analizată și că sunt situate integral în afara ariilor naturale protejate.

În plus, datorită sistemelor de prevenire şi control existente sau care urmează a fi implementate probabilitatea de apariţie a unui posibil impact este foarte mică. Ca urmare, semnificaţia impactului este foarte scăzută.

Punerea în valoare a unui amplasament abandonat prin plantarea, încă de la începutul activității de construire, a unei perdele vegetale de protecție, alcătuita din specii rezistente la poluare; este considerată a avea un impact pozitiv.

Tabel 70 Evaluarea impactului potențial asupra solului

Etapa	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impact	Tip	Natura impact	Potențial cumulativ/ localizare	Durata	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			Masuri de reducere	Evaluare impact rezidual		
										Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
Construcție	Traficul de șantier	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului	Direct	Negativ	Nu/Local	Scurta	Probabil	Reversibil	Mica	Negativ mica	Redus negativ	măsurilor de evitare și reducere prevăzute în subcap. 5.5.3 - Măsuri pentru evitarea/reducerea impactului asupra solului	Mica	Negativ mica	Redus negativ
Construcție	Managementul deșeurilor în OS	Reducerea contaminării solului	Menținerea calității solului	Direct	Pozitiv	Nu/Local	Scurta	Probabil	Reversibil	Mica	Pozitiv mica	Redus pozitiv		Mica	Pozitiv mica	Redus pozitiv
Construcție	Realizare spatii verzi	Refacerea suprafețelor afectate temporar	Creştere calității solului	Direct	Pozitiv	Nu/Local	Lunga	Foarte probabil	Ireversibil	Mica	Pozitiv mica	Redus pozitiv		Mica	Pozitiv mica	Redus pozitiv
Transport	Colectare și transport deșeuri	Depunerea poluanților pe sol	Alterarea calității solului	Direct	Negativ	Da/Zonal	Lunga	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativ mica	Redus negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ
Operare	**Manipulare/ descărcare deșeuri**	Depunerea poluanților pe sol	Alterarea calității solului	Direct	Negativ	Nu/Local	Scurta	Probabil	Reversibil	Mica	Negativ mica	Redus negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ
Operare	Activități generale în obiective	Depunerea poluanților pe sol	Alterarea calității solului	Direct	Negativ	Nu/local	Mica	Incerta	Reversibil	Mica	Negativa mica	Redus negativ		Mica	Negativa mica	Redus negativ
Operare	Valorificarea deșeurilor	Eliminarea contaminării solului	Menținerea calității solului	Direct	Pozitiv	Nu/local	Lunga	Foarte probabil	Ireversibil	Mica	Pozitiv foarte mare	Moderat pozitiv		Mica	Pozitiv foarte mare	Moderat pozitiv

5.5.3. Măsuri de evitare şi reducere a impactului

În faza de execuție impactul asupra factorului de mediu sol poate fi diminuat prin:

- obligarea antreprenorului la realizarea unei organizări de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților;
- prevederea de toalete ecologice pentru personalul din șantier și din punctele de lucru;
- în incinta organizării de șantier trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul și stratul freatic;
- evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente, din perimetrele adiacente, prin staționarea utilajelor, efectuării de reparații, depozitarea de materiale etc.;
- colectarea tuturor deșeurilor rezultate din activitatea de construcții, eventual compartimentate astfel încât odată cu această colectare să se realizeze și sortarea deșeurilor pe categorii;
- evitarea pierderilor de carburanți la staționarea utilajelor de construcții din rezervoarele sau din conductele de legătură ale acestora; în acest sens toate utilajele de construcții și transport folosite vor fi mai întâi atent verificate.

Condițiile de contractare vor trebui să cuprindă măsuri specifice pentru managementul deșeurilor produse în amplasamente, pentru a evita poluarea solului. Dintre acestea fac parte următoarele:

- Folosirea oricăror substanțe toxice în procesul de construcție se va face doar după obținerea aprobărilor necesare, funcție de caracteristicile acestora, inclusiv măsurile de depozitare.
- Depozitarea substanțelor inflamabile sau explozive se va face cu respectarea strictă a normelor legale specifice.
- Manipularea vopselelor și combustibililor sau a altor substanțe de natură chimică, astfel încât să se evite scăpările și împrăștierea acestora pe sol.
- Reciclarea/valorificarea și eliminarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate în perioada de construcție.

Constructorul are de asemenea obligația reconstrucției ecologice a terenurilor afectate temporar. În cazul unor deversări accidentale de substanțe poluante, se vor lua măsuri rapide de intervenție prin împrăștierea de nisip, decopertarea stratului superficial de sol afectat și evacuarea acestuia la gropi de deșeuri periculoase.

Pe durata exploatării lucrărilor proiectate diminuarea impactului se poate realiza prin:

- In cadrul amplasamentului să fie organizate depozite corespunzatoare pentru fiecare tip de deseu rezultat din proces. Aceste depozite să fie spatii betonate, acoperite si imprejmuite, iar deseurile umede vor fi colectate in recipienti PVC
- Transportul deșeurilor se va realiza utilizând autoutilitare inchise sau vor fi acoperite cu prelate în timpul transportului .

Tot ca o măsură generală trebuie evitată depozitarea necontrolată a deșeurilor de orice natură provenite din diverse activități desfășurate în amplasamentul analizat.

5.6. Biodiversitatea

Evaluarea impactului asupra mediului a fost realizată pentru întreg amplasamentul proiectului şi pentru zonele din vecinătatea acestuia.

Au fost evaluate următoarele forme de impact:

- direct şi indirect;
- pe termen scurt (0 – 1 an), mediu (1 – 5 ani) sau lung (mai mult de 5 ani);
- din faza de construcţie, de operare sau de dezafectare;
- rezidual şi cumulativ.

Proiectul va fi realizat în vecinătatea ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și a ROSCI0434 Siretul Mijlociu, respectiv la circa 4.350 m de limita ROSCI0351 Culmea Cucuieți. Amplasamentul

proiectului este antropizat şi nu reprezintă loc de reproducere pentru exemplarele de faună observate, ci este folosit numai ocazional ca areal de hrănire sau in timpul migraţiei.

In cadrul zonei analizate (in amplasamentul proiectului şi in imediata vecinătate a acestuia), nu se cunoaşte existenţa altor proiecte / planuri cu care construcția și exploatarea IITD ar putea genera impact cumulat.

In vecinătatea amplasamentului IITD există / au fost proiectate depozitul conform de deșeuri Bacău, varianta de ocolire Bacău (ce face parte din autostrada A7), autostrada Bacău – Pașcani, proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău.

Evaluarea impactului a fost realizată în raport cu obiectivele specifice de conservare stabilite prin planul de management al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești şi în raport cu măsurile minime de conservare stabilite în cazul ROSCI0434 Siretul Mijlociu și al ROSCI0351 Culmea Cucuieți. De asemenea, la evaluarea impactului s-a ţinut cont de obiectivele de conservare ale speciilor şi habitatelor existente in zona analizată (informaţii care au fost prezentate in cadrul subcapitolului 3.7).

Studiul de evaluare adecvată a fost elaborat cu respectarea prevederilor următoarelor ghiduri:

- Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC;
- Ghidul Jaspers pentru evaluarea impactului asupra mediului pentru incinerarea deşeurilor.

Informaţiile necesare pentru realizarea studiului au fost preluate din formularele standard ale ariilor naturale protejate existente în zona proiectului, din planurile de management, din obiectivele specifice de conservare, din raportările privind starea de conservare a speciilor şi habitatelor conform articolului 17 din Directiva Habitate şi articolului 12 din Directiva Păsări şi din deplasările în teren în amplasamentul proiectului.

5.6.1. Evaluarea impactului obiectivelor proiectului propus

In situaţia in care proiectul va fi realizat fără implementarea măsurilor de reducere a impactului propuse in capitolul 5.6.5. este posibilă înregistrarea unui impact negativ nesemnificativ asupra mediului, afectarea statutului actual de conservare a speciilor identificate la nivelul amplasamentului şi in vecinătatea acestuia. De asemenea, dacă amplasamentul nu va fi monitorizat in perioada de realizare a lucrărilor nu se va putea acţiona pentru diminuarea impactului asupra mediului. In situaţia in care nu vor fi implementate nici proiectul, nici măsurile de protecţie a mediului, statutul de conservare a speciilor identificate ar evolua normal.

In situaţia implementării proiectului, fără respectarea măsurilor de reducere a impactului, va creşte considerabil riscul de afectare directă sau indirectă a zonelor in care vor fi efectuate lucrările. De asemenea, pot fi afectate şi zonele cu vegetaţie spontană din vecinătatea amplasamentului proiectului.

In situaţia in care suprafeţele afectate temporar de lucrări nu vor fi refăcute cu solul fertil decopertat iniţial (măsură de reducere a impactului prevăzută in cadrul capitolului 8), se pot înregistra modificări in compoziţia specifică a biocenozei (va creşte riscul apariţiei de specii noi / invazive in zona analizată).

Dacă managementul deşeurilor nu va fi făcut corespunzător (colectarea selectivă in spaţii special amenajate, eliminarea periodică a deşeurilor din amplasamentul proiectului, valorificarea materialelor reciclabile), mediul va fi afectat.

In situaţia in care apele uzate generate in cadrul organizării de şantier nu vor fi epurate corespunzător, ci vor fi deversate direct in emisar, vor produce poluarea apelorrâurilor Bistrița și Siret, generând impact indirect asupra florei şi faunei sălbatice.

Măsurile de reducere a impactului propuse in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată vor fi preluate in avizul de mediu, iar respectarea acestora este obligatorie atât pentru beneficiarul proiectului, cât şi pentru personalul constructorului.

Implementarea măsurilor de reducere a impactului trebuie supervizată de către o firmă / instituţie specializată in domeniul biodiversitate, astfel încât în situaţia apariţiei unor efecte asupra biodiversităţii care nu au fost prevăzute in momentul elaborării studiului de evaluare adecvată să fie adoptate măsuri specifice pentru reducerea impactului asupra biodiversităţii adaptate specificului proiectului şi cauzelor locale.

Tabel 71. Identificarea şi cuantificarea impacturilor

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Alcedo atthis (pescăraș albastru)*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Aythya nyroca* (rață roșie)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Ardea purpurea* (stârc roșu)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Chlidonias hybrida* (Chirighiță cu obraz alb)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
Transportul și manevrarea deșeurilor	cu utilajele și autorutilitarele	a unor victime accidentale							50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Chlidonias niger (chirighiță neagră)*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Circus aeruginosus* (erete de stuf)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Circus cyaneus* (erete sur)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Cygnus cygnus (lebăda de iarnă)*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale							Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Egretta alba* (egretă mare) sinonim *Ardea alba*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Egretta garzetta* (egretă mică)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Himantopus himantopus* (piciorong)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente,	Emisii atmosferice	Îndepărtarea temporară a	-	-	-	Afectarea mărimii populației	*Ixobrychus minutus (stârc pitic)*	Mărimea populaţiei	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale				Afectarea activității speciei		Tipar de distribuție	accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Lanius collurio* (sfrâncioc roșiatic)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Lanius minor* (sfrâncioc cu frunte neagră)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Larus minutus* (pescăruș mic)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Mergus albellus* (ferestraș mic)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Nycticorax nycticorax* (stârc de noapte)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Phalacrocorax pygmaeus* (cormoran mic)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Pluvialis apricaria* (ploier auriu)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
manevrarea deșeurilor	utilajele și autorutilitarele	victime accidentale							fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Philomachus pugnax (bătăuș)*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Recurvirostra avosetta* (ciocântors)	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Sterna hirundo (chiră de baltă)*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Sylvia nisoria (silvie porumbacă)*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Risc de producerea unor victime accidentale							Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Tringa glareola (fluierar de mlaștină)*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Anas acuta*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Anas clypeata*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care	-	-	-	Afectarea mărimii populației	*Anas crecca*	Mărimea populaţiei	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale				Afectarea activității speciei		Tipar de distribuție	scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Anas penelope*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Anas platyrhynchos*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Anas querquedula*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Anas strepera*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Anser albifrons*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Anser anser*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Aythya ferina*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
manevrarea deșeurilor	utilajele și autorutilitarele	victime accidentale							fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Aythya fuligula*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Aythya marila*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Bucephala clangula*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Chlidonias leucopterus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Risc de producerea unor victime accidentale							Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Cygnus olor*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Fulica atra*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Gavia adamsii*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care	-	-	-	Afectarea mărimii populației	*Larus cachinnans*	Mărimea populaţiei	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale				Afectarea activității speciei		Tipar de distribuție	scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Larus canus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Larus michahellis*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Larus ridibundus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Mergus merganser*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Phalacrocorax carbo*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei		Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Podiceps cristatus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
manevrarea deșeurilor	utilajele și autorutilitarele	victime accidentale							fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Tachybaptus ruficollis*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Charadrius dubius*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Pluvialis squatarola*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Tringa erythropus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Risc de producerea unor victime accidentale							Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Tringa ochropus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Vanellus vanellus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Tringa totanus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care	-	-	-	Afectarea mărimii populației	*Acrocephalus agricola*	Mărimea populaţiei	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale				Afectarea activității speciei		Tipar de distribuție	scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Acrocephalus arundinaceus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Acrocephalus palustris*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Acrocephalus schoenobaenus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	Acrocephalus scirpaceus	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	Ardea cinerea	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	Gallinula chloropus	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	Locustella luscinoides	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
manevrarea deșeurilor	utilajele și autorutilitarele	victime accidentale							fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	Motacilla flava	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Panurus biarmicus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Rallus aquaticus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Remiz pendulinus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Risc de producerea unor victime accidentale							Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Aegithalos caudatus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Alauda arvensis*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Carduelis carduelis*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care	-	-	-	Afectarea mărimii populației	*Cyanistes caeruleus sinonim Parus caeruleus*	Mărimea populaţiei	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale				Afectarea activității speciei		Tipar de distribuție	scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Columba palumbus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Corvus corone cornix*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Corvus frugilegus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Cuculus canorus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Delichon urbicum*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Emberia citrinella*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Falco tinnunculus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
manevrarea deșeurilor	utilajele și autorutilitarele	victime accidentale							fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Falco subbuteo*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Fringilla coelebs*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Galerida cristata*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Hirundo rustica*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Risc de producerea unor victime accidentale							Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Lanius excubitor*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Linaria cannabina (sinonim Carduelis cannabina)*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Luscinia luscinia*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuţie	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care	-	-	-	Afectarea mărimii populației	*Merops apiaster*	Mărimea populaţiei	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale				Afectarea activității speciei		Tipar de distribuție	scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Miliaria calandra*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Motacilla alba*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Oenanthe oenanthe*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Passer montanus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Phasianus colchicus*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Pica pica*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Saxicola rubetra*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
manevrarea deșeurilor	utilajele și autorutilitarele	victime accidentale							fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Streptopelia turtur*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Sturnus vulgaris*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producere a unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Sylvia borin*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Sylvia communis*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent)	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Risc de producerea unor victime accidentale							Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-		*Sylvia curruca*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Turdus philomelos*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației Afectarea activității speciei	*Upupa epops*	Mărimea populaţiei Tipar de distribuție	Nesemnificativ: <1 ex / an (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent) Scăderi nesemnificative (îndepărtarea exemplarelor cu 50 - 100 m de fronturile de lucru)	Estimare
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care	-	-	-	Afectarea mărimii populației	*Lutra lutra*	Mărimea populației	Nesemnificativ (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de	Estimare

Intervenţie	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia	Parametrul afectat / ţinta afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale							scăzut, aproape inexistent)	
lucrări de terasamente, manevrarea materialelor de construcție Deplasarea și funcționarea utilajelor Transportul și manevrarea deșeurilor	Emisii atmosferice Creșterea nivelului de zgomot Iluminat artificial Risc de coliziune a faunei cu utilajele și autorutilitarele	Îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD Risc de producerea unor victime accidentale	-	-	-	Afectarea mărimii populației	*Emys orbicularis*	Mărimea populației	Nesemnificativ (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut, aproape inexistent)	Estimare

Impactul prognozat asupra siturilor Natura 2000 este nesemnificativ, de magnitudine mică deoarece nu vor fi ocupate permanent sau temporar suprafeţe din teritoriile ariilor naturale protejate,iar intensitatea impactului este scăzută, constând în generare de zgomote pe termen limitat şi de nivel scăzut, emisii de pulberi sedimentabile şi ocuparea temporară / permanentă a unor suprafeţe de teren în vecinătatea ariilor naturale protejate. In timpul realizării lucrărilor de construcţie se vor produce emisii de pulberi sedimentabile şi de gaze de eşapament de la utilajele care realizează lucrările de construcţie şi de la autoutilitarele care transportă materialele de construcţie. Emisiile vor avea intensităţi medii şi se vor manifesta pe o durată limitată. Transportul materialelor de construcție nu va conduce la intensificarea traficului pe drumurile existente.

Conform informațiilor prezentate în capitolele 2.5.1. si 5.3, pe baza studiului de dispersie al noxelor provenite din activitatea desfășurata la IITD Letea Veche cumulat cu efectul depozitului conform de deșeuri Bacău și autostrada A7, nu vor exista depășiri ale valorilor maxime admise pentru indicatorii CO, NOx, NO_2 și TOC.Impactul indicatorilor studiați asupra mediului înconjurător are un efect de creștere a poluanților pe amplasamentul IITD și în imediata vecinătate a amplasamentului, **dar fără afectarea zonei protejate NATURA 2000.** O singură posibilă depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate. Numărul de depășiri de valori limită la indicatorul TSP este de 10 cazuri (ore) din 8760 de ore dintr-un an, pe baza căruia se poate afirma ca depășirile de CMA sunt extrem de rare, de 0,1% și apar in exclusivitate pe amplasament fără a trece de limita amplasamentului si fără afectarea zonei protejate NATURA 2000 sau a zonelor rezidențiale.

Intensitatea scăzută a impactului este determinată şi de amplasarea organizării de şantier în afara ariilor naturale protejate.

La finalizarea lucrărilor de construcţie, impactul se va diminua considerabil până la dispariţie, cu excepţia ocupării permanente a unor suprafeţe de teren și a unor emisii de sunete (impact rezidual), dar nici această formă de impact nu este semnificativă având în vedere că suprafeţele ocupate reprezintă un procent foarte mic din suprafaţa totală

analizată și că sunt situate integral în afara ariilor naturale protejate, iar sunetele vor fi resimțite în special în imediata vecinătate a amplasamentului IITD.

.

Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD. Nu există riscul ca iluminatul artificial din amplasamentul IITD (atât in perioada organizării de șantier, cât și în perioada funcționării IITD) să atragă speciile pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0434 Siretul Mijlociu, ROSCI0351 Culmea Cucuieți și ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești deoarece la nivelul acestor situri nu se regăsesc specii cu activitate nocturnă care ar putea fi atrase de surse de lumină (precum lilieci, specii răpitoare de păsări). Mai mult, sursele de lumină au fost concepute pentru a reduce gradul de atractivitate pentru speciile nocturne (insecte, lilieci, păsări), astfel este eliminat riscul de coliziune al acestor specii. Corpul de iluminat va fi de tip LED cu lumină rece cu raza de lumină direcționată către suprafața aflată sub acesta. Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hala închisa, pentru evitarea împrăștierii deșeurilor, a emisiilor de pulberi și mirosuri dezagreabile. Procesele de tratare biologică vor fi derulate în incinte închise (hale ușor depresurizate, rezervoare etanșe) pentru a fi evitate emisiile de mirosuri și gaze în atmosferă. Hala de compostare a digestatului va fi de tip închis, fiind poziționată într-o hală acoperită, prevăzută cu închideri laterale și cu sistem de filtrare a aerului, pentru evitarea răspândirii de mirosuri neplăcute. Pentru tratarea emisiilor de aer și a mirosurilor neplăcute, de la hala de compostare deșeuri biodegradabile sunt utilizate biofiltre. În consecință, nu există riscul ca mirosurile să atragă specii de la nivelul celor trei arii naturale protejate în amplasamentul IITD.

Există un risc minim ca transportul deșeurilor să conducă la răspândirea speciilor invazive, dar acesta este similar cu cel înregistrat în prezent având in vedere că distanța dintre amplasamentul IITD și amplasamentul depozitului conform de deșeuri Bacău este de 40 m, dar acest risc nu va conduce la afectarea habitatului 92A0 (localizat în nordul sitului, conform datelor din obiectivele specifice de conservare). Chiar in situația in care acest habitat forestier ar fi fost localizat în aval de amplasamentul IITD, nu ar fi existat riscul afectării acestuia având în vedere că proiectul nu presupune intervenții la nivelul acestui habitat forestier sau la minim 2 km în aval de amplasamentul proiectului, dar fără a exista o conexiune hidrologică directă intre amplasamentul proiectului și zonele de distribuție a habitatului din aval, IITD fiind localizată la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița). ROSCI0351 Culmea Cucuieți este localizat la circa 4.350 m de amplasamentul proiectului, prin urmare nu există riscul afectării habitatelor de la nivelul acestei arii.

In timpul realizării lucrărilor necesare pentru construcţia IITD

Realizarea lucrărilor necesare pentru construcția IITD poate produce impact asupra biodiversităţii ca urmare a decopertării covorului vegetal, a săpării fundațiilor, a demolării digului existent, a manevrării materialelor de construcţie şi din cauza zgomotului produs de utilajele folosite.

Deoarece in amplasamentul proiectului nu a fost identificat habitatul 92A0 pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu şi nici alte specii de floră de interes conservativ, iar ROSCI0351 Culmea Cucuieți este localizat la circa 4.350 m de amplasamentul proiectului**, impactul asupra florei va fi nesemnificativ. Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea sau afectarea unor habitate de interes comunitar.** Proiectul va fi realizat integral în afara ariilor naturale protejate.

Spaţiile prevăzute in proiect a fi ocupate permanent / temporar de lucrări vor fi strict delimitate in teren, iar cele afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor cu solul fertil decopertat iniţial. După incheierea lucrărilor, nu vor exista suprafeţe construite in afara celor prevăzute prin proiect.

Amplasamentul proiectului este ocupat dezone cu vegetaţie spontană (87.2 Ruderal communities), in care nu există specii protejate de floră.



Figura 101. Aspecte ale vegetației existente în zona IITD

De asemenea, **impactul asupra faunei va fi nesemnificativ** şi se va manifesta in general prin îndepărtarea temporară a exemplarelor care folosesc ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire ca urmare a nivelului zgomotelor şi a vibraţiilor şi a prezenţei lucrătorilor şi a utiajelor. Zgomotul generat de execuția lucrărilor de construcție se va resimți și in zona marginală a siturilor Natura 2000, dar fără a avea impact semnificativ asupra speciilor de faună deoarece volumul lucrărilor este foarte redus. Conform informațiilor din capitolele 2.5.1. si 5.3. Emisii de zgomot și vibrații, la maxim 125 m de amplasamentul proiectului, nivelul zgomotelor va fi sub 55 dB(A), fără a lua în calcul diminuarea nivelului zgomotului datorită utilizării panourilor fonoabsorbante Conform literaturii de specialitate, s-a luat in calcul că nivelurile de peste 50 dB(A) pe o perioadă lungă de timp pot afecta speciile de faună (în special păsările). Deoarece suprafaţa ocupată de proiect reprezintă un procent foarte mic din suprafaţa analizată, astfel incât nu se va reduce semnificativ arealul folosit accidental pentru hrănire, iar in vecinătatea amplasamentului există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire, impactul nu va fi semnificativ. Amplasamentul proiectului nu reprezintă areal de reproducere pentru speciile observate. După finalizarea lucrărilor de construcţie, zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului vor fi repopulate in mod natural.

Majoritatea cercetărilor au relevant faptul că zgomotul poate afecta fiziologia, comportamentul, comunicarea și distribuția animalelor, iar dacă devine un stres cronic prin manifestarea pe termen lung, nivelul zgomotului poate afecta succesul reproductiv sau supraviețuirea pe termen lung.

Kunc HP și Schmidt R. (2019) au efectuat o analiză controlată privind efectele zgomotului asupra a peste 100 specii, inclusiv amfibieni, artropode, păsări, pești, mamifere, moluște și reptile. Aceștia s-au axat pe studii experimentale

pentru a evalua impactul zgomotelor asupra animalelor. Au extras rezultatul a peste 487 experimente din 108 studii experimentale asupra 109 specii. Dimensiunile efectului au fost calculate din variabilele de răspuns care se întind de la gene la ecosisteme. Mai exact, Kunc HP și Schmidt R au testat dacă zgomotul antropic provoacă răspunsuri semnificative la nivelul grupurilor taxonomice, cât și dacă în cadrul aceluiași grup taxonomic variază răspunsurile.

Tabel 72. Efectul zgomotului antropic asupra speciilor de faună. (a) Efectul zgomotului asupra grupurilor taxonomice. (b) Efectul zgomotului asupra speciilor dintr-un grup taxonomic

	number of						CI			Heterogeneity I^2 (%)						
	ES	studies	species	estimate	s.e.	z	lower	upper	p	ES	study	phylogeny/species	total	Q	d.f.	p
(a)																
overall	464	102	101	0.57	0.15	3.72	0.27	0.88	<0.001	45.37	22.31	3.37	71.05	1658.6	462	<0.001
taxonomic group				0.04	0.04	0.99	−0.04	0.12	0.32					0.98	1	0.32
(b)																
amphibians	86	13	21	0.58	0.13	4.44	0.33	0.84	<0.001	7.91	38.65	12.22	58.79	225.51	85	<0.001
arthropods	74	13	11	0.89	0.15	5.89	0.60	1.19	<0.001	63.99	0	13.42	77.41	311.94	73	<0.001
birds	149	36	38	0.53	0.08	6.78	0.37	0.68	<0.001	41.32	19.25	0	60.57	460.57	148	<0.001
fish	94	25	26	0.79	0.14	5.64	0.51	1.06	<0.001	13.64	66.40	0	80.05	265.49	93	<0.001
mammals	50	14	7	1.79	0.40	4.43	1.00	2.58	<0.001	57.69	31.83	3.22	92.74	291.51	49	<0.001
molluscs	30	6	5	0.84	0.24	3.56	0.38	1.30	<0.001	69.98	0	12.07	82.05	137.62	29	<0.001

Notă: Estimări și intervale de încredere (IC) de 95% calculate dintr- o meta-analiză controlată filogenetic. Toate mărimile efectului (ES) sunt derivate din studii experimentale de expunere la zgomot. Notă: Pentru modelul general din cele 108 studii, speciile din șase studii au trebuit să fie excluse, deoarece nu au existat informatii filogenetice. Pentru analizele grupurilor taxonomice individuale, suma studiilor este 107, deoarece reptilele nu au fost analizate separat, deoarece mărimile efectului au fost obținute dintr-un singur studio.

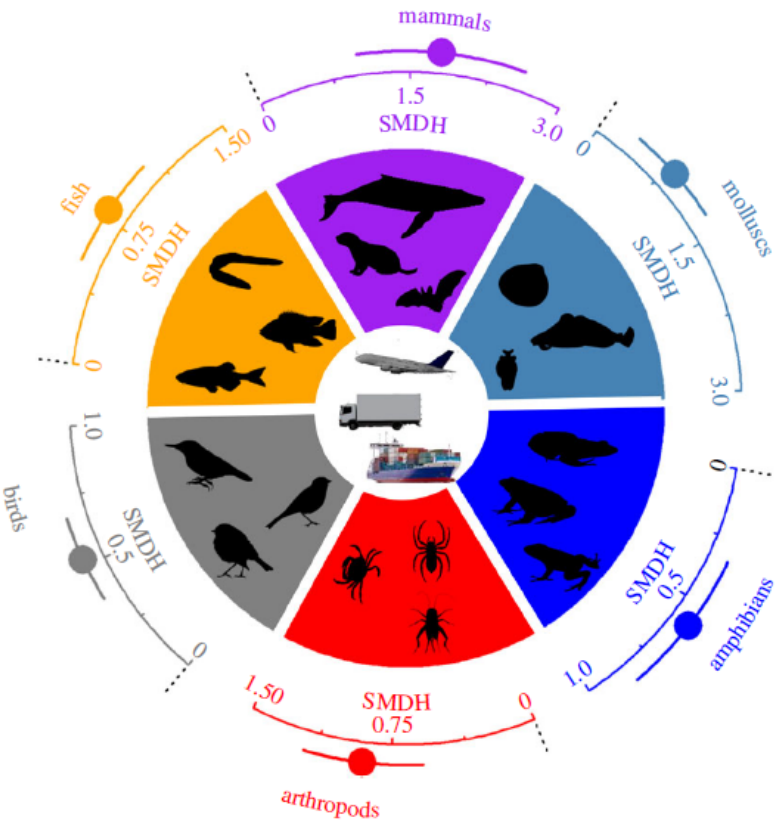


Figura 102. Efectele zgomotului antropic asupra grupurilor taxonomice. Sunt prezentate diferențele medii standardizate (SMDH) și intervalele de încredere (IC) de 95% din modele cu efecte aleatorii. Linia întreruptă la zero indică nici un efect al zgomotului antropic

S-a demonstrat că scăderile densității speciilor de păsări de pădure și păsuni au loc la praguri de zgomot cuprinse între 45 și, respectiv, 48 dB; în timp ce cele mai sensibile specii de păduri și păsuni au prezentat scăderi între 35 și, respectiv,

43 dB. Păsările cântătoare sunt sensibile la niveluri de sunet foarte scăzute, echivalente cu cele dintr-o sală de lectură de bibliotecă (~30 dBA)1 (Foreman și Alexander 1998, citați de Meghan C. Sadlowski).
Bayne şi colab. (2008) au descoperit că zonele din apropierea instalațiilor de energie care nu produceau un nivel ridicat de zgomot aveau o densitate totală a speciilor de passeriforme de 1,5 ori mai mare decât zonele din apropierea instalațiilor energetice producătoare de zgomot. Quinn și colab. (2006) au descoperit că zgomotul crește percepția riscului de părdare la cinteze ceea ce duce la o vigilență crescută și la scăderea activităților de hrănire, comportament c ear putea duce în timp la o condiție fizică redusă.

Impactul realizării lucrărilor necesare pentru construcția IITD se va manifesta numai temporar, perioada de execuţie a lucrărilor are o durată limitată şi pentru diminuarea / eliminarea impactului asupra mediului au fost impuse măsuri stricte de protecţie a mediului (prezentate in cadrul capitolului 8 al studiului de evaluare adecvată).

Cea mai mare parte a efectelor asupra biodiversităţii sunt temporare şi reversibile, manifestându-se doar in perioada executării lucrărilor de construcţie. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea iniţială, cu excepţia suprafeţelor ocupate permanent de noua infrastructură (impact rezidual) şi a nivelului zgomotelor. Doarece noile suprafeţe care vor fi ocupate permanent nu sunt amplasate in cadrul unor arii naturale protejate iar sunetele vor fi resimțite în special în imediata vecinătate a amplasamentului IITD, impactul rezidual este nesemnificativ. Riscul de coliziune a exemplarelor de faună cu utilajele de construcţie şi cu autoutilitarele care transportă materialele de construcţie este extrem de scăzut, dar a fost luat in calcul aplicând principiul precauţiei. La estimarea riscului de coliziune s-a ţinut cont de experienţa colectivului de elaborare a studiului de evaluare adecvată în realizarea de studii de mediu, inclusiv a rapoartelor de monitorizare a biodiversităţii, de datele prezentate în rapoartele de monitorizare a unor proiecte de o anvergură şi complexitate mult mai mare (de tipul autostrăzilor) realizate pe teritoriul judeţului Bacău, cât şi de faptul că in perioada realizării studiilor de teren pentru elaborarea studiului de evaluare adecvată nu au fost observate animale moarte sau rănite pe drumurile de acces la depozitul conform de deşeuri Bacău, iar numărul curselor pentru transportul deşeurilor către IITD va fi similar cu cel inregistrat în prezent pentru transportul deşeurilor către depozitul conform de deşeuri Bacău (perioadă în care nu au fost identificate exemplare de faună rănite sau ucise).

Impactul direct al implementării proiectului constă in afectarea definitivă sau temporară a unor suprafeţede teren prin efectuarea lucrărilor de decopertare, respectiv recopertare, îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona IITD și risc de producere a unor victime accidentale. Va fi ocupată permanent o suprafaţă de 40.600 m^2, dar aceasta este amplasată in afara ariilor naturale protejate. La nivelul acestei suprafețe nu se regăsesc habitate protejate. La nivelul acestor suprafeţe nu au fost identificate exemplare protejate de floră. De asemenea, nu au fost identificate speciile pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți, iar dintre speciile pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești au fost observate numai o parte in zona amplasamentului IITD, dar speciile de avifaună au mobilitate mare şi se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate, astfel încât impactul direct al construcției și exploatării IITD va fi nesemnificativ.

Impactul direct reprezentat de ocuparea unor suprafețe se va manifesta numai in amplasamentul proiectului, nu va fi afectat habitatul pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece strict pe amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia nu există habitatul 92A0. Habitatul 92A0 a fost identificat la aproximativ 2.000 m aval de amplasamentul proiectului iar între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție a habitatului nu există conexiune hidrologică directă, lucrăriile vor fi realizate la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița. ROSCI0351 Culmea Cucuieți este localizat la circa 4.350 m de amplasamentul proiectului, prin urmare nu există riscul afectării habitatelor de la nivelul acestei arii.

Impactul indirect asupra biodiversităţii se va manifesta in special prin deranjarea temporară a speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire(afectarea tiparului de distribuție), deranjare ca urmare a nivelului zgomotelor şi vibraţiilor. Deoarece amplasamentul nu este folosit ca areal de reproducere, impactul nu va fi semnificativ. Asupra arealelor de reproducere existente in vecinătatea amplasamentului nu va fi inregistrată nicio formă de impact (datorită distanței mari până la aceste zone).

Impactul indirect asupra speciilor de faună se înregistrează in special in perioada de realizare a lucrărilor de construcţii (a căror durată maximă este de 36 luni). Speciile de faună deranjate de nivelul zgomotului şi al vibraţiilor din amplasamentul fronturilor de lucru se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului (in zone in care nu se lucrează), astfel incât nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra biodiversităţii.

Nivelul zgomotelor şi vibraţiilor poate avea un impact indirect şi temporar asupra nevertebratelor identificate in zona analizată, dar şi această formă de impact se manifestă punctual la nivelul fiecărui front de lucru şi numai in perioada realizării lucrărilor de construcţie (a căror durată maximă este de 36 luni) şi este reversibil, astfel incât nu va conduce la destabilizarea populaţiilor de nevertebrate identificate in amplasamentul proiectului sau in vecinătatea acestuia.

Nivelul zgomotelor înregistrate in mediul acvatic in perioada realizării lucrărilor de construcţie nu va fi mult superior celui inregistrat in prezent şi nu va avea impact semnificativ asupra speciilor acvatice având în vedere că distanța dintre amplasamentul IITD și albia minora a râului Bistrița este de 200 m, că in această zonă există o zonă compactă de stuf, iar volumul lucrărilor este foarte mic. .

Impactul indirect asupra biodiversităţii se mai poate produce şi ca urmare a:

- emisiilor de poluanţi generate de deplasarea maşinilor grele care transportă materialele de construcţie in cadrul fronturilor de lucru şi deşeurile in afara amplasamentului proiectului;
- emisiilor de poluanţi generate de activitatea utilajelor de construcţie in cadrul fronturilor de lucru (buldozere, încărcătoare, compactoare, repartizoare etc);
- emisiilor de poluanţi generate de manevrarea materialelor de construcţie şi autilajelor in cadrul organizării de şantier (încărcarea / descărcarea materialelor de construcţie, alimentarea cu carburant a utilajelor);

Principalii poluanţi prezenţi în aer în cadrul zonelor de lucru (şantier, căi de acces, organizările de şantier) sunt particulele de praf. In cantităţi mult mai mici pot fi prezenţi şi compuşi precum: NO_x, SO_2 şi CO.

Deoarece aceste particule se pot depune pe limbul foliar, pot conduce in timp la scăderea productivităţii biologice şi pot afecta procesele fiziologice ale plantelor (fotosinteza şi respiraţia).

Deoarece pentru realizarea lucrărilor necesare pentru realizarea IITD vor fi utilizate echipamente şi tehnologii moderne, nivelul emisiilor va fi foarte redus (confom informațiilor prezentate in capitolul 2.5.1.Emisii în aer, care prezintă atât nivelul emisiilor inregistrat în prezent la cele două stații de monitorizare a calității aerului existente în zona IITD, cât și emisiile estimate a fi generate de implementarea proiectului. Pe baza studiului de dispersie al noxelor provenite din activitatea desfășurata la IITD Letea Veche cumulat cu efectul depozitului conform de deșeuri Bacău și autostrada A7, nu vor exista depășiri ale valorilor maxime admise pentru indicatorii CO, NOx, NO2 și TOC. Impactul indicatorilor studiați asupra mediului înconjurător are un efect de creștere a poluanților pe amplasamentul IITD și în imediata vecinătate a amplasamentului, dar fără afectarea zonei protejate NATURA 2000. O singură posibilă depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate. Numărul de depășiri de valori limită la indicatorul TSP este de 10 cazuri (ore) din 8760 de ore dintr-un an, pe baza căruia se poate afirma ca depășirile de CMA sunt extrem de rare, de 0,1% și apar in exclusivitate pe amplasament fără a trece de limita amplasamentului si fără afectarea zonei protejate NATURA 2000 sau a zonelor rezidențiale. În concluzie, nu va fi afectată semnificativ vegetaţia din zona analizată. De asemenea, datorită concentraţiei scăzute a poluanţilor nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra exemplarelor de faună identificate in amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia.

Deoarece acest tip de poluare se va manifesta numai o perioadă limitată de timp, **impactul negativ asupra biodiversităţiieste limitat.**

Impactul imediat (pe termen scurt) se manifestă numai in timpul realizării lucrărilor de construcţie, prin disturbarea in cadrul zonelor ce implică decopertări şi recopertări şi prin depuneri de praf (pulberi sedimentabile) pe aparatul foliar al plantelor. Această formă de impact va inceta la finalizarea lucrărilor de construcţie (după refacerea terenurilor afectate temporar de lucrări). In primele două sezoane de vegetaţie după finalizarea lucrărilor, suprafeţele afectate temporar de lucrări se vor reface in mod natural, astfel încât impactul rezidual asupra biodiversităţii se va limita la ocuparea permanentă a unor suprafeţe de teren, dar având in vedere că aceasta reprezintă un procent foarte mic din zona analizată și ca vor fi in afara ariilor naturale protejate, impactul rezidual este redus.

Construcția și exploatarea IITD nu va avea un **impact pe termen mediu şi lung** asupra mediului (cu excepţia ocupării permanente a unor suprafeţe de teren).

Atât in perioada de realizare a lucrărilor de construcţie, cât şi in perioada de exploatare a IITD nu vor exista **efecte secundare negative semnificative.**

Efectele temporare asupra ecosistemelor terestre se manifestă prin ocuparea temporară a unor suprafeţe de teren (decopertarea şi recopertarea lor pentru realizarea organizării de şantier, a terasamentelor și a fundațiilor) şi prin îndepărtarea temporară a speciilor de faună ce utilizează amplasamentul pentru hrănire, către zonele invecinate pe perioada desfăşurării lucrărilor de construcţie. Deoarece spaţiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcţie, iar exemplarele de faună vor reveni in zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, efectele temporare nu sunt semnificative.

Efectul temporar asupra corpurilor de apă

Realizarea lucrărilor necesare pentru construcția IITD nu va avea impact semnificativ asupra corpurilor de apă deoarece lucrările vor fi realizate la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița, vor fi folosite utilaje şi tehnologii moderne de lucru. In perioada realizării lucrărilor de construcţie nu se va modifica regimul de curgere al râurilor, adâncimea şi turbiditatea apei în cazul execuției normale a lucrărilor (se poate produce creșterea turbidității apelor doar în cazul manevrării necorespunzătoare a materialelor de construcție), concentraţia oxigenului dizolvat. În cadrul proiectului nu au fost prevăzute lucrări în zona corpurilor de apă. Nu va fi prelevată apă din corpurile de apă de la nivelul ariilor naturale protejate și nici nu vor fi deversate ape uzate în aceste corpuri de apă. Zona de dig ce va fi demolată este situată la aproximativ 200 m de albia minoră a râului Bistrița, astfel că demolarea digului nu va conduce la creșterea turbidității apelor râului Bistrița sau la afectarea calității apelor.

În aval de amplasamentul IITD există o baltă care e folosită de localnici pentru pescuit.

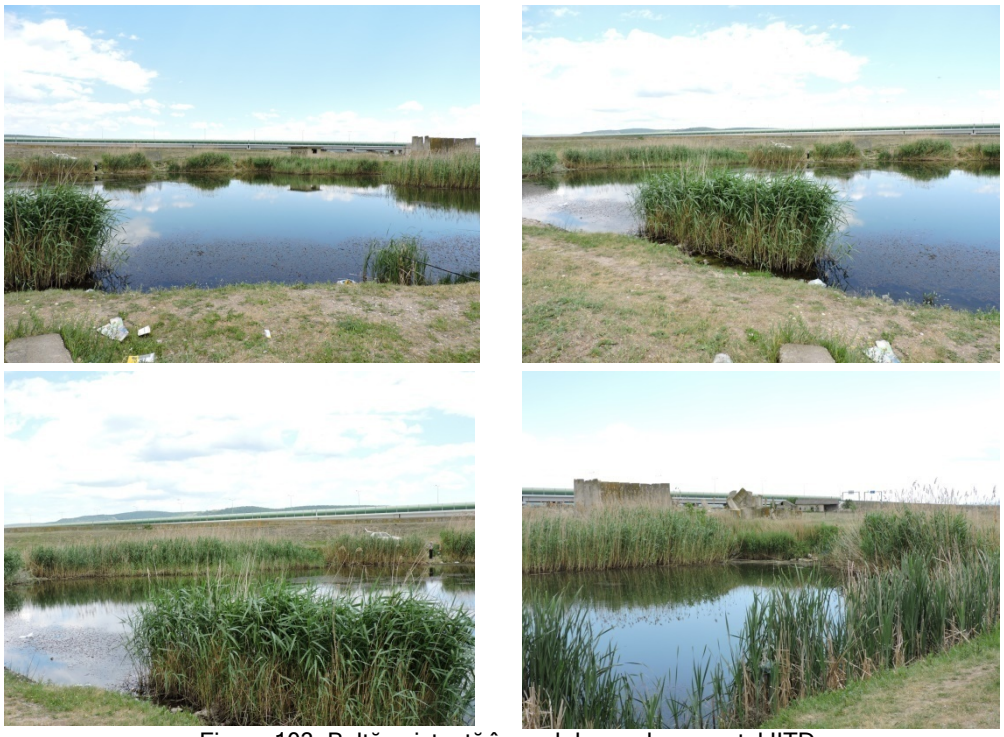


Figura 103. Baltă existentă în aval de amplasamentul IITD

Materialele de construcţie şi deşeurile vor fi depozitate in spaţii special amenajate in cadrul organizării de şantier, la distanţă de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret astfel încât să nu existe pericolul pătrunderii lor in apă.

Impactul indirect asupra ecosistemului acvatic

Impactul indirect asupra mediului acvatic se poate manifesta prin:

- producerea unei poluări accidentale şi locale a apelor şi a sedimentelor cu hidrocarburi sau alte substanţe toxice;
- pătrunderea deşeurilor in corpurile de apă de suprafaţă.

Calitatea apelor este direct dependentă de anumiţi parametri fizico - chimici. Fluctuaţiile acestor parametri influenţează direct organismele acvatice. Pătrunderea in mediul acvatic a unor substanţe toxice poate avea efect indirect asupra organismelor acvatice. Dar deoarece vor fi adoptate tehnici moderne de construcţie, iar deşeurile vor fi depozitate in spaţii special amenajate, in cadrul organizării de şantier, la distanţă mare de corpurile de apă de suprafaţă, construcția și exploatarea IITD **nu va avea impact asupra corpurilor de apă de suprafaţă şi a speciilor acvatice care le populează.**

Apele menajere generate în amplasamentul IITD sunt evacuate in sistemul public de canalizare, prin realizare unui racord la rețeaua de canalizare aflată pe strada Ciprian Porumbescu, situată la circa 4,3 km. Distanța de la conducta de canalizare propusă și limitele ariilor naturale protejate este de circa 38 m. Conducta va fi realizată în ampriza străzilor și a drumurilor existente și nu va conduce la generarea unui impact suplimentar asupra ariilor naturale protejate.

Impactul permanent asupra biodiversităţii constă in ocuparea permanentă a unor suprafeţe, dar deoarece aceste suprafeţe nu sunt incluse in arii protejate şi nu sunt ocupate de habitate sau de specii protejate, **impactul asupra biodiversităţii nu este semnificativ.**

Deoarece construcția și exploatarea IITD nu presupune afectarea semnificativă a factorilor de mediu, iar in zona analizată se desfăşoară și alte tipuri de activităţi, precum cele agricole, managementul deșeurilor (în cadrul depozitului conform de deșeuri Bacău), transport (pe varianta de ocolire Bacău), **impactul sinergic asupra biodiversităţii va fi redus** dacă se vor adopta măsurile de reducere a impactului prevăzute în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

De asemenea, construcția şi exploatarea IITD **nu va avea impact semnificativ asupra vecinătăţilor** (definite ca zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, până la o distanţă de 500 m). Impactul se manifestă numai in amplasamentul proiectului datorită specificului investiţiei ce implicănumai lucrărilocale.

In timpul realizării lucrărilor de construcţie, **efectul zgomotului asupra biodiversităţii** se rezumă la efectul asupra faunei. Zgomotul este generat in principal de funcţionarea utilajelor necesare realizării lucrărilor de construcţie, darşi a celorlalte activităţi din cadrul lucrărilor de construcţie.

In cadrul fronturilor de lucru nivelul zomotului poate atinge 117 dB in cazul folosirii excavatoarelor, dar la aproximativ 100 m de aceste fronturi de lucru, nivelul zgomotului atinge valori maxime de 65 dB. In conformitate cu SR 10009/2017, valorile maxim admise ale nivelul de zgomot sunt: 65 dB(A) la limita incintei şi 50 dB(A) la limita receptorilor protejaţi. Astfel incât emisiile de zgomot nu vor afecta suprafeţele din vecinătatea amplasamentului. Vor fi folosite panouri fonoabsorbante mobile pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate.

Prezenţa utilajelor şi a personalului constructorului şi nivelul crescut al zgomotului determină îndepărtarea temporară exemplarelor de faunăcare utilizau ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire. Aceste exemplare se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, in zone in care nu se lucrează, astfel incât nu va fi inregistrat un impact semnificativ asupra biodiversităţii.

Nivelul zgomotului nu va determina modificări semnificative in comportamentul exemplarelor care folosesc ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire, deoarece acestea se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului.

O altă sursă de zgomot este reprezentată de transportul materialelor de constructii. De asemenea, transportul materialelor, alături de lucrările de decopertare / recopertare pot constitui surse de poluare cu praf a aerului atmosferic. Prezenţa pulberilor sedimentabile in aerul atmosferic poate avea efecte asupra speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire şi a speciilor de floră din amplasamentul lucrărilor şi din vecinătatea drumurilor de exploatare. Impactul se va manifesta numai in perioada realizării lucrărilor de construcţie (a căror durată maximă este de 36 luni), dar impactul se va manifesta numai la nivelul amplasamentului şi in vecinătatea drumurilor de exploatare / de acces in amplasamentul lucrărilor.

Pentru a nu afecta speciile de păsări, vor fi folosite panouri fonoabsorbante mobile pentru lucrările de construcţie din imediata vecinătate a ariilor protejate.

Conform modelării nivelului de zgomot (prezentate în capitolul 5.3), s-a constatat ca majoritatea poluarii fonice va fi produsa **in perioada de constructie,** iar in perioada de functionare zgomotul va fi minim. Tinand cont de datele obtinute se evidentiaza faptul ca activitatile si utilajele generatoare de zgomot nu vor produce un impact semnificativ asupra speciilor si habitatelor de interes conservativ din regiune.

Este relevant de subliniat ca estimarea prezentata reprezinta o situatie teoretica extrema, in care toate echipamentele implicate in faza de constructie ar functiona simultan si in acelasi punct, generand un nivel maxim de 115 dBA . De asemene este de retinut faptul ca estimarea este efectuata la 1 m distanta de utilaj/utilaje. In practica, un astfel de scenariu este foarte putin probabil, utilajele functionand etapizat si in zone diferite ale amplasamentului, ceea ce conduce la o diminuare suplimentara a nivelurilor de zgomot reale in arealele evaluate.

In teorie, in cazul dezafectarii proiectului, nivelurile sonore estimate vor fi similare celor inregistrate in faza de constructie, intrucat se vor utiliza echipamente de acelasi tip.

Pe durata etapei de operare, nivelul de zgomot se va reduce considerabil, fiind generat exclusiv de traficul utilajelor de transport si a instalatiilor de pe amplasament, cu un caracter intermitent si dispersat, fara a produce un impact sonor constant asupra mediului inconjurator. In urma analizei zgomotului din etapa de operare a rezultat ca in conditii de functionare normala la limita amplasamentului (50 m fata de sursa de zgomot) nivelul nu va depasi 60 dB.

Deoarece depunerile de praf de pe aparatul foliar al plantelor vor fi îndepărtate după prima ploaie, transportul materialelor de construcţie şi lucrările de decopertare / recopertare nu vor avea impact semnificativ asupra biodiversităţii, praful degajat nu va produce perturbări ale proceselor fiziologice şi biochimice ale plantelor din zonele cu vegetaţie spontană din vecinătatea amplasamentului. In amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia nu a fost identificat habitatul pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu. ROSCI0351 Culmea Cucuieți este localizat la circa 4.350 m de amplasamentul proiectului, prin urmare nu există riscul afectării habitatelor de la nivelul acestei arii.

Pentru a limita emisiile de praf şi implicit impactul asupra speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire şi a speciilor de floră, drumurile de exploatare vor fi stropite periodic. De asemenea, această măsură va contribui şi la protejarea personalului constructorului.

Transportul materialelor de construcţie nu va contribui la creşterea semnificativă a traficului pe drumurile existente in vecinătatea amplasamentului proiectului, astfel încât **efectele asupra speciilor de floră din vecinătatea drumurilor existente sunt nesemnificative,similare situaţiei actuale.**

Impactul rezidual asupra biodiversităţii constă in ocuparea definitivă a unor suprafeţe de teren. Suprafaţa totală ocupată permanent este de 40.600 m^2. Aceasta este amplasată integral în afara ariilor naturale protejate.

Deoarece realizarea proiectului implică ocuparea unor suprafeţe de teren care reprezintă un procent foarte mic raportat la zona analizată, iar pe aceste terenuri nu au fost identificate habitate protejate, aceste terenuri sunt antropizate, **impactul rezidual asupra biodiversităţii va fi redus.**

In timpul exploatării IITD

Exploatarea IITD nu va genera un impact semnificativ asupra biodiversităţii. In această perioadă, impactul poate fi generat de lucrările de mentenanţă sau de producerea unor avarii / funcţionarea necorespunzătoare a instalației.

Exploatarea IITD nu va contribui la modificarea comportamentului speciilor de faună observate in amplasament deoarece zona este antropizată, in vecinătate există depozitul conform de deșeuri Bacău și varianta de ocolire Bacău (parte din autostrada A7). De asemenea, există drumuri de exploatare. Amplasamentul IITD este folosit ocazional ca areal de hrănire pentru speciile identificate. Nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.

În cazul instalației de tratare mecanică a deșeurilor (IITD – TM) și a instalației de tratare biologică cu digestie anaerobă (IITD – DA) rezultă emisii reduse de poluanți atmosferici în faza de tratare mecanică și de la arderea biogazului

obținut pentru transformarea în energie. Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hale închise pentru evitarea împrăștierii deșeurilor, a emisiilor de pulberi și a mirosurilor neplăcute. De asemenea, procesele de tratare biologică vor fi derulate în incinte închise (hale ușor depresurizate, rezervoare etanșe) pentru a fi evitate emisiile de gaze și mirosuri în atmosferă.

Pe baza studiului de dispersie al noxelor provenite din activitatea desfășurata la IITD Letea Veche cumulat cu efectul depozitului conform de deșeuri Bacău și autostrada A7 nu vor exista depășiri ale valorilor maxime admise pentru indicatorii NH_3, CO, H_2S, PM_{10}, NOx, NO_2 și TOC, iar în cazul indicatorilor CH_4 și NMCH nu este reglementată valoarea maximă admisibilă. Impactul indicatorilor studiați asupra mediului înconjurător are un efect de creștere a poluanților pe amplasament și în imediata vecinătate a amplasamentului, dar fără afectarea zonei protejate NATURA 2000. O singura posibila depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate.

In figura 138 din capitolul 1.10.3.2. este reprezentata numărul ore când valoarea pulberilor TSP modelate depășesc valoarea de 380 $\mu g/m^3$.

Cele mai multe depășiri de valori limită la indicatorul TSP este de 16 cazuri (ore) din 8760 de ore dintr-un an, pe baza căruia se poate afirma ca **depășirile de CMA sunt extrem de rare**, de 0,2% și apar in exclusivitate amplasamente fără a trece de limita amplasamentelor si fara afectarea zonei protejate NATURA 2000 si a zonelor rezidențiale.

Ca și concluzie generala a studiului de dispersie, poluarea rezultată din activitățile desfășurate in zona IITD au un efect local. Pe parcursul unui an, foarte rar pot fi depășiri de CMA TSP (concentrații medii de 1 ora). Aceste depășiri de CMA sunt pe teritoriul amplasamentului. Odată cu creșterea distanței de la amplasament se constată o scădere radicala a nivelului de poluare. În zonele rezidențiale si cele protejate nivelul poluării provenite de pe amplasamentele cumulate cu efectul autostrăzii A7 studiate sunt acceptabile.

Zgomotul produs de activităție de pe amplasamentul IITD nu va depăși limitele admisibile ale nivelului de zgomot impuse prin SR 10009-2017, respectiv 65 dB.

În cazul ariilor Natura 2000, având în vedere că limita acestora se află la o distanță minimă de aproximativ 15 m față de amplasament, influența acustică este mai pronunțată în sectorul situat în imediata vecinătate a proiectului, după care nivelurile se reduc progresiv către interiorul ariei protejate. Din acest motiv, rezultatele modelării au fost analizate și prin raportare la limitele ariilor naturale protejate, pentru evidențierea extinderii spațiale a diferitelor clase de nivel acustic.

În cadrul modelării a fost adoptată o abordare conservativă, nefiind introduse toate elementele care pot determina o atenuare suplimentară a zgomotului în condiții reale. Astfel, nu a fost luat în considerare efectul de ecranare și atenuare acustică produs de panourile fonoabsorbante prevăzute prin proiect. Aceste elemente reprezintă măsuri suplimentare de reducere a propagării zgomotului către exteriorul amplasamentului și, în special, în direcția ariilor Natura 2000 aflate în imediata vecinătate.

Cu titlu estimativ, panourile fonoabsorbante, în condițiile unei amplasări corespunzătoare între sursele de zgomot și receptor, pot determina o reducere de ordinul a 5-10 dB(A). Eficiența efectivă a acestor măsuri depinde de caracteristicile constructive, înălțimea și continuitatea panourilor, poziția relativă a sursei și receptorului, precum și de lățimea, densitatea și structura vegetației. Valorile menționate au caracter orientativ și nu reprezintă rezultate calculate în cadrul modelării realizate în ArcGIS Pro.

Prin urmare, nivelurile de zgomot reprezentate cartografic trebuie interpretate ca fiind aferente unui scenariu conservativ. După implementarea panourilor fonoabsorbante încă din faza de executie, este de așteptat ca nivelurile efectiv percepute la nivelul receptorilor, inclusiv în direcția ariilor Natura 2000, să fie mai reduse decât cele reprezentate în modelare.

Realizarea perdelei vegetale din jurul IITD va avea efect de reținere a mirosurilor generate în timpul operațiunilor de descărcare și compactare a deșeurilor, reținere a prafului și deșeurilor ușoare care pot fi antrenate de vânt. De asemenea, perdeaua vegetală va avea efect de ecranare pentru zgomotul produs pe suprafața de lucru a IITD.

Integritatea ariilor naturale de interes comunitar ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți nu va fi afectată nici in timpul realizării lucrărilor

de construcţie şi nici in timpul exploatării IITD, ca urmare aimplementării măsurilor de reducere / eliminare a efectelor asupra biodiversităţii, propuse in cadrul studiului.

De asemenea, deoarece amplasamentul IITD va fi monitorizat in perioada realizării lucrărilor de construcţie şi in primii doi ani de la darea in exploatare, in situaţia apariţiei unor efecte negative asupra mediului care nu au putut fi prevăzute in momentul realizării studiului de evaluare adecvată, vor fi adoptate măsuri pentru a elimina aceste efecte negative.

Realizarea lucrărilor necesare pentru IITD nu va avea impact semnificativ asupra mediului, deoarece:

- in amplasamentul IITD nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau specii protejate de floră;
- amplasamentul IITD este folosit ocazional ca areal de hrănire sau pasaj de către speciile de faună identificate. Nu au fost observate cuiburi ale acestor specii in amplasamentul IITD;
- reducerea arealului folosit ocazional pentru hrănire nu va fi semnificativă, iar in vecinătatea amplasamentului IITD există habitate similare, in care speciile de faună se pot deplasa in timpul realizării lucrărilor de construcţie;
- construcția şi exploatarea IITD nu va conduce la modificări semnificative in comportamentul faunei identificate in amplasament, zona fiind antropizată şi în prezent;
- construcția şi exploatarea IITD nu va constitui o barieră in calea migraţiei păsărilor, deoarece inălţimea zborului in timpul migraţiei este mult superioară celei la care se vor realiza lucrările de construcţie şi activităţile din perioada de exploatare.

  Mai jos va fi prezentat detaliat impactul asupra fiecărei arii naturale protejate.

5.6.1.1. Evaluarea impactului potenţial asupra ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Realizarea lucrărilor propuse pentru realizarea IITD și exploatarea acesteia nu va avea impact semnificativ asupra integrităţii sitului de importanţă comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu sau a speciilor de floră şi faună pentru a căror protecţie a fost desemnată această arie naturală protejată. Teritoriul sitului Natura 2000 ROSCI0434 Siretul Mijlociu se suprapune teritoriului ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești. Lucrările vor fi realizate în afara celor două arii naturale protejate, la minim 15 m.

In amplasamentul lucrărilor nu au fost identificate specii protejate de floră sau habitate de interes conservativ. In amplasamentul lucrărilor şi in vecinatatea acestuia nu au fost observate exemplare din speciile de faună pentru a căror protecţie a fost desemnat situl de importanţă comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Amplasamentul lucrărilor nu reprezintă loc de reproducere pentru speciile de faună pentru a căror protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu, astfel încât impactul asupra biodiversităţii nu va fi semnificativ.

Evaluarea impactului generat in faza de proiectare

Principalele măsuri pentru asigurarea protecţiei ariilor naturale protejate se iau încă din faza de proiectare, prin alegerea locaţiei proiectului / proiectului şi a organizării de şantier. Amplasamentul IITD a fost ales în afara ariilor naturale protejate, în zone in care nu există specii de interes conservativ. Organizarea de şantier va fi realizată în cadrul amplasamentului IITD, în afara ariilor naturale protejate şi a altor zone sensibile (zone rezidenţiale, malurile râurilor, etc).

La alegerea locaţiei organizării de şantier au fost folosite următoarele criterii:

- amplasarea in afara ariilor naturale protejate şi a zonelor rezidenţiale;
- amplasarea la distanţă mare de albiile cursurilor de apă;
- să nu fie necesare defrişări sau ocuparea unor terenuri cu valoare conservativă;
- să nu implice devierea unor reţele aeriene sau subterane;

Evaluarea impactului generat in faza de construcţie

Fazele tehnologice pentru realizarea lucrărilor sunt pe scurt următoarele:

- amplasarea organizării de şantier;
- realizarea conexiunii la rețeaua electrică existentă în afara ariilor naturale protejate;
- decopertarea zonelor în care vor fi executate lucrările;

- excavarea solului şi a materialului nefertil până la adâncimea recomandată in proiectul tehnic;
- depozitarea pe categorii a materialului fertil şi a celui nefertil;
- realizarea fundațiilor și a terasamentelor;
- realizarea rețelei de alimentare cu apă și de canalizare și realizarea conexiunilor cu rețelele publice existente;
- realizarea platformelor;
- realizarea construcțiilor metalice;
- montarea instalațiilor;
- refacerea spaţiilor afectate temporar de lucrări;
- amenajarea spațiilor verzi și realizarea plantației forestiere.

Fazele tehnologice şi tehnologiile de construcţie folosite sunt descrise pe larg in cadrul capitolului 1, subcapitolul 1.15.

In cadrul acestui capitol va fi evaluat impactul realizării lucrărilor asupra biodiversităţii, asupra speciilor şi habitatului pentru a căror protecţie a fost desemnat situl de importanţă comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Evaluarea impactului asupra habitatelor

Pentru identificarea şi evaluarea impactului trebuie cuantificate intensitatea şi extinderea activităţii generatoare de impact, cât şi tipul impactului care se produce în habitatul respectiv.

Impactul asupra habitatelor, respectiv impactul asupra valorilor şi functiilor acestora se poate încadra in patru categorii:

- distrugerea habitatului;
- fragmentarea habitatului;
- simplificarea habitatului;
- degradarea habitatului.

Realizarea lucrarilor prevăzute pentru realizarea IITD şi exploatarea acestei instalaţii nu va conduce la distrugerea, afectarea sau simplificarea habitatelor deoarece strict in amplasamentul lucrărilor nu există habitatele pentru a căror protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu. Lucrările vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate. Habitatele protejate existente la nivelul sitului (la peste 2.000 m de amplasamentul lucrărilor) nu vor fi afectate semnificativ de realizarea lucrărilor. Având în vedere că habitatul 92A0 a fost identificat în amonte de zona în care va fi realizat IITD, la minim 14.160 m (conform informațiilor furnizate de obiectivele specifice de conservare ale ROSCI0434 Siretul Mijlociu, habitatul se regăsește în nordul sitului) sau la minim 2 km aval de amplasamentul proiectului (conform informaţiilor din studiile ce au stat la baza elaborării planului de management), riscul de afectare a acestui habitat din cauza pătrunderii speciilor invazive este extrem de scăzut. Cu toate că speciile invazive se pot răspândi ușor atât pe cale anemocoră (până la 1000 m), cât și hidrocoră (până la 3000 m), deoarece între amplasamentul IITD și zonele de distribuție a habitatului există atât terenuri agricole, cât și zone locuite care vor acționa ca o barieră, riscul apariției speciilor invazive la nivelul habitatului este extrem de scăzut. Deoarece proiectul nu prevede intervenţii la nivelul acestui habitat (ocuparea unor suprafețe și/sau defrișări), nu există riscul afectării dominanței speciilor edificatoare de arbori, ci poate fi modificată nesemnificativ compoziţia stratului ierbos (specii edificatoare) sau abundenţa specii invazive şi potenţial invazive, dar numai temporar (în perioada realizării lucrărilor de construcție) și numai în zonele marginale ale habitatului, astfel încât impactul a fost cuantificat ca nesemnificativ. De asemenea, lucrările pentru realizarea conexiunii la rețeaua existentă de energie electrică și la rețelele de alimentare cu apă și canalizare vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, in ampriza străzilor și a drumurilor existente (conform informațiilor prezentate în capitolul 1), in zone care nu sunt favorabile prezenței speciilor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu. Volumul lucrărilor pentru realizarea conexiunii la rețelele existente este foarte mic, lucrările vor fi realizate într-o perioadă foarte scurtă și nu vor conduce la creșterea intensității traficului și implicit la creșterea riscului de coliziune.

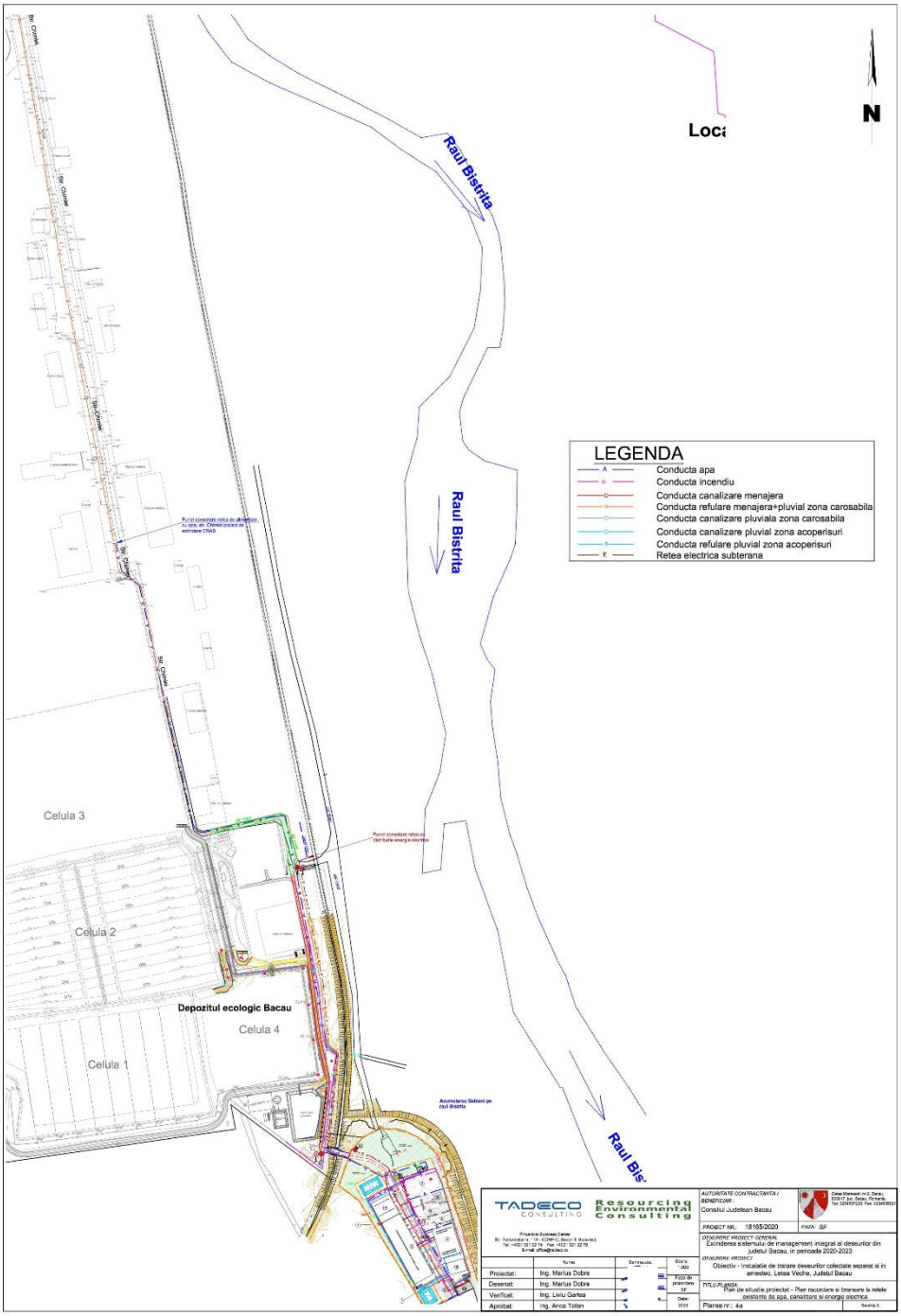


Figura 104. Branșare la apa, canal și energie electrică a obiectivului IITD

Toate suprafeţele afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor şi vor fi aduse la starea iniţială.

Natura impactului depinde de tipul de stres exercitat de fiecare activitate asupra habitatului. Conform datelor din literatura de specialitate, lucrărilor de construcție le pot fi asociaţi ca factori stresanţi:

- lucrările de decopertări / recopertări;
- contaminarea cu substanţe toxice;
- poluarea fonică.

Lucrările de decopertări vor fi limitate la minimul necesar şi vor fi făcute numai înaintea începerii lucrărilor astfel încât să fie redus impactul asupra mediului. In amplasamentul lucrărilor nu au fost identificate specii de floră de interes conservativ. Toate spaţiile afectate temporar de lucrări vor fi recopertate cu solul fertil excavat iniţial şi va fi monitorizată

refacerea acestor suprafeţe, astfel încât lucrările de decopertări – recopertări nu vor avea impact semnificativ asupra biodiversităţii.

Realizarea lucrărilor de construcție a IITD nu va contribui la poluarea terenurilor din amplasamentul instalației deoarece vor fi folosite tehnici de construcţie şi echipamente moderne, astfel încât emisiile de substanţe poluante să fie reduse / eliminate. Organizarea de şantier va fi realizată în amplasamentul IITD, în afara ariilor naturale protejate şi la distanţă de malul cursurilor de apă (la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița). Materialele de construcţie şi deşeurile vor fi depozitate in spaţii special amenajate în cadrul organizării de şantier.

Debitul generat pe amplasament este rezultat de la grupurile sanitare, dușuri și ape tehnologice de la spălarea suprafețelor și de la stația de spălare automată. Stația de spălare automată este echipată cu bazine pentru sedimentare, reținerea hidrocarburilor și asigură recircularea apei, doar excesul murdar după o anumită perioadă este deversat parțial în canalizarea menajeră.Debitul deversat se va încadra în normele de calitate privind deversarea în rețeaua de canalizare – Normativul NTPA 002 / 2002.

Sistemul de canalizare intern va fi realizat din conducte PVC, cămine beton / PEID / PVC, etc, elemente care vor fi dimensionate la realizarea PTH.

Debitul este trimis prin intermediul unei stații de pompare. Stația de pompare va asigura evacuarea atât a apelor uzate menajere și tehnologice, cât și a apelor pluviale provenite de pe zona carosabilă.

Suprafața și amplasarea stației generează debite pluviale care trebuie îndepartate de pe amplasament. Evacuarea debitelor pluviale se va face specific in funcție de circuit / sisteme.

Apele meteorice ajunse pe suprafața stației sunt preluate de 2 sisteme de colectare, transport și tratare separate:

- apele care provin de pe suprafața acoperișurilor construcțiilor sunt considerate ape curate și vor fi deversate în rigole sau conducte cu punct de deversare final în 2 bazine de infiltrare în freatic. Bazinele au rolul de a atenua debitul, infiltra debitul și utilizare a apei curate în cadrul proceselor tehnologice care necesită aport suplimentar de apă. Pe amplasament sunt prevăzute 2 bazine de infiltrare in freatic, unul in partea de nord și unul în partea de sud. Bazinul din partea de sud este prevăzut cu stație de pompare pentru reutilizarea apei;
- apele care provin de pe suprafețele platformei de manevră, drumuri interne, din zona centrală sunt preluate de un sistem de canalizare pluvial și tratate cu ajutorul unui separator de hidrocarburi prevăzut cu bypass, Q = 60l/s anterior evacuării în stația de pompare comună cu menajerul. Apele provenite de pe zona carosabilă după trecerea prin separatorul de hidrocarburi sunt deversare in bazine subterane tampon cu rol de atenuare a debitelor. Volumul bazinelor este de circa V = 250 m^3.

Carburanţii şi substanţele periculoase vor fi depozitate in spaţii special amenajate in scopul evitării poluării zonelor adiacente. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va face numai in amplasamentul organizării de şantier, astfel încât terenurile din amplasamentul IITD şi cele din vecinătatea acestora să nu fie poluate.

Realizarea lucrărilor de construcţie a IITD va contribui la creşterea nivelului zgomotului in amplasamentul analizat, dar acesta nu va avea impact semnificativ asupra biodiversităţii. Va fi înregistrat un nivel mai ridicat al zgomotului numai pe durata fiecărei zile de lucru, la finalizarea lucrărilor nivelul zgomotului va fi similar cu cel înregistrat in prezent, fără afectarea biodiversităţii. Pentru diminuarea impactului zgomotelor generate de construcții vor fi folosite panouri fonoabsorbante pe latura de est a amplasamentului.

Conform datelor din literatura de specialitate, factorii stresanţi şi procesele enumerate anterior pot avea următoarele efecte asupra habitatelor:

- mortalitate directă a speciilor native;
- stres fiziologic şi diminuarea funcţiei reproductive;
- modificarea comportamentului şi a activităţilor normale;
- modificarea interacţiunii între specii şi invazia speciilor alohtone.

Realizarea lucrărilor de construcţie a IITD nu va contribui la mortalitatea directă a speciilor native deoarece exemplarele speciilor de faună pentru a căror protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu au fost observate in amplasamentul IITD, iar prezența acestora este foarte improbabilă având în vedere că habitatele existente în amplasamentul IITD (inclusiv pe traseul rețelelor de alimentare cu energie electrică, cu apă și a rețelei de canalizare) nu

sunt favorabile acestor specii. Exemplarele de faună observate in zona amplasamentului IITD se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului lucrărilor, ca urmare a nivelului zgomotului şi a prezenţei muncitorilor şi a utilajelor, astfel încât se poate produce numai mortalitatea accidentală a exemplarelor de faună prezente în cadrul fronturilor de lucru. In perioada de exploatare a IITD nu va exista risc de coliziune deoarece amplasamentul va fi imprejmuit, iar in zona IITD există un dig de protecție care va acționa ca o barieră in calea deplasării speciilor.

Realizarea lucrărilor la IITD nu va genera stres fiziologic exemplarelor de faună identificate în zona amplasamentului IITD deoarece acestea se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea zonei analizate. In amplasamentul IITD (inclusiv pe traseul rețelelor de alimentare cu energie electrică, cu apă și a rețelei de canalizare) și în vecinătatea acestuia nu au fost identificate speciile de faună pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu, iar prezența acestor specii este improbabilă având în vedere că habitatele existente nu sunt favorabile prezenței acestor specii. Realizarea lucrărilor poate genera stres fiziologic exemplarelor de floră ca urmare a depunerii pulberilor sedimentabile pe aparatul foliar, dar deoarece strict în amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (inclusiv pe traseul rețelelor de alimentare cu energie electrică, cu apă și a rețelei de canalizare) nu au fost identificate specii protejate de floră, ci numai specii ruderale şi segetale, impactul asupra biodiversităţii nu va fi semnificativ. Pulberile sedimentabile depuse pe aparatul foliar vor fi îndepărtate după primele ploi.

Realizarea lucrărilor la IITD nu va contribui la diminuarea funcţiei reproductive deoarece amplasamentul lucrărilor şi zonele din vecinătatea acestuia nu reprezintă areal de reproducere, zona fiind antropizată și situată la aproximativ 40 m de depozitul conform de deșeuri Bacău. Habitatele existente în amplasamentul IITD și în vecinătatea acestuia (inclusiv pe traseul rețelelor de alimentare cu energie electrică, cu apă și a rețelei de canalizare) nu sunt favorabile prezenței speciilor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu și nu pot fi folosite ca habitate de reproducere de către aceste specii.

Realizarea lucrărilor la IITD nu va contribui la modificarea comportamentului şi a activităţilor normale ale speciilor de faună identificate in zona amplasamentului IITD deoarece exemplarele de faună identificate in zona analizată se pot deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului IITD, dar fără a afecta tiparul de distribuție la nivelul ariei (ci numai îndepărtarea cu 50 – 100 m de fronturile de lucru). Deoarece suprafaţa ocupată de lucrări reprezintă un procent foarte mic din zona analizată și este situată integral în afara ariilor naturale protejate, impactul asupra biodiversităţii nu va fi semnificativ. Se va modifica numai densitatea relativă a speciilor in zona analizată, dar realizarea lucrărilor la IITD nu va contribui la diminuarea efectivului populaţional al speciilor identificate in amplasamentul proiectului sau a celor pentru a căror protecţie a fost desemnat situl de importanţă comunitară Siretul Mijlociu.

Realizarea lucrărilor la IITD şi exploatarea acestei instalaţii nu va contribui la modificarea interacţiunii între specii şi invazia speciilor alohtone deoarece nu vor fi introduse specii alohtone. Platformele din amplasamentul IITD vor fi betonate, iar deplasarea autoutilitarelor care transportă deșeuri se va face numai pe drumurile amenajate. Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.

Speciile de faună se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate. Toate spaţiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute cu solul fertil excavat iniţial pentru a fi înlăturat riscul pătrunderii speciilor alohtone. Pentru amenajarea spațiilor verzi și a plantației forestiere vor fi folosite specii din flora locală. Este strict interzisă utillizarea speciilor invazive pentru amenajarea spațiilor verzi și a plantației forestiere.

Evaluarea impactului asupra speciilor de faună

Conform datelor din literatura de specialitate, impactul lucrărilor de construcție asupra speciilor de faună se manifesta prin:

- perturbarea (deranjul) speciilor prezente in amplasamentul proiectului;
- modificarea comportamentului normal al indivizilor;
- pierderea de habitat;
- efectul de barieră;
- mortalitatea generată de coliziuni.

Amplasamentul lucrărilor (inclusiv traseul rețelelor de alimentare cu energie electrică, cu apă și a rețelei de canalizare) nu reprezintă areal de reproducere sau de hrănire pentru speciile pentru a căror protecţie a fost desemnat situl de importanţă comunitară Siretul Mijlociu, iar prezența acestor specii este improbabilă în zona analizată deoarece nu există habitate favorabile prezenței acestor specii. Deoarece nu vor apărea modificări in comportamentul şi activităţile normale ale speciilor de faună, perturbarea speciilor prezente în zona amplasamentului IITD nu va fi semnificativă.

Nu vor fi înregistrate pierderi de habitat de la nivelul ariei naturale protejate deoarece lucrările vor fi realizate in afara ariilor naturale protejate (la minim 15 m de limita ROSCI0434 Siretul Mijlociu). De asemenea, nu vor fi înregistrate pierderi de habitate de hrănire sau reproducere în afara ariei naturale protejate deoarece habitatele pe care va fi realizată IITD (inclusiv rețelele de alimentare cu apă, cu energie electrică și rețeaua de canalizare) nu reprezintă habitate favorabile pentru prezența speciilor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Realizarea lucrărilor la IITD nu reprezintă barieră pentru speciile de faună identificate în zona analizată. Cu toate că amplasamentul IITD va fi împrejmuit, acesta nu va contribui la fragmentarea habitatelor.

Ca urmare a nivelului zgomotului, exemplarele de faună identificate in amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia se vor deplasa in habitatele similare din vecinatate, astfel încât nu va creşte rata mortalităţii speciilor de faună in perioada realizării lucrarilor. In perioada de exploatare, datorită montării gardurilor nu va exista risc de coliziune.

Realizarea lucrărilor la IITD nu va afecta populaţiile speciilor întâlnite in amplasamentul lucrărilor şi a celor din vecinătatea amplasamentului, inclusiv a celor pentru a căror protecţie a fost desemnat situl de importanţă comunitară Siretul Mijlociu deoarece:

a. **Proiectul nu implică scoaterea unor suprafeţe din circuitul agricol** din cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece:
   - lucrările vor fi realizate în afara ROSCI0434 Siretul Mijlociu, la distanța minimă de 15 m de limita ariilor (inclusiv rețelele de alimentare cu apă, cu energie electrică și rețeaua de canalizare);
   - terenurile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea proiectului şi vor fi redate destinaţiei iniţiale;

b. **Nu vor fi afectate speciile pentru a căror protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu** deoarece:
- in amplasamentul proiectului nu au fost observate speciile pentru a căror protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu;
- speciile observate in amplasamentul lucrărilor şi in vecinătatea acestuia erau in căutarea hranei;
- amplasamentul lucrărilor este o zonă antropizată şi nu reprezintă habitat de reproducere sau de hrănire pentru speciile pentru a căror protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu astfel încât prezența acestor specii in zona IITD este improbabilă;
- nivelul maxim de zgomot înregistrat la limita ariei, în lipsa adoptării măsurilor de reducere a impactului asupra mediului, va fi de de 55,29 dB(A);
- în cazul variantei de ocolire Bacău și a autostrăzii Bacău Pașcani au fost propuse panouri fonoabsorbante, astfel încât impactul cumulat este nesemnificativ;
- in amplasamentul lucrărilor nu au fost observaţi juvenili sau cuiburi / adăposturi ale speciilor de faună;

c. **Nu vor fi afectate semnificativ habitate de interes comunitar deoarece:**
- in amplasamentul lucrărilor nu sunt prezente habitate de interes comunitar, lucrările vor fi realizate integral în afara ROSCI0434 Siretul Mijlociu;
- nu va fi redusă suprafața habitatului 92A0 pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece lucrările vor fi realizate integral in afara sitului, într-o zona antropizată;
- lucrările vor fi realizate la minim 2 km de zonele de distribuție a habitatului 92A0, in amonte de acesta, dar între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție a habitatului nu există conexiune hidrologică directă (lucrările fiind realizate la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița), astfel încât riscul de pătrundere a speciilor invazive la nivelul habitatului este extrem de mic și nu va conduce la afectarea speciilor edificatoare și caracteristice;

d. **Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea habitatelor** deoarece:
- in amplasamentul lucrărilor nu există habitate de interes comunitar;

- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate;
- structurile realizate in cadrul proiectului (inclusiv gardul și panourile fonoabsorbante) nu vor impiedica deplasarea indivizilor prezenţi în zona amplasamentului IITD;

e. Nu se va pierde sau degrada habitatul de hrănire a speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului sau menţionate in formularul standard al ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece:

- lucrările vor fi realizate integral în afara ariei protejate;
- in vecinătatea amplasamentului IITD există habitate similare pe care exemplarele de faună observate in zona amplasamentului IITD le pot folosi in perioada realizării lucrărilor de construcție;
- amplasamentul în care va fi realizată IITD (inclusiv rețelele de alimentare cu apă, cu energie electrică și rețeaua de canalizare) sunt antropizate și nu reprezintă habitate favorabile pentru prezența speciilor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu;

f. Nu vor fi afectate zonele de reproducere, odihnă şi adăpost, deoarece:

- amplasamentul lucrarilor nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile identificate sau pentru cele pentru a căror protecţie a fost desemnat situl de importanţă comunitară Siretul Mijlociu;
- in amplasamentul lucrărilor nu au fost observate cuiburi sau juvenili ai speciilor de faună identificate in zona amplasamentului proiectului;
- realizarea IITD nu afectează suprafeţe cunoscute ca zone de odihnă şi adăpost, amplasamentul IITD fiind antropizat;

g. Realizarea proiectului nu va conduce la modificări semnificative in densitatea populaţiilor (nr. indivizi / suprafaţă), deoarece:

- realizarea lucrărilor la IITD nu va contribui la reducerea efectivului populaţional al speciilor identificate în zona amplasamentului IITD;
- exemplarele observate in zona amplasamentului IITD se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate, astfel încât nu se va modifica decât temporar densitatea relativă;
- realizarea lucrărilor la IITD nu va contribui la creşterea ratei mortalităţii speciilor de faună, se poate produce doar rănirea accidentală a exemplarelor prezente la nivelul fronturilor de lucru, riscul de coliziune fiind similar cu cel înregistrat în prezent în cazul transportului deșeurilor la depozitul ecologic Bacău;

h. Zgomotul produs nu va contribui la afectarea semnificativă a speciilor de faună identificate in zona amplasamentului IITD deoarece:

- exemplarele observate in zona amplasamentului IITD se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului ca urmare a nivelului zgomotului şi a prezenţei utilajelor şi a muncitorilor;
- după finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotului din amplasamentul analizat va fi mai mic decât limitele impuse prin SR 10009-2017 Acustică urbană;
- nivelurile de zgomot estimate la limita siturilor Natura 2000 (pentru cei trei receptori Natura 2000 selectați în modelarea de zgomot) vor fi de 55,29 dB(A) la R1, 54,91 dB(A) la R2 și 55,20 dB(A) la R3. Aceste valori reprezintă nivelurile maxime rezultate în condițiile ipotezelor conservative adoptate pentru scenariul fără măsuri de reducere;

i. Nu vor fi deviate rutele de migraţie deoarece:

- înălţimea zborului din timpul migrației este mult superioară înălţimii până la care se manifestă impactul realizarii lucrărilor la IITD (până la 4 m in cazul aerului);
- locaţia IITD nu reprezintă loc de popas sau de reproducere pentru specii de păsări migratoare;

j. Efectele indirecte asupra populaţiilor de faună din cadrul amplasamentului sau din vecinatatea acestuia sunt nesemnificative deoarece:

- exemplarele de faună observate in zona amplasamentului IITD se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate;
- la finalizarea lucrărilor, nu va mai exista impact indirect asupra faunei identificate in zona amplasamentului IITD.

Ţinând cont de toate aspectele prezentate in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată, **impactul negativ al realizării lucrărilor la IITD asupra mediului este nesemnificativ, temporar şi reversibil, cu excepţia ocupării permanente a unor suprafeţede lucrări, dar şi în cazul acestora, deoarece nu sunt ocupate de habitate de interes conservativ şi nu reprezintă areal de reproducere sau de hrănire, impactul nu este semnificativ.**

In tabelul din anexa 6. Matricea de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare a fost evaluat impactul proiectului asupra obiectivelor specifice de conservare stabilite de Agenţia Naţională pentru Arii Naturale Protejate pentru ROSCI0434 Siretul Mijlociu. A fost evaluat impactul asupra fiecărui parametru şi valori ţintă stabilite pentru fiecare specie şi pentru habitatul existent în cadrul ariei naturale protejate.

Conform acestui tabel, în situaţia neimplementării măsurilor de reducere a impactului asupra mediului poate fi înregistrat un impact nesemnificativ asupra parametrului mărimea populaţiei pentru *Lutra lutra*. Ca urmare a implementării măsurilor propuse, acest risc se reduce considerabil, în consecinţă realizarea IITD nu va afecta obiectivele de conservare ale ROSCI0434 Siretul Mijlociu şi integritatea acestei arii naturale protejate.

5.6.1.2. Evaluarea impactului potenţial asupra ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti

Realizarea lucrărilor propuse la IITD nu va avea impact semnificativ asupra integrităţii ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești sau a speciilor de păsări pentru a căror protecţie a fost desemnată această arie naturală protejată deoarece nu vor fi realizate niciun fel de lucrări in cadrul sitului (inclusiv in cazul rețelelor de alimentare cu apă, cu energie electrică și a rețelei de canalizare).

Distanţa minimă între amplasamentul proiectului şi limita ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești este de 15 m.

In amplasamentul lucrărilor şi in vecinatatea acestuia au fost observate numai o parte din speciile de păsări pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești (în general aflate în căutarea hranei sau în migrație). Amplasamentul lucrărilor este destul de antropizat și nu poate fi folosit ca habitat de hrănire de către speciile acvatice pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești. Suprafața ocupată de IITD reprezintă un procent foarte mic din suprafața terenului comunei Letea Veche și nu va conduce la reducerea semnificativă a habitatelor de hrănire a speciilor asociate habitatelor deschise. In cazul speciilor asociate cu habitatele acvatice nu vor exista pierderi de habitat nici în afara sitului.

Amplasamentul lucrărilor nu reprezintă loc de reproducere pentru speciile de păsări pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, astfel încât impactul asupra biodiversităţii nu va fi semnificativ.

Conform informațiilor din studiile de teren ce au stat la baza elaborării planului de management, zonele de reproducere din cadrul arei sunt localizate la minim 820 m aval de amplasamentul proiectului, iar zonele de pasaj și iernat la minim 850 m aval de amplasamentul proiectului .

În situația în care nu vor fi luate măsuri de reducere a nivelului de zgomot, nivelurile de zgomot estimate la limita siturilor Natura 2000 (pentru cei trei receptori Natura 2000 selectați în modelarea de zgomot) vor fi de 55,29 dB(A) la R1, 54,91 dB(A) la R2 și 55,20 dB(A) la R3. Aceste valori reprezintă nivelurile maxime rezultate în condițiile ipotezelor conservative adoptate pentru scenariul fără măsuri de reducere. Aceste valori nu includ atenuarea suplimentară asociată gardului cu panouri fonoabsorbante și zonei împădurite propuse, astfel încât implementarea măsurilor este de natură să diminueze propagarea zgomotului către receptorii analizați.

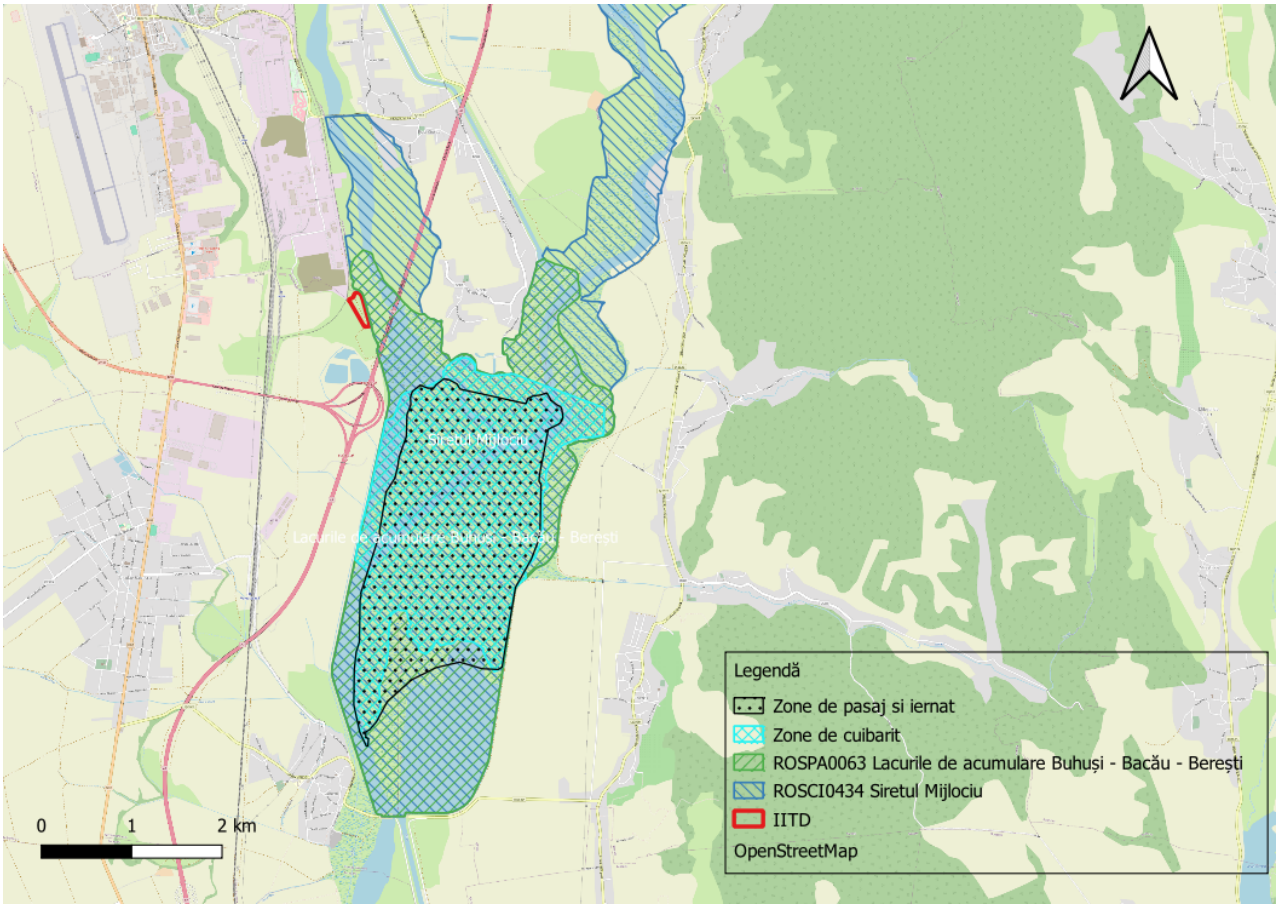


Figura 105. Amplasarea proiectului în raport cu zonele de reproducere din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti

Conform modelării de zgomot, dintre valorile calculate, nivelul maxim se înregistrează la receptorul R1 (55,29 dB(A)), care a fost reținut ca situație determinantă pentru stabilirea necesarului de atenuare în raport cu valoarea de referință de 50 dB(A). Rezultă astfel o reducere minimă necesară de 5,29 dB la R1, mai mare decât cea necesară la R2 și R3. Pentru scenariul ipotetic cu atenuare totală uniformă de 6 dB, nivelurile rezultate sunt de 49,29 dB(A) la R1, 48,91 dB(A) la R2 și 49,20 dB(A) la R3, toate inferioare valorii de referință de 50 dB(A). Având în vedere că zonele de reproducere sunt situate la minim 820 m aval de amplasamentul proiectului, nivelul zgomotului se va diminua considerabil și nu va conduce la afectarea ratei de reproducere.

Amplasamentul este antropizat, la nivelul acestuia au fost abandonate deșeuri de către localnici. De asemenea, rețelele de alimentare cu apă și cu energie și rețeaua de canalizare vor fi realizate în afara sitului, în ampriza străzilor și a drumurilor existente. Volumul lucrărilor pentru realizarea conexiunii la rețelele existente este foarte mic, lucrările vor fi realizate într-o perioadă scurtă și nu vor conduce la creșterea intensității traficului și implicit la creșterea riscului de coliziune.

Realizarea lucrărilor la IITD nu va afecta starea de conservare a speciilor din ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti (atât starea de conservare existentă, cât și cea propusă prin obiectivele specifice de conservare) datorită faptului că lucrările vor fi realizate în afara sitului, intr-o zonă antropizată, în vecinătatea depozitului conform de deșeuri Bacău și a variantei de ocolire Bacău (parte din autostrada A7).



Figura 106. Exemplare de barză albă (*Ciconia ciconia*) și cioară de semănătură aflate în căutarea hranei în zona depozitului conform de deșeuri

Realizarea lucrărilor la IITD nu va afecta populaţiile speciilor întâlnite in amplasamentul lucrărilor şi a celor din vecinătatea amplasamentului, inclusiv a celor pentru a căror protecţie a fost desemnată aria de protecţie specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti deoarece:

a. Proiectul nu implică scoaterea unor suprafeţe din circuitul agricol din cadrul ariei naturale protejate deoarece:

- lucrările vor fi realizate în afara teritoriului ariei de protecţie specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, la distanţa minimă de 15 m de limita ariei (inclusiv în cazul rețelelor de alimentare cu apă și cu energie electrică și a rețelei de canalizare);
- terenurile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea proiectului şi vor fi redate destinaţiei iniţiale;

b. Nu vor fi afectate semnificativ speciile pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti deoarece:

- dintre speciile pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești au fost observate numai o parte în zona amplasamentului IITD şi în zonele din vecinătatea amplasamentului;
- aria de distribuţie a acestor specii este largă, nu este restrânsă numai în zonele din vecinătatea amplasamentului IITD;

- speciile observate in amplasamentul lucrărilor şi in vecinătatea acestuia erau in căutarea hranei;
- amplasamentul lucrărilor nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, zonele de reproducere fiind localizate la minim 820 m aval de amplasamentul proiectului;
- nivelul maxim de zgomot înregistrat la limita ariei, în lipsa adoptării măsurilor de reducere a impactului asupra mediului va fi de de 55,29 dB(A), dar se va diminua considerabil până la limita zonelor de reproducere;
- în cazul variantei de ocolire Bacău și a autostrăzii Bacău Pașcani au fost propuse panouri fonoabsorbante, astfel încât impactul cumulat este nesemnificativ;
- suprafața ocupată de IITD reprezintă un procent foarte mic din suprafața terenului comunei Letea Veche și nu va conduce la reducerea semnificativă a habitatelor de hrănire a speciilor asociate habitatelor deschise (aceste specii au fost observate doar ocazional în căutarea hranei in zona IITD). In cazul speciilor asociate cu habitatele acvatice nu vor exista pierderi de habitat nici în afara sitului;
- realizarea lucrărilor și operarea IITD nu va conduce la creșterea riscului de coliziune, riscul fiind similar cu cel înregistrat în prezent în cazul transportului deșeurilor la depozitul ecologic Bacău (dar aplicând principiul precauției a fost luat în calcul și acest risc extrem de mic);
- in amplasamentul lucrărilor nu au fost observaţi juvenili sau cuiburi ale speciilor de păsări;

c. Nu vor fi afectate habitate de interes comunitar deoarece:

- in amplasamentul lucrărilor nu sunt prezente habitate de interes comunitar;
- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate (inclusiv rețelele de alimentare cu apă, cu energie electrică și rețeaua de canalizare);

d. Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea habitatelor deoarece:

- in amplasamentul lucrărilor nu există habitate de interes comunitar;
- structurile realizate pentru IITD nu vor impiedica deplasarea indivizilor prezenţi la nivelul amplasamentului;

e. Nu se va pierde sau degrada habitatul de hrănire a speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului sau menţionate in formularul standard al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti deoarece:

- lucrările vor fi realizate in afara teritoriilor ariei de protecţie specială avifaunistică, iar amplasamentul lucrărilor nu reprezintă areal de hrănire pentru speciile identificate sau pentru cele pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, excepție făcând speciile asociate habitatelor deschise care pot folosi ocazional și arealelor din vecinătatea ariei, dar având în vedere că suprafața ocupată de IITD reprezintă un procent foarte mic din suprafața comunei Letea Veche, nu va fi înregistrat impact semnificativ. In cazul speciilor asociate habitatelor acvatice (majoritatea speciilor de la nivelul ROSPA0063) nu vor exista pierderi de habitat nici în afara ariei;
- in vecinătatea amplasamentului IITD există habitate similare pe care exemplarele de păsări observate in zona amplasamentului IITD le pot folosi in perioada realizării lucrărilor de construcție;

f. Nu vor fi afectate zonele de reproducere, odihnă şi adăpost, deoarece:

- amplasamentul lucrarilor nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile identificate sau pentru cele pentru a căror protecţie a fost desemnată aria de protecţie specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, zonele de reproducere fiind localizate la minim 820 m aval de amplasamentul proiectului;
- in amplasamentul lucrărilor nu au fost observate cuiburi sau juvenili ai speciilor de păsări identificate in amplasamentul proiectului;
- realizarea IITD nu afectează suprafeţe cunoscute ca zone de odihnă şi adăpost, iar zonele de pasaj și iernat sunt localizate la minim 850 m aval de amplasamentul proiectului;

g. Realizarea IITD nu va conduce la modificări semnificative in densitatea populaţiilor (nr. indivizi / suprafaţă), deoarece:

- realizarea lucrărilor de construcție a IITD nu va contribui la reducerea efectivului populaţional al speciilor identificate in zona amplasamentului IITD sau a celor pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești;
- exemplarele observate in zona amplasamentului IITD se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate de unde vor reveni la finalizarea lucrărilor, astfel încât nu se va modifica decât temporar densitatea relativă;
- realizarea lucrărilor de construcție a IITD nu va contribui la creşterea ratei mortalităţii speciilor de faună, ci se poate produce numai rănirea accidentală a exemplarelor prezente în zona fronturilor de lucru (riscul de coliziune este extrem de mic, fiind similar cu cel înregistrat în prezent în cazul transportului deșeurilor la depozitul ecologic Bacău, dar a fost luat în calcul aplicând principiul precauției);

h. Zgomotul produs nu va contribui la afectarea semnificativă a speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului deoarece:

- exemplarele observate in zona amplasamentului IITD se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului ca urmare a nivelului zgomotului şi a prezenţei utilajelor şi a muncitorilor;
- nivelurile de zgomot estimate la limita siturilor Natura 2000 (pentru cei trei receptori Natura 2000 selectați în modelarea de zgomot) vor fi de 55,29 dB(A) la R1, 54,91 dB(A) la R2 și 55,20 dB(A) la R3. Aceste valori reprezintă nivelurile maxime rezultate în condițiile ipotezelor conservative adoptate pentru scenariul fără măsuri de reducere;
- pentru realizarea lucrărilor vor fi folosite panouri fonoabsorbante montate pe latura de est a amplasamentului;
- după finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotului din amplasamentul analizat va fi mai mic decât limitele impuse prin SR 10009-2017 Acustică urbană;

i. Nu vor fi deviate rutele de migraţie deoarece:

- înălţimea zborului din timpul migraţiei este mult superioară înălţimii până la care se manifestă impactul realizarii lucrărilor de construcție (până la 4 m in cazul aerului);
- strict locaţia IITD nu reprezintă loc de popas sau de reproducere pentru specii de păsări migratoare;

j. Efectele indirecte asupra populaţiilor de faună din cadrul amplasamentului sau din vecinatatea acestuia sunt nesemnificative deoarece:

- exemplarele de faună observate in amplasamentul proiectului se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea proiectului;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, nu va mai exista impact indirect asupra faunei identificate in zona amplasamentului IITD.

Ţinând cont de toate aspectele prezentate in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată, **impactul negativ al realizării lucrărilor de construcție a IITD asupra ariei de protecţie specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti este nesemnificativ, temporar şi reversibil.**



Figura 107. Exemplar de presură sură observat pe digul de protecție existent în vecinătatea amplasamentului IITD



Figura 108. Exemplare de berze albe (*Ciconia ciconia*) observate în vecinătatea amplasamentului IITD

In tabelul prezentat în anexe a fost evaluat impactul proiectului asupra obiectivelor specifice de conservare stabilite de Agenţia Naţională pentru Arii Naturale Protejate pentru ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti. A fost evaluat impactul asupra fiecărui parametru şi valori ţintă stabilite pentru fiecare specie existentă în cadrul ariei naturale protejate.

Dintr-o abordare foarte precaută, conform datelor din anexa 6, a fost considerat că implementarea proiectului poate afecta mărimea populaţiei speciilor pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti sau a altor specii de păsări observate în zona acestei arii naturale protejate în timpul realizării monitorizărilor conform articolului 12 din Directiva Păsări. Conform tabelului din anexe, execuţia lucrărilor de construcţie a IITD poate genera un risc de producere a unor victime accidentale, dar acest risc este extrem de scăzut având în vedere că lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate (inclusiv în cazul reţelelor de alimentare cu apă şi cu energie electrică şi a reţelei de canalizare), în zone care sunt folosite doar ocazional pentru căutarea hranei (în general de către speciile de răpitoare).

Nivelul traficului generat de transportul materialelor de construcţie este foarte scăzut, iar riscul de producere a unor victime accidentale este practic aproape nul având în vedere că în vecinătatea amplasamentului IITD există un dig de protecţie a cărui înălţime este mai mare decât înălţimea autoutilitarelor care transportă materialele de construcţie şi deşeurile, in consecinţă nu va fi afectată mărimea populaţiei.

Transportul deşeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleaşi rute şi acelaşi număr de autoutilitare utilizate în prezent pentru transportul deşeurilor la depozitul conform de deşeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD (detalii despre rutele folosite pentru transportul deşeurilor se regăsesc în capitolul 1).

De asemenea, din tabel a rezultat că nu vor fi afectate suprafaţele habitatelor, tendinţele şi distribuţiile speciilor, calitatea apei din sit (fizico-chimică şi ecologică), in consecinţă implementarea proiectului nu va afecta obiectivele de conservare ale ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti şi integritatea acestei arii naturale protejate.



Figura 109. Digul de protecție existent în vecinătatea IITD

Datorită amplasamentului lucrărilor şi măsurilor propuse in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată, nu vor fi afectate obiectivele de conservare ale ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti.

5.6.1.3. Evaluarea impactului potenţial asupra ROSCI0351 Culmea Cucuieţi

ROSCI0351 Culmea Cucuieți este localizat la circa 4.350 m de amplasamentul proiectului. Conform anexei de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare, nu va exista nicio formă de impact asupra acestei sit. Nu vor exista pierderi sau alterări de habitate. Nu va fi afectată mărimea populației și nici activitatea speciilor de la nivelul acestei arii. Detalii se regăsesc în anexe.

5.6.1.4. Evaluarea impactului potenţial asupra speciilor de floră şi faună

Speciile de floră, faună şi habitatele existente in zona amplasamentului IITD au fost prezentate in cadrul subcapitolului 3.2. Prezenţa şi efectivele/suprafeţele acoperite de specii şi habitate de interes comunitar in zona proiectului.

Lucrările vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, la minim 15 m de limita acestora (inclusiv in cazul lucrărilor la rețelele de alimentare cu apă și cu energie electrică și a rețelei de canalizare).

Lucrările vor fi realizate în terenuri fără valoare conservativă. În amplasamentele lucrărilor și in vecinătatea acestora nu afost identificat habitatul 92A0 menționat in formularul standard Natura 2000 al ROSCI0434 Siretul Mijlociu, ci numai vegetație ruderală și segetală și zone cu stuf. ROSCI0351 Culmea Cucuieți este localizat la circa 4.350 m de amplasamentul proiectului, prin urmare nu există riscul afectării habitatelor de la nivelul acestei arii.







Figura 110. Comunități de stuf (Phragmites australis) în amplasamentul IITD

In zona inclusă in ROSCI0434 Siretul Mijlociu aflată în imediata vecinătate a ROSCI0434 Siretul Mijlociu există o zonă foarte extinsă acoperită cu stuf.



Figura 111. Suprafețe acoperite cu stuf existente în vecinătatea IITD în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Realizarea lucrărilor propuse pentru IITD va avea un impact temporar asupra speciilor şi habitatelor identificate in zona amplasamentului lucrărilor. Acest impact se va manifesta in special prin:

- deranjarea speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire ca urmare a nivelului zgomotului şi a prezenţei muncitorilor şi a utilajelor de construcţie;
- îndepărtarea vegetaţiei terestre pentru realizarea terasamentelor și a fundațiilor;
- lucrări de decopertări / recopertări.

Impactul asupra vegetaţiei se manifestă mai ales prin îndepărtarea vegetaţiei pe suprafeţele ce vor fi ocupate permanent de noile structuri. Deoarece aceste structuri sunt amplasate integral in afara ariilor naturale protejate, iar strict în amplasamentul lucrărilor și in vecinătatea acestuia nu au fost identificate habitate protejate şi nici specii de floră de interes conservativ, impactul asupra florei terestre nu este semnificativ. In amplasamentul lucrărilor au fost identificate in special specii ruderale şi segetale (ce pot fi încadrate în habitatul Ruderal communities. De asemenea, nu au fost identificate plante menţionate in Cartea Roşie a plantelor vasculare din România.

Realizarea lucrărilor nu va avea impact semnificativ asupra habitatelor existente în vecinătatea amplasamentului IITD.

Realizarea lucrărilor la IITD poate avea impact asupra vegetaţiei din vecinătatea amplasamentului lucrărilor prin emisii de poluanţi atmosferici. Principalii poluanţi prezenţi in aer in vecinătatea zonelor de lucru sunt particulele de praf. In perioada realizării lucrărilor de construcţie, alături de particule de praf, aerul poate fi impurificat şi cu NOx, SO_2,CO, dar in cantităţi mult mai mici.

Dacă din punct de vedere chimic poluarea aerului nu este periculoasă pentru vegetatie (datorită timpului redus al prezenţei in atmosferă a acestor substanţe), poluarea cu particule in suspensie poate avea impact asupra vegetaţiei. In zonele cu concentraţii ridicate de particule de materiale in aer, zone ce nu depăşesc in general 100 m distanţă faţă de sursă, vegetaţia poate fi afectată prin prezenţa in exces a acestor particule in aer. Ca urmare plantele nu se dezoltă normal, producţiile realizate sunt mai reduse. Însă aceste efecte se manifestă numai până la prima ploaie, după indepărtarea particulelor de pe limbul foliar, procesele fiziologice se vor desfăşura normal, astfel încât nu va exista un impact semnificativ asupra florei şi faunei existente la nivelul amplasamentului şi in vecinătatea acestuia. Conform studiului de dispersie al noxelor provenite din activitatea desfășurata la IITD Letea Veche cumulat cu efectul depozitului conform de deșeuri Bacău și autostrada A7 elaborat de Ember Albert, ing. chimist, expert atestat pe domeniul gestionarea calității aerului (EGCA), nu vor exista depășiri ale valorilor maxime admisibile in cazul indicatorilor CO, NOx, NO_2 si TOC. O singura posibila depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate.

Conform concluziilor studiului de dispersie pentru perioada execuției lucrărilor, impactul indicatorilor studiați asupra mediului înconjurător are un efect de creștere a poluanților pe amplasament și în imediata vecinătate a amplasamentului, dar fără afectarea zonei protejate NATURA 2000. O singura posibila depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate.

Numărul de depășiri de valori limită la indicatorul TSP este de 10 cazuri (ore) din 8760 de ore dintr-un an, pe baza căruia se poate afirma ca **depășirile de CMA sunt extrem de rare**, de 0,1% și apar in exclusivitate pe amplasament **fără a trece de limita amplasamentului si fără afectarea zonei protejate NATURA 2000** sau a zonelor rezidențiale.

Conform concluziilor studiului de dispersie pentru perioada de operare, pe baza tabelelor de mai sus impactul indicatorilor studiați asupra mediului înconjurător are un efect de creștere a poluanților pe amplasament și în imediata vecinătate a amplasamentului, dar fără afectarea zonei protejate NATURA 2000. O singura posibila depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate.

Cele mai multe depășiri de valori limită la indicatorul TSP este de 16 cazuri (ore) din 8760 de ore dintr-un an, pe baza căruia se poate afirma ca **depășirile de CMA sunt extrem de rare**, de 0,2% și apar in exclusivitate amplasamente fără a trece de limita amplasamentelor si fara afectarea zonei protejate NATURA 2000 si a zonelor rezidențiale.

Ca și concluzie generala pentru indicatorii chimici: poluarea rezultată din activitățile desfășurate pe cele 2 amplasamente au un efect local. Pe parcursul unui an, foarte rar pot fi depășiri de CMA TSP (concentrații medii de 1 ora) Aceste depășiri de CMA sunt pe teritoriul amplasamentului. Odată cu creșterea distanței de la amplasament se constată

o scădere radicala a nivelului de poluare. În zonele rezidențiale si cele protejate nivelul poluării provenite de pe amplasamentele cumulate cu efectul autostrăzii A7 studiate sunt acceptabile.

Impactul lucrărilor propuse este temporar şi reversibil, se manifestă mai ales in zonele in care se lucrează. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea iniţială, cu excepţia suprafeţelor ocupate permanent de IITD. **Realizarea lucrărilor nu va conduce la modificarea compoziţiei biocenozei sau la scăderea efectivului populaţionalal speciilor de faună** identificate in amplasamentul lucrărilor şi in vecinătatea acestuia.

Impactul asupra speciilor de reptile şi amfibieni

Strict în amplasamentul lucrărilor nu au fost observate specii de reptile şi amfibieni deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor ecologice ale acestor specii. Habitatele prezente în jurul zonelor in care se lucrează corespund cerinţelor ecologice ale următoarelor specii de amfibieni şi reptile *Rana temporaria, Pelobates fuscus, Lacerta agilis, Lacerta viridis,* însă populaţiile acestor specii nu sunt restrânse strict în zona investiţiei şi se pot deplasa in habitatele similare din vecinătatea zonelor in care se lucrează. În vecinătatea zonei analizate, in cadrul suprafețelor incluse în ROSCI0434 Siretul Mijlociu există habitate favorabile speciilor de amfibieni și reptile.

Realizarea lucrărilor propuse va avea un efect temporar asupra speciilor de reptile şi amfibieni prezente la nivelul zonei analizate. **Impactul asupra acestor populaţii nu va fi direct, nu va scădea efectivul populaţional**, nu se poate înregistra decât mortalitatea accidentală a indivizilor prezenţi la nivelul fronturilor de lucru. Această formă de impact este foarte improbabilă deoarece amplasamentul IITD nu prezintă habitate favorabile pentru prezența speciilor de reptile și amfibieni, acestea putând ajunge accidental în zonele în care se lucrează. Riscul de producere a unor victime accidentale este aproape inexistent deoarece în vecinătatea lucrărilor există un dig de protecție. De asemenea, riscul va fi redus considerabil, deoarece reptilele şi amfibienii care pot ajunge accidental în zona fronturilor de lucru se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului lucrărilor, ca urmare a nivelului zgomotelor şi vibraţiilor produse de utilajele de construcţie, astfel încât eventualele pierderi de indivizi să fie minime.

In perioada de operare nu există riscul producerii unor victime accidentale deoarece amplasamentul IITD va fi imprejmuit, iar transportul deșeurilor nu va conduce la intensificarea traficului, din contră, va fi diminuată cantitatea de deșeuri ce va fi depozitată.

Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.

Deoarece speciile de amfibieni îşi pot depune ponta inclusiv in ochiurile de apă care apar în perioadele cu precipitaţii bogate, este recomandat ca inainte de începerea lucrărilor amplasamentul IITD să fie verificat de un biolog, iar eventualele ponte şi exemplare cu mobilitate redusă să fie transferate în habitatele similare din vecinătate, în zone în care nu se lucrează. De asemenea, este recomandată evitarea formării de şanţuri artificiale cu apă unde aceste specii îşi pot depune ponta.

Impactul asupra nevertebratelor

Impactul asupra nevertebratelor este temporar, se manifestă numai in perioada de realizare a lucrărilor propuse, ca urmare a decopertării unor suprafeţe pentru realizarea lucrărilor, a nivelului zgomotelor şi vibraţiilor, a prezenţei utilajelor şi a muncitorilor in cadrul fronturilor de lucru. Deoarece aceste organisme au capacitate mare de înmulţire şi există in număr mare in vecinătatea zonelor in care se lucrează, impactul realizării lucrărilor asupra nevertebratelor va fi nesemnificativ. Nu vor exista modificări semnificative in structura şi dinamica populațiilor de nevertebrate existente in amplasament și în vecinătatea acestuia.

Sursele de lumină sunt concepute pentru a reduce gradul de atractivitate pentru speciile nocturne (insecte, lilieci, păsări), astfel este eliminat riscul de coliziune al acestor specii. Corpul de iluminat va fi de tip LED cu lumină rece cu raza de lumină direcționată către suprafața aflată sub acesta.

Impactul asupra păsărilor

Speciile identificate in amplasamentul lucrărilor şi in vecinătatea acestuia nu vor fi afectate semnificativ de realizarea lucrărilor propuse deoarece acestea au fost observate in pasaj sau in căutarea hranei. Amplasamentul lucrărilor nu reprezintă locuri de cuibărit sau de odihnă ale acestor specii. Realizarea lucrărilor poate produce deranjarea indivizilor ca urmare a nivelului zgomotului şi vibraţiilor, dar impactul este nesemnificativ, temporar şi reversibil, se manifestă numai in perioada realizării lucrărilor de construcţie.La finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotului va fi similar celui din prezent, iar amplasamentul IITD va fi împrejmuit.

Impactul asupra mamiferelor

Reprezentanţii clasei Mammalia pot fi efectaţi temporar de realizarea lucrărilor ca urmare a nivelului zgomotelor şi vibraţiilor şi a prezenţei muncitorilor şi a utilajelor. Această formă de impact se manifestă in perioada de realizare a lucrărilor de construcţie, dar deoarece mamiferele se pot deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului analizat, in care nu se lucrează, nu va scădea efectivul populaţional al acestor specii, ci se va modifica doar densitatea relativă a acestora.

Dinamica populaţiilor mamiferelor nu va fi influenţată in niciun fel de realizarea şi exploatarea IITD.

Impactul asupra faunei acvatice şi a albiilor minore ale râurilor

Lucrările vor fi realizate la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița, astfel încât producerea unui impact asupra faunei acvatice este foarte puțin probabilă. Temporar va fi înregistrat un nivel mai ridicat de zgomot şi vibraţii. Dată fiind perioada limitată de execuţie a lucrărilor, nu vor fi afectate speciile acvatice.

Executarea lucrărilor prevăzute pentru IITD nu va avea impact direct asupra albiilor minore ale râurilor Siret şi Bistrița. Nu va fi prelevată apă din corpurile de apă de suprafață.

Poate fi înregistrat un impact indirect asupra albiilor minore prin:

- pătrunderea accidentală in cursurile râurilor a pământului excavat, a materialelor de construcţie sau a altor substanţe (hidrocarburi);
- pătrunderea deşeurilor in corpurile de apă de suprafaţă;
- deranjarea faunei acvatice ca urmare a nivelului zgomotelor şi vibraţiilor.

Dar aceste forme de impact sunt foarte puțin probabile având în vedere distanța dintre amplasamentul lucrărilor și albiile minore, cât și faptul că între amplasamentul lucrărilor și albia minoră există un dig de protecție. Realizarea lucrărilor propuse nu va constitui bariere in calea migraţiei faunei acvatice şi nu va împiedica curgerea normală a acestor râuri. Nu va fi modificat regimul normal de curgere (viteza de curgere, adâncimea apei, debitul). Nu va fi prelevată apă direct din râu, de asemenea, nu vor exista deversări în râu. Intre digul de protecție și cursul râului Bistrița există o zonă foarte existinsă de stufăriș (inclusiv în zona variantei de ocolire Bacău - parte din autostrada A7).







Figura 112. Comunități de stuf (*Phragmites australis*) existente în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, in zona variantei de ocolire Bacău

Pătrunderea materialelor de construcţie in albiile minore se poate produce numai accidental şi va conduce la creşterea turbidităţii apei, dar este foarte improbabilă având în vedere că în vecinătatea amplasamentului lucrărilor există un dig de protecție. Creșterea turbidității ar fi un **efect temporar** (se manifestă numai in perioada lucrărilor) şi **nesemnificativ.**

După finalizarea lucrărilor nu vor exista emisii in apă, turbiditatea apei va fi la un nivel similar celui din prezent, astfel incât **realizarea lucrărilor propuse nu va afecta calitatea acestor ape.**

Deoarece nu vor exista emisii poluante in apă, speciile acvatice care trăiesc in apele râurilor Siret și Bistrița nu vor fi afectate de realizarea lucrărilor propuse la IITD. La finalizarea lucrărilor propuse **nu va exista impact remanent asupra mediului**, cu excepţia suprafeţelor ocupate definitiv.

Deoarece vor fi adoptate tehnici moderne de construcţie şi măsuri de protejare a mediului acvatic care să impiedice pătrunderea poluanţilor in mediul acvatic, iar deşeurile vor fi depozitate in spaţii special amenajate, departe de albiile râurilor Siret și Bistrița, realizarea lucrărilor propuse nu va avea impact asupra râurilor şi implicit nici asupra speciilor acvatice identificate.

Impactul permanent asupra biodiversităţii constă in ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren de către IITD. Deoarece strict in zonele in care vor fi realizate lucrările propuse nu au fost identificate habitate protejate sau specii de floră cu valoare conservativă, impactul asupra biodiversităţii nu este semnificativ.

Impactul negativ asupra vecinătăţilor va fi nesemnificativ ca urmare a amplasării şi a specificului proiectului, care va fi realizat in afara ariilor naturale protejate şi care implică lucrări cu efecte **la nivelul amplasamentului**. In schimb, impactul pozitiv asupra vecinătăţilor va fi semnificativ pozitiv prin colectarea corespunzătoare a deșeurilor și diminuarea cantităților depozitate.

In timpul realizării lucrărilor propuse **efectul zgomotului asupra biodiversităţii** se rezumă la efectul asupra faunei. Astfel, zgomotul se manifestă in principal datorită funcţionării utilajelor necesare realizării lucrărilor de construcţie, dar şi a celorlalte activităţi din cadrul lucrărilor de construcţie.

Conform specificaţiilor din fişele tehnice ale utilajelor, în cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge 117 dB in cazul folosirii excavatoarelor, dar la aproximativ 100 m de aceste fronturi de lucru, nivelul zgomotului atinge valori de 45 dB. In conformitate cu SR 10009/2017, valorile maxim admise ale nivelul de zgomot sunt: 65 dB(A) la limita incintei şi 50 dB(A) la limita receptorilor protejaţi.

Zgomotul produs şi prezenţa elementelor noi in cadrul zonelor de lucru determină îndepărtarea temporară a exemplarelor de faună, in vecinătatea amplasamentului unde sunt prezente condiţii similare de habitat. Nivelul zgomotului şi al vibraţiilor nu va schimba comportamentul speciilor prezente in zona amplasamentului IITD sau modul lor de viaţă, deoarece acestea se vor deplasa in habitatele similare invecinate.

Conform informațiilor din capitolul 1.10.4. Emisii de zgomot și vibrații, s-a constatat ca majoritatea poluarii fonice va fi produsa **in perioada de constructie** iar in perioada de functionare zgomotul va fi minim. Tinand cont de datele obtinute se evidentiaza faptul ca activitatile si utilajele generatoare de zgomot nu vor produce un impact semnificativ asupra speciilor si habitatelor de interes conservativ din regiune.

Este relevant de subliniat ca estimarea prezentata reprezinta o situatie teoretica extrema, in care toate echipamentele implicate in faza de constructie ar functiona simultan si in acelasi punct, generand un nivel maxim de 115 dBA . De asemene este de retinut faptul ca estimarea este efectuata la 1 m distanta de utilaj/utilaje. In practica, un astfel de scenariu este foarte putin probabil, utilajele functionand etapizat si in zone diferite ale amplasamentului, ceea ce conduce la o diminuare suplimentara a nivelurilor de zgomot reale in arealele evaluate.

In teorie, in cazul dezafectarii proiectului, nivelurile sonore estimate vor fi similare celor inregistrate in faza de constructie, intrucat se vor utiliza echipamente de acelasi tip.

Pe durata etapei de operare, nivelul de zgomot se va reduce considerabil, fiind generat exclusiv de traficul utilajelor de transport si a instalatiilor de pe amplasament, cu un caracter intermitent si dispersat, fara a produce un impact sonor constant asupra mediului inconjurator. In urma analizei zgomotului din etapa de operare a rezultat ca in conditii de functionare normala la limita amplasamentului (50 m fata de sursa de zgomot) nivelul nu va depasi 60 dB.

Transportul materialelor de constructii şi lucrările de decopertare / recopertare pot constitui surse de zgomot şi de poluare cu praf a aerului atmosferic **cu posibile efecte asupra speciilor de floră şi faună observate in amplasamentul IITD sau în zonele din vecinătatea acestuia**. Acest impact se va manifesta în perioada realizării lucrărilor propuse, dar numai in amplasamentul IITD și vecinătatea drumurilor de exploatare.

Depunerile de praf de pe aparatul foliar al plantelor vor fi îndepărtate odată cu prima ploaie, astfel încât praful degajat nu va duce la perturbări ale proceselor fiziologice şi biochimice ale plantelor din cadrul zonelor cu vegetaţie spontană. Se recomandă stropirea periodică a drumurilor de exploatare pentru a diminua emisiile de praf şi impactul lor asupra biodiversităţii.

Transportul materialelor de construcţie nu va contribui la creşterea semnificativă a traficului pe drumurile existente, ci doar la o intensificare temporară a acestora. În consecinţă, **efectele asupra speciilor din vecinătate sunt nesemnificative, similare situaţiei actuale.**

Impactul rezidual asupra biodiversităţii constă in pierderea definitivă a unor terenuri prin schimbarea destinaţiei terenului pe suprafeţele ocupate definitiv și emisii de zgomot și poluanți atmosferici în perioada de operare a IITD. Având in vedere ca suprafeţele afectate definitiv ocupa un procent foarte mic raportat la zona analizată, iar aceste terenuri sunt situate integral în afara ariilor naturale protejate și nu erau ocupate de habitate protejate, **impactul rezidual asupra biodiversităţii va fi nesemnificativ.**

Pe baza studiului de dispersie al noxelor provenite din activitatea desfășurata la IITD Letea Veche cumulat cu efectul depozitului conform de deșeuri Bacău și autostrada A7, elaborat de Ember Albert, ing. chimist, expert atestat pe domeniul gestionarea calității aerului (EGCA), nu vor exista depășiri ale valorilor maxime admise pentru indicatorii NH_3, CO, H_2S, PM_{10}, NOx, NO_2 și TOC, iar în cazul indicatorilor CH_4 și NMCH nu este reglementată valoarea maximă admisibilă. Conform tabelului 158 (prezentat în capitolul 1.10.3.2), impactul indicatorilor studiați asupra mediului înconjurător are un efect de creștere a poluanților pe amplasament și în imediata vecinătate a amplasamentului, dar fără afectarea zonei protejate NATURA 2000. O singura posibila depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate.

In figura 138 din capitolul 1.10.3.2. este reprezentata numărul ore când valoarea pulberilor TSP modelate depășesc valoarea de 380 $\mu g/m^3$.

Cele mai multe depășiri de valori limită la indicatorul TSP este de 16 cazuri (ore) din 8760 de ore dintr-un an, pe baza căruia se poate afirma ca **depășirile de CMA sunt extrem de rare**, de 0,2% și apar in exclusivitate amplasamente fără a trece de limita amplasamentelor si fara afectarea zonei protejate NATURA 2000 si a zonelor rezidențiale.

Evoluţia numerică a populaţiilor din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar nu va fi afectată negativ de implementarea proiectului, deoarece aceste lucrări nu vor provoca moartea indivizilor prezenţi in zona analizată, ci numai îndepărtarea temporară a acestora in habitatele similare din vecinătate.

Nu vor fi afectate populaţiile speciilor intâlnite pe amplasamentul analizat şi cele din vecinătatea acestuia, se va menţine structura şi dinamica acestor populaţii.

Realizarea obiectivelor proiectului nu va afecta starea de conservare a ariilor protejate existente în zona analizată (în amplasamentul proiectului şi în zonele din vecinătatea acestuia), deoarece in zonele afectate de lucrări nu a fost identificat habitatul 92A0 pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu sau specii protejate de floră. ROSCI0351 Culmea Cucuieți este localizat la circa 4.350 m de amplasamentul proiectului, prin urmare nu există riscul afectării habitatelor de la nivelul acestei arii.

Speciile protejate de păsări au fost observate in zona amplasamentului IITD in căutarea hranei sau in pasaj. De asemenea, nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

Exemplarele de faună identificate in amplasament in căutarea hranei pot fi deranjate de nivelul zgomotelor şi al vibraţiilor şi de prezenţa muncitorilor şi a utilajelor, dar acest impact se manifestă numai în perioada de realizare a lucrărilor. Impactul zgomotului produs de prezenţa utilajelor şi a muncitorilor este local şi se diminuează o dată cu creşterea distanţei faţă de locul producerii. Efectele de margine asupra diversităţii şi integrităţii ariilor protejate din vecinătatea zonelor in care se lucrează sunt nesemnificative. La finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotelor şi al vibraţiilor se va diminua considerabil, în consecință nu se vor produce schimbări in structura şi dinamica populaţiilor identificate in zona amplasamentului IITD şi in vecinătatea acestuia, astfel încât nu va fi afectată starea de conservare a ariilor protejate existente în zona analizată.

La finalizarea lucrărilor de construcţie nu va exista impact rezidual asupra acestor specii. Nu se va modifica efectivul populaţional şi nu vor dispărea speciile prezente in amplasament.

În tabelul 227 este prezentat sintetizat impactul realizării şi exploatării IITD asupra ariilor naturale protejate existente in zona analizată.

Tabel 73. Evaluarea şi cuantificarea efectelor asupra speciilor şi habitatelor de pe amplasament şi asupra celor din vecinătate

Posibil efect asupra speciilor şi habitatelor de pe amplasament şi a celor din vecinătate	Evaluarea şi diminuarea posibilelor efecte	Indice de impact	Concluzie
1. Scoaterea unor suprafeţe de teren din circuitul agricol	- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate, la minim 15 m de limita acestora (inclusiv în cazul lucrărilor la rețelele de alimentare cu apă și cu energie electrică și în cazul rețelei de canalizare); - in terenurile in care vor fi realizate lucrările nu au fost identificate specii de floră sau habitate de interes conservativ; - amplasamentul IITD este ocupat de terenuri antropizate şi zone cu vegetaţie spontană caracteristice habitatului Ruderal communities; - terenurile afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor; - suprafaţa ocupată permanent de proiect reprezintă un procent foarte mic din suprafaţa analizată;	0	Impactul asupra biodiversităţii este nesemnificativ
2.Afectarea speciilor acvatice care trăiesc in albiile râurilor Bistrița și Siret	- materialele de construcţie şi deşeurile vor fi depozitate in spaţii special amenajate, la distanţă mare de albiile râurilor Bistrița și Siret;	0	Nu va fi modificată calitatea apelor râurilor

	- nu vor exista emisii de poluanţi in apele râurilor Bistrița și Siret deoarece lucrările vor fi realizate la minim 200 m de albiile minore; - nu se vor modifica sub nicio formă regimul de curgere, adâncimea apei şi caracteristicile fizico-chimice ale apelorrâurilor râurilor Bistrița și Siret deoarece construcția și exploatarea IITD nu implică prelevarea apei din cursurile acestor râuri sau deversarea apei direct în emisari;		Bistrița și Siret şi implicit nu vor fi afectate speciile acvatice din aceste ape
3. Afectarea unor habitate de importanţă comunitară	- lucrările vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, iar în zonele in care va fi realizată IITD și în vecinătatea acesteia nu au fost identificate habitate de importanţă comunitară; - habitatul identificat în vecinătatea lucrărilor (92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* si *Populus alba)* nu va fi afectat de realizarea lucrărilor și de exploatarea IITD; - lucrările la IITD vor fi realizate în amonte de zonele de distribuție a habitatului, dar între amplasamnetul proiectului și zonele de distribuție a habitatului nu există conexiune hidrologică directă (lucrările fiind realizate la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița) astfel încât riscul de pătrundere a speciilor invazive la nivelul acestui habitat este extrem de scăzut; - amplasamentul IITD este ocupat de pajiști antropizate și de habitatul Ruderal communities în care nu există specii de floră de interes conservativ;	0	Prin realizarea şi exploatarea IITD nu vor fi afectate habitate de importanţă comunitară deoarece acestea nu există in zona amplasamentului IITD.
4. Fragmentarea habitatelor	- in zona in care va fi realizată IITD există mai multe drumuri (drumuri naţionale, drumuri de exploatare); - noile infrastructuri ce vor fi realizate nu vor constitui bariere in calea migraţiei speciilor de faună identificate in zona analizată cu toate că IITD va fi împrejmuită, deoarece ocupă o zonă foarte mică raportată la suprafața zonei analizate, in speciile de faună se vor putea deplasa în continuare prin aceste zone.	0	Realizarea și exploatarea IITD nu va conduce la fragmentarea habitatelor existente in zona analizată
5. Pierderea sau degradarea habitatului de hrănire pentru speciile de faună	- IITD este amplasată integral în afara ariilor naturale protejate (inclusiv în cazul lucrărilor la rețelele de alimentare cu apă și cu energie electrică și în cazul rețelei de canalizare), într-o zonă foarte antropizată, iar impactul construcției și exploatării IITD se va manifesta pe o zonă foarte mică; - in vecinătatea zonelor in care se lucrează există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire de către speciile de faună identificate; - ocuparea permanentă a unor suprafeţe de teren arabil nu va contribui la reducerea semnificativă a arealului de hrănire a speciilor de faună identificate in zona analizată, deoarece aceste suprafeţe reprezintă un procent foarte mic din intreaga suprafaţă analizată;	0	In vecinătatea amplasamentului IITD există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire de către speciile de faună
6. Afectarea zonelor de cuibărire, odihnă şi adăpost	- IITD va fi construită într-o zonă foarte antropizată, in vecinătatea depozitului conform de deșeuri Bacău și a variantei de ocolire Bacău (parte din autostrada A7); - lucrările la rețelele de alimentare cu apă și cu energie electrică și la rețeaua de canalizare vor fi realizate în ampriza străzilor și a drumurilor existente, in afara ariilor naturale protejate; - in amplasamentul IITD nu au fost observate cuiburi / adăposturi ale speciilor pentru a căror protecţie au fost desemnate ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți sau ale speciilor	0	In amplasamentul IITD nu există locuri de cuibărire / odihnă / adăpost, iar zonele de cuibărire / odihnă / adăpost din vecinătatea

	identificate in zona analizată, dar nemenţionate in formularul standard Natura 2000 ale acestor arii protejate; - realizarea IITD nu afectează suprafeţele cunoscute ca zone de cuibărire, odihnă şi adăpost (Lacul Galbeni, cursul râului Bistrița);		amplasamentului IITD nu vor fi afectate sub nicio formă de construcția și exploatarea IITD (datorită distanţei mari dintre amplasamentul lucrărilor şi aceste zone)
7. Schimbări in densitatea populaţiilor (nr. indivizi / suprafaţă)	• construcția și exploatarea IITD nu va conduce la modificarea densităţii populaţiilor decât in cadrul amplasamentului și în imediata sa vecinătate, deoarece exemplarele de faună se vor deplasa in habitatele similare invecinate; • prin implementarea proiectului nu se va modifica efectivul populaţional al speciilor, ci numai densitatea relativă a acestora; • realizarea lucrărilor nu va produce decât accidental moartea indivizilor prezenţi in cadrul fronturilor de lucru (risc extrem de mic ce a fost luat în calcul aplicând principiul precauției); • in mod normal, indivizii care foloseau ocazional amplasamentul IITD pentru hrănire se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, astfel incât nu se poate produce mortalitatea acestor indivizi;	0	Construcția și exploatarea IITD nu va contribui la modificarea efectivului populaţional al speciilor identificate in amplasamentul analizat, ci numai la modificarea densităţii relative a acestiora ca urmare a deplasării indivizilor in habitatele similare din vecinătate;
8. Efecte negative ca urmare a zgomotului produs	- nivelul ridicat al zgomotului şi al vibraţiilor şi prezenţa utilajelor in cadrul zonelor de lucrudetermină îndepărtarea temporară a exemplarelor de faună identificate in zona analizată în habitatele similare din vecinătate; - efectul zgomotului se va manifesta numai temporar în perioada realizării lucrărilor de construcție; - amplasamentul lucrărilor nu reprezintă loc de reproducere pentru speciile de faună identificate, ci este folosit ocazional ca areal de hrănire, astfel încât impactul zgomotului nu va fi semnificativ;	-1	Nivelul zgomotului şi al vibraţiilor nu va avea impact negativ semnificativ asupra speciilor de faună identificate in zona analizată;
9. Efect de barieră sau devieri ale rutelor de migraţie	- deoarece înălţimea zborului in timpul migraţiei este mult superioară celei la care vor fi realizate lucrările de construcţie, implementarea proiectului nu va constitui o barieră in calea migraţiei păsărilor; - locurile de popas ale păsărilor migratoare din vecinătatea amplasamentului proiectului nu vor fi afectate sub nicio formă de construcția și exploatarea IITD; - de asemenea, lucrările de construcție și instalația nu vor contribui la fragmentarea habitatelor şi nu vor constitui o barieră in calea deplasării faunei terestre sau acvatice;	0	Nu vor fi deviate rutele de migraţie;

10.Afectarea indirectă a speciilor de faună prin afectarea relaţiilor trofice la nivelul amplasamentului şi/sau schimbări ale etologiei acestora	• in perioada realizării lucrărilor de construcţie se poate produce îndepărtarea faunei care foloseşte ocazional amplasamentul IITD pentru hrănire; • deoarece in vecinătatea amplasamentului IITD există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire, nu se vor modifica relaţiile trofice la nivelul zonei analizate; • realizarea lucrărilor de construcţie nu va produce modificări semnificative in comportamentul speciilor de faună identificate în zona analizată.	0	Construcția și exploatarea IITD va avea efecte indirecte nesemnificative asupra faunei din cadrul amplasamentului sau din vecinătatea acestuia.

Legendă

Nivel al indicelui de impact	Situaţiile/condiţiile de atribuire a nivelului indicelui de impact
-3	Efect negativ persistent ce prezintă risc ridicat după implementarea măsurilor de reducere a efectelor negative, iar rezultatul evaluării soluţiilor alternative este negativ sau nesigur
-2	Efect negativ persistent chiar după implementarea măsurilor de reducere a efectelor negative, necesitând evaluarea unor soluţii alternative
-1	Efect negativ existent cu valoare nesemnificativă ca urmare a măsurilor
0	Efect negativ inexistent sau eliminat ca urmare a adoptării măsurilor propuse
0+1	Efect negativ inexistent sau eliminat ca urmare a adoptării măsurilor propuse, existând şi o serie de efecte pozitive
0+2	Efect negativ inexistent sau eliminat ca urmare a adoptării măsurilor propuse, existând efecte pozitive clare, in favoarea creşterii statutului de conservare a speciilor şi/sau habitatelor pentru care a fost declarată aria naturală protejată de interes comunitar

Tabel 74. Evaluarea impactului asupra biodiversităţii generat de construcția și exploatarea IITD

Aspecte de mediu afectate	Efecte asupra biodiversităţii								
	Directe	Indirecte	Permanente	Temporare	Ter men scurt	Termen mediu	Termen lung	Cumulative	Sinergice
Scoaterea unor suprafeţe din circuitul agricol									
Afectarea speciilor acvatice care trăiesc in albiile albiile râurilor Siret și Bistrița									
Afectarea unor habitate de importanţă comunitară									
Fragmentarea habitatelor									
Pierderea sau degradarea habitatului de hrănire pentru speciile de faună									
Afectarea zonelor de cuibărire, odihnă şi adăpost									
Schimbări in densitatea populaţiilor									

Efecte negative ca urmare a zgomotului produs									
Efect de barieră sau deviere a rutelor de migraţie									
Afectarea indirectă a speciilor de faună prezente pe amplasament									

Construirea și exploatarea IITD nu vor conduce la fragmentarea sau afectarea habitatului 92A0 pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu. ROSCI0351 Culmea Cucuieți este localizat la circa 4.350 m de amplasamentul proiectului, prin urmare nu există riscul afectării habitatelor de la nivelul acestei arii.

Realizarea lucrărilor de construcţie nu va produce schimbări in densitatea populaţiilor din zona analizată (nr. indivizi / suprafaţă). Habitatele naturale de interes comunitar din vecinătatea zonei analizate nu se vor restrânge ca suprafaţă, astfel încât va fi menţinută integritatea ariilor naturale din vecinătatea amplasamentului proiectului(ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu).

Construcția și exploatarea IITD cu respectarea măsurilor de reducere a impactului propuse in cadrul capitolului 8, nu va avea impact semnificativ asupra mediului.

5.6.2. Evaluarea semnificaţiei impactului

Conform datelor preentate în capitolele anterioare, formele de impact identificate sunt nesemnificative. Pentru evaluarea semnificației impactului au fost parcurși următorii pași:

1) Analiza parametrilor cantitativi, evaluaţi pe baza cuantificării realizate anterior. Parametrii cantitativi sunt reprezentaţi de:

- procentul habitatului pierdut din totalul habitatului în ANPIC şi la nivelul regiunii biogeografice;
- număr de indivizi afectaţi, raportat la totalul populaţiei în ANPIC şi la nivelul regiunii biogeografice;
- procentul suprafeţei de vegetaţie ripariană pierdută din totalul suprafeţei de vegetaţie ripariană din ANPIC;
- lungime de corp de apă afectat, raportat la totalul lungimii corpurilor de apă din ANPIC;
- alţi parametri cantitativi.

2) Analiza parametrilor calitativi:

- starea de conservare a speciei în ANPIC şi la nivel de regiune bioregeografică;
- tendinţa suprafeţei de habitat sau populaţiei speciei la nivel de regiune bioregeografică;
- localizarea zonei afectate în raport cu ANPIC (marginal sau central);
- alţi parametri calitativi.

3) Analiza celorlalte PP, presiuni şi ameninţări ce au fost identificate ca având potenţialul de a genera un impact cumulat asupra habitatului sau speciei.

4) Stabilirea semnificaţiei impactului pentru parametrul analizat luând în considerare aspectele cantitative, aspectele calitative şi potenţialul de cumulare al impactului cu alte PP, presiuni şi ameninţări.

Detalii despre impactul evaluat se regăsesc și în anexa de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare.

5.6.3. EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL

Impactul prognozat asupra siturilor Natura 2000 este nesemnificativ, de magnitudine mică deoarece nu vor fi ocupate permanent sau temporar suprafeţe din teritoriile ariilor naturale protejate, iar intensitatea impactului este scăzută, constând în generare de zgomote pe termen limitat şi de nivel scăzut, emisii de pulberi sedimentabile şi

ocuparea temporară / permanentă a unor suprafeţe de teren în vecinătatea ariilor naturale protejate. In timpul realizării lucrărilor de construcţie se vor produce emisii de pulberi sedimentabile şi de gaze de eşapament de la utilajele care realizează lucrările de construcţie şi de la autoutilitarele care transportă materialele de construcţie. Emisiile vor avea intensităţi medii şi se vor manifesta pe o durată limitată. Transportul materialelor de construcție nu va conduce la intensificarea traficului pe drumurile existente.

Intensitatea scăzută a impactului este determinată şi de amplasarea organizării de șantier în afara ariilor naturale protejate.

La finalizarea lucrărilor de construcţie, impactul se va diminua considerabil până la dispariţie, cu excepţia ocupării permanente a unor suprafeţe de teren (impact rezidual), dar nici această formă de impact nu este semnificativă având în vedere că suprafeţele ocupate reprezintă un procent foarte mic din suprafaţa totală analizată și că sunt situate integral în afara ariilor naturale protejate.

Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.

Impactul rezidual este nesemnificativ. Detalii se regăsesc in capitolul 7.2.2.

Tabel 75. Evaluarea impactului rezidual

Denumire ANPIC	Impact	Specia / habitatul afectat/ă	Parametrul afectat	Măsura de prevenire evitare, reducere	Impactul rezidual
ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi - Bacău - Bereşti	Afectarea mărimii populației	*Alcedo atthis (pescăraș albastru)*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Aythya nyroca* (rață roșie)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Ardea purpurea* (stârc roșu)	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Chlidonias hybrida* (Chirighiță cu obraz alb)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Chlidonias niger (chirighiță neagră)*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Circus aeruginosus* (erete de stuf)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Circus cyaneus* (erete sur)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Cygnus cygnus (lebăda de iarnă)*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei	*Dendrocopos syriacus (Ciocănitoarea de grădini)*	Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Egretta alba* (egretă mare) sinonim *Ardea alba*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Impact	Specia / habitatul afectat/ă	Parametrul afectat	Măsura de prevenire evitare, reducere	Impactul rezidual
	Afectarea mărimii populației	*Egretta garzetta* (egretă mică)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Himantopus himantopus* (piciorong)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Ixobrychus minutus (stârc pitic)*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Lanius collurio* (sfrâncioc roșiatic)	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Lanius minor* (sfrâncioc cu frunte neagră)	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Larus minutus* (pescăruș mic)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Mergus albellus* (ferestraș mic)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Nycticorax nycticorax* (stârc de noapte)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Phalacrocorax pygmaeus* (cormoran mic)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Pluvialis apricaria* (ploier auriu)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Philomachus pugnax (bătăuș)*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Recurvirostra avosetta* (ciocântors)	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Sterna hirundo (chiră de baltă)*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Sylvia nisoria (silvie porumbacă)*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Tringa glareola (fluierar de mlaștină)*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Anas acuta*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Anas clypeata*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Impact	Specia / habitatul afectat/ă	Parametrul afectat	Măsura de prevenire evitare, reducere	Impactul rezidual
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Anas crecca*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Anas penelope*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Anas platyrhynchos*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Anas querquedula*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Anas strepera*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Anser albifrons*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Anser anser*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Aythya ferina*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Aythya fuligula*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Aythya marila*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Bucephala clangula*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Chlidonias leucopterus*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Cygnus olor*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Fulica atra*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Gavia adamsii*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Larus cachinnans*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Impact	Specia / habitatul afectat/ă	Parametrul afectat	Măsura de prevenire evitare, reducere	Impactul rezidual
	Afectarea mărimii populației	*Larus canus*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Larus michahellis*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Larus ridibundus*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Mergus merganser*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Phalacrocorax carbo*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Podiceps cristatus*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Tachybaptus ruficollis*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Charadrius dubius*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Pluvialis squatarola*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Tringa erythropus*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Tringa ochropus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Vanellus vanellus*	Mărimea populaţiei	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Tringa totanus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Acrocephalus agricola*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Acrocephalus arundinaceus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Acrocephalus palustris*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Acrocephalus schoenobaenus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Impact	Specia / habitatul afectat/ă	Parametrul afectat	Măsura de prevenire evitare, reducere	Impactul rezidual
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	Acrocephalus scirpaceus	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	Ardea cinerea	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	Gallinula chloropus	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	Locustella luscinoides	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	Motacilla flava	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Panurus biarmicus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Rallus aquaticus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Remiz pendulinus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Aegithalos caudatus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Alauda arvensis*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Carduelis carduelis*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Cyanistes caeruleus* sinonim *Parus caeruleus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Columba palumbus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Corvus corone cornix*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Corvus frugilegus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Cuculus canorus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Impact	Specia / habitatul afectat/ă	Parametrul afectat	Măsura de prevenire evitare, reducere	Impactul rezidual
	Afectarea mărimii populației	*Delichon urbicum*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Emberiza citrinella*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Falco tinnunculus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Falco subbuteo*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Fringilla coelebs*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Galerida cristata*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Hirundo rustica*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Lanius excubitor*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Linaria cannabina (sinonim Carduelis cannabina)*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Luscinia luscinia*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Merops apiaster*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Miliaria calandra*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Motacilla alba*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Oenanthe oenanthe*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Passer montanus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Phasianus colchicus*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Pica pica*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ

Denumire ANPIC	Impact	Specia / habitatul afectat/ă	Parametrul afectat	Măsura de prevenire evitare, reducere	Impactul rezidual
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Saxicola rubetra*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Streptopelia turtur*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Sturnus vulgaris*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Sylvia borin*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Sylvia communis*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Sylvia curruca*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Turdus philomelos*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Upupa epops*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ
	Perturbarea activității speciei		Tipar de distribuție	M1, M2, M4, M5, M6, M11 M19, M21	Nesemnificativ
ROSCI0434 Siretul Mijlociu	Afectarea mărimii populației	*Lutra lutra*	Mărimea populației	M2, M3, M15, M17, M18 M19, M22	Nesemnificativ
	Afectarea mărimii populației	*Emys orbicularis*	Mărimea populației	M2, M3, M7, M8, M15, M19 M22	Nesemnificativ

5.6.4. Concluziile studiului EA

Lucrările necesare pentru realizarea IITD şi exploatarea acestei instalații nu va afecta habitate de interes comunitar și populaţiile speciilor întâlnite pe amplasamentul proiectului şi a celor din vecinătatea amplasamentului, inclusiv a celor pentru a căror protecţie au fost desemnate siturile de importanţă comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu, ROSCI0351 Culmea Cucuieți și aria de protecţie specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti deoarece:

a. **Ocuparea unor suprafeţe de teren nu va avea impact semnificativ asupra biodiversităţii** deoarece:

- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate, la minim 15 m de limita ariilor (inclusiv în cazul rețelelor de alimentare cu apă și cu energie electrică și a rețelei de canalizare);
- in amplasamentul IITD nu au fost identificate specii de floră sau habitate de interes conservativ;
- terenul ocupat permanent pentru realizarea IITD reprezintă un procent foarte mic din suprafaţa totală a zonei analizate şi in prezent este ocupat de pajiști şi de habitatul Ruderal Communities;
- terenurile afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor şi vor fi aduse la starea inițială;

b. Nu vor fi afectate semnificativ speciile pentru a căror protecţie au fost desemnate ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti şi ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece:

- distanța minimă dintre amplasamentul IITD și albiile minore este de 200 m, iar între amplasamentul IITD și albiile minore există un dig de protecție;
- nu va fi prelevată apă din cursurile de apă de suprafață și nu vor fi realizate lucrări în albiile minore ale râurilor;
- nu vor fi modificate caracteristicile fizico-chimice ale apei deoarece materialele de construcţie și deșeurile nu vor fi depozitate in vecinătatea cursurilor de apă, astfel incât nu va exista pericolul pătrunderii acestor materiale in cursurile de apă, digul de protecție va acționa ca o barieră;
- apele uzate generate in amplasamentul IITD vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi după care vor fi deversate în rețeaua de canalizare existentă conform avizului CRAB;
- amplasamentul lucrărilor este o zonă antropizată şi nu reprezintă habitat de reproducere sau de hrănire pentru speciile pentru a căror protecţie au fost desemnate ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți astfel încât prezența acestor specii in zona IITD este improbabilă;
- dintre speciile pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti au fost observate numai o parte în zona amplasamentului IITD şi în zonele din vecinătatea amplasamentului;
- aria de distribuţie a acestor specii este largă, nu este restrânsă numai în zonele din vecinătatea amplasamentului IITD;
- speciile observate in amplasamentul lucrărilor şi in vecinătatea acestuia erau in căutarea hranei;
- amplasamentul lucrărilor nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti, zonele de reproducere fiind localizate la minim 820 m aval de amplasamentul proiectului;
- nivelul maxim de zgomot înregistrat la limita ariei, în urma adoptării măsurilor de reducere a impactului asupra mediului (respectiv a realizării gardului din panouri fonoabsorbante și a perdelei de protecție) va fi de de 49,29 dB(A), dar se va diminua considerabil până la limita zonelor de reproducere;
- în cazul variantei de ocolire Bacău și a autostrăzii Bacău Pașcani au fost propuse panouri fonoabsorbante, astfel încât impactul cumulat este nesemnificativ;
- suprafața ocupată de IITD reprezintă un procent foarte mic din suprafața terenului comunei Letea Veche și nu va conduce la reducerea semnificativă a habitatelor de hrănire a speciilor asociate habitatelor deschise (aceste specii au fost observate doar ocazional în căutarea hranei in zona IITD). In cazul speciilor asociate cu habitatele acvatice nu vor exista pierderi de habitat nici în afara sitului;
- realizarea lucrărilor și operarea IITD nu va conduce la creșterea riscului de coliziune, riscul fiind similar cu cel înregistrat în prezent în cazul transportului deșeurilor la depozitul ecologic Bacău (dar aplicând principiul precauției a fost luat în calcul și acest risc extrem de mic);
- in amplasamentul lucrărilor nu au fost observaţi juvenili sau cuiburi sau adăposturi ale speciilor de faună;

c. Nu vor fi afectate habitate de importanţă comunitară deoarece:

- in amplasamentul lucrărilor nu sunt prezente habitate de interes comunitar, zona fiind antropizată, situată la aproximativ 250 m de varianta de ocolire Bacău (parte din autostrada A7) și la aproximativ 40 m de depozitul conform de deșeuri Bacău;
- nu va fi redusă suprafața habitatului 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* si *Populus alba* pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece lucrările vor fi realizate integral in afara sitului, într-o zona antropizată, la minim 2.000 m de zonele de distribuție a habitatului;
- lucrările vor fi realizate la minim 2 km amonte de zonele de distribuție a habitatului 92A0, dar între amplasamentul proiectului și zonele de distrinuție a habitatului nu există conexiune hidrologică directă (lucrările fiind realizate la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița și la adăpostul unui dig), astfel încât nu este posibilă pătrunderea

speciilor invazive la nivelul habitatului este extrem de mic și nu va conduce la afectarea speciilor edificatoare și caracteristice ;

- a fost prevăzut un program pentru prevenirea riscului de pătrundere a speciilor invazive care include monitorizarea amplasamentului lucrărilor și înlăturarea mecanică a speciilor invazive în situația apariției lor;
- situl ROSCI0351 Culmea Cucuieți este localizat la aproximativ 4.350 m de amplasamentul proiectului, astfel încât habitatele existente în cadrul acestui sit nu vor fi afectate sub nicio formă de implementarea proiectului;

d. Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea habitatelor deoarece:

- in zona in care va fi realizată IITD nu există habitate protejate;
- în zona analizată există deja mai multe drumuri (naţionale, judeţene, de exploatare, precum DN 2, varianta de ocolire Bacău - parte din autostrada A7, autostrada Bacău – Pașcani, autostrada Focșani – Bacău, drumul de acces la depozitul de deșeuri Bacău);
- structurile realizate in cadrul proiectului nu vor impiedica deplasarea indivizilor prezenţi la nivelul zonei analizate cu toate că amplasamentul IITD va fi împrejmuit;
- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate (inclusiv rețelele de alimentare cu apă, cu energie electrică și rețeaua de canalizare);

e. Nu se va pierde sau degrada habitatul de hrănire a speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului sau menţionate in formularele standard ale ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți deoarece:

- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate;
- terenul ocupat definitiv pentru realizarea IITD reprezintă un procent foarte mic din suprafaţa analizată, astfel încât nu se va reduce semnificativ arealul de hrănire al speciilor observate in zona analizată;
- suprafața ocupată de IITD reprezintă un procent foarte mic din suprafața terenului comunei Letea Veche și nu va conduce la reducerea semnificativă a habitatelor de hrănire a speciilor de păsări asociate habitatelor deschise (aceste specii au fost observate doar ocazional în căutarea hranei in zona IITD). In cazul speciilor de păsări asociate cu habitatele acvatice nu vor exista pierderi de habitat nici în afara sitului ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești;
- în vecinătatea amplasamentului IITD există habitate similare pe care exemplarele de faună observate in zona analizată le pot folosi pentru hrănire sau adăpost;
- amplasamentul în care va fi realizată IITD (inclusiv rețelele de alimentare cu apă, cu energie electrică și rețeaua de canalizare) sunt antropizate și nu reprezintă habitate favorabile pentru prezența speciilor pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți;

f. Nu vor fi afectate zonele de cuibărire, odihnă şi adăpost, deoarece:

- amplasamentul IITD nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile identificate, ci este folosit numai ocazional ca habitat de hrănire, zonele de reproducere din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești fiind localizate la minim 820 m aval de amplasamentul proiectului;
- lucrările vor fi realizate in afara teritoriilor ariei de protecţie specială avifaunistică, iar amplasamentul lucrărilor nu reprezintă areal de hrănire pentru speciile identificate sau pentru cele pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, excepție făcând speciile asociate habitatelor deschise care pot folosi ocazional și arealelor din vecinătatea ariei, dar având în vedere că suprafața ocupată de IITD reprezintă un procent foarte mic din suprafața comunei Letea Veche, nu va fi înregistrat impact semnificativ. In cazul speciilor asociate habitatelor acvatice (majoritatea speciilor de la nivelul ROSPA0063) nu vor exista pierderi de habitat nici în afara ariei;
- amplasamentul IITD este foarte antropizat fiind situat în vecinătatea variantei de ocolire Bacău ce face parte din autostrada A7 (la aproximativ 250 m) și a depozitului de deșeuri Bacău (la aproximativ 40 m);

- in amplasamentul IITD nu au fost observate cuiburi sau juvenili ai speciilor de păsări pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti sau a celorlalte specii de păsări observate in amplasamentul analizat, dar nelistate in formularul standard Natura 2000 al acestei arii naturale protejate;
- în amplasamentul IITD nu au fost identificate adăposturi ale speciilor de faună pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți;
- realizarea proiectului nu afectează suprafeţele cunoscute ca zone de odihnă şi adăpost, amplasamentul IITD fiind antropizat, iar zonele de pasaj și iernat de la nivelul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti sunt localizate la minim 850 m aval de amplasamentul proiectului;

g. Realizarea proiectului nu va conduce la modificări semnificative in densitatea populaţiilor (nr.indivizi/suprafaţă), deoarece:

- execuţia lucrărilor necesare pentru IITD şi exploatarea acestei infrastructuri nu va contribui la reducerea efectivului populaţional al speciilor identificate in amplasamentul analizat sau a celor pentru a căror protecție au fost desemnate ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti, ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți (riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de mic, apoape inexistent) fiind similar cu cel înregistrat în prezent în cazul transportului deșeurilor la depozitul ecologic Bacău);;
- exemplarele observate in amplasamentul IITD se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate, iar cele cu mobilitate redusă vor fi relocate, astfel incât nu se va modifica decat densitatea relativă;
- realizarea lucrărilor nu va contribui la creşterea ratei mortalităţii. Riscul de coliziune în perioada execuției lucrărilor este foarte redus fiind similar cu cel înregistrat în prezent în cazul transportului deșeurilor la depozitul ecologic Bacău) deoarece nivelul traficului generat de transportul materialelor de construcție este foarte scăzut, iar în vecinătatea amplasamentului IITD există un dig de protecție care va preveni pătrunderea exemplarelor de faună în amplasamentul IITD (riscul de coliziune este extrem de mic, dar a fost luat în calcul aplicând principiul precauției);
- în perioada de exploatare a IITD riscul de producere a unor victime accidentale este similar situației din prezent deoarece amplasamentul va fi împrejmuit, iar transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.

h. Zgomotul produs nu va contribui la afectarea semnificativă a speciilor de faună identificate in amplasamentul IITD sau a celor a căror prezenţă este posibilă în amplasamentul analizat deoarece:

- exemplarele observate in amplasamentul IITD se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului ca urmare a nivelului zgomotului şi a prezenţei utilajelor şi a muncitorilor;
- pentru realizarea lucrărilor vor fi folosite panouri fonoabsorbante astfel încât nivelul zgomotului la nivelul ariilor naturale protejate să fie foarte redus;
- după finalizarea lucrărilor de construcţie, nivelul zgomotului din amplasamentul analizat va fi mai mic decât limitele impuse prin SR 10009 / 2017 Acustică urbană;
- nivelul maxim de zgomot înregistrat la limita ariei, în urma adoptării măsurilor de reducere a impactului asupra mediului (respectiv a realizării gardului din panouri fonoabsorbante și a perdelei de protecție) va fi de de 49,29 dB(A), dar se va diminua considerabil până la limita zonelor de reproducere;
- în cazul variantei de ocolire Bacău și a autostrăzii Bacău Pașcani au fost propuse panouri fonoabsorbante, astfel încât impactul cumulat este nesemnificativ;

i. Nu vor fi deviate rutele de migraţie deoarece:

- înălţimea zborului din timpul migraţiei este mult superioară înălţimii la care se vor realiza lucrările de construcţie,

aceste lucrări nu vor constitui o barieră in calea migraţiei păsărilor;

- exemplarele de păsări observate in timpul migraţiei deasupra amplasamentului IITD sau in lacurile și râurile din vecinătatea amplasamentului nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea şi exploatarea IITD;

j. Efectele indirecte asupra populaţiilor de faună din cadrul amplasamentului sau din vecinătatea acestuia sunt nesemnificative deoarece:

- exemplarele de faună observate in zona amplasamentului IITD se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate;
- la finalizarea lucrărilor de construcţie, nu va mai exista impact indirect asupra faunei identificate in zona amplasamentului IITD;

k. Nu vor fi afectate obiectivele specifice de conservare ale ariilor naturale protejate existente în zona IITD deoarece:

- nu vor fi afectați semnificativ parametrii și valorile țintă stabilite pentru fiecare din speciile și habitatele existente în cadrul ariilor naturale protejate;
- a fost cuantificat riscul de producere a unor victime accidentale în timpul execuției lucrărilor, dar acesta este extrem de scăzut deoarece traficul generat de transportul materialelor de construcție este foarte scăzut, lucrările vor fi realizate în zone foarte antropizate astfel încât nu va fi afectată mărimea și tendințele populației;
- nu vor fi afectate suprafețele habitatelor și distribuția acestora in cadrul ariilor naturale protejate deoarece lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate.

Ţinând cont de toate aspectele prezentate in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată, **impactul negativ al realizării şi exploatării IITD este nesemnificativ, temporar şi reversibil, cu excepţia ocupării permanente a unor suprafeţe de teren, a emisiilor de poluanţi atmosferici şi de zgomot. Impactul rezidual nu este semnificativ deoarece suprafeţele ocupate permanent reprezintă un procent foarte mic din suprafaţa analizată, la nivelul acestor suprafeţe nu au fost identificate specii protejate de floră sau faună. De asemenea, aceste zone nu reprezintă areal de reproducere pentru speciile de faună.**

Pe baza studiului de dispersie al noxelor provenite din activitatea desfășurata la IITD Letea Veche cumulat cu efectul depozitului conform de deșeuri Bacău și autostrada A7, nu vor exista depășiri ale valorilor maxime admise pentru indicatorii CO, NOx, NO_2 și TOC. Realizarea IITD are un efect de creștere a poluanților pe amplasamentul IITD și în imediata vecinătate a amplasamentului, dar fără afectarea zonei protejate NATURA 2000. O singură posibilă depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate. Numărul de depășiri de valori limită la indicatorul TSP este de 10 cazuri (ore) din 8760 de ore dintr-un an, pe baza căruia se poate afirma ca depășirile de CMA sunt extrem de rare, de 0,1% și apar in exclusivitate pe amplasament fără a trece de limita amplasamentului si fără afectarea zonei protejate NATURA 2000 sau a zonelor rezidențiale.

Conform studiului de dispersie al noxelor provenite din activitatea desfășurata la IITD Letea Veche cumulat cu efectul depozitului conform de deșeuri Bacău și autostrada A7, elaborat de Ember Albert, ing. chimist, expert atestat pe domeniul gestionarea calității aerului (EGCA), în perioada de operare nu vor exista depășiri ale valorilor maxime admise pentru indicatorii NH_3, CO, H_2S, PM_{10}, NOx, NO_2 și TOC, iar în cazul indicatorilor CH_4 și NMCH nu este reglementată valoarea maximă admisibilă. Impactul indicatorilor studiați asupra mediului înconjurător are un efect de creștere a poluanților pe amplasament și în imediata vecinătate a amplasamentului, dar fără afectarea zonei protejate NATURA 2000. O singura posibila depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate.

Cele mai multe depășiri de valori limită la indicatorul TSP este de 16 cazuri (ore) din 8760 de ore dintr-un an, pe baza căruia se concluzionează ca **depășirile de CMA sunt extrem de rare**, de 0,2% și apar in exclusivitate amplasamente fără a trece de limita amplasamentelor si fara afectarea zonei protejate NATURA 2000 si a zonelor rezidențiale.

Ca și concluzie generala a studiului de dispersie, poluarea rezultată din activitățile desfășurate in zona IITD au un efect local. Pe parcursul unui an, foarte rar pot fi depășiri de CMA TSP (concentrații medii de 1 ora). Aceste depășiri

de CMA sunt pe teritoriul amplasamentului. Odată cu creșterea distanței de la amplasament se constată o scădere radicala a nivelului de poluare. În zonele rezidențiale si cele protejate nivelul poluării provenite de pe amplasamentele cumulate cu efectul autostrăzii A7 studiate sunt acceptabile.

Datorită amplasării proiectului şi măsurilor propuse în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată, nu vor fi afectate obiectivele specifice de conservare ale ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti, ale ROSCI0434 Siretul Mijlociu şi ale ROSCI0351 Culmea Cucuieţi şi integritatea acestor arii.

În perioada de operare a IITD va fi înregistrat impact pozitiv indirect asupra mediului, in special asupra solului datorită reducerii cantităţilor de deşeuri depozitate.

Tabel 76. Concluziile evaluării adecvate

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare / parametri afectaţi	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluţia alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
Realizare IITD Letea Veche	ROSCI0434 Siretul Mijlociu	92A0 Păduri-galerii (zăvoaie) de *Salix alba* şi *Populus alba*	Compoziţia stratului ierbos (specii edificatoare)	Alterarea habitatului	M1, M6, M9, M10, M12, M20	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	-
			Abundenţa specii invazive şi potenţial invazive	Alterarea habitatului	M1, M6, M9, M10, M12, M20	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	-
			Abundenţa ecotipurilor necorespunzătoare, specii din afara arealului	Alterarea habitatului	M1, M6, M9, M10, M12, M20	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	-
		Lutra lutra	Mărimea populației	Afectarea mărimii populației	M2, M3, M15, M17, M18, M19, M22	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	-
		Emys orbicularis	Mărimea populației	Afectarea mărimii populației	M2, M3, M7, M8, M15, M19, M22	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	-
	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti	*Alcedo atthis* *Aythya nyroca* *Ardea purpurea* *Chlidonias hybrida* *Chlidonias niger* *Circus aeruginosus* *Circus cyaneus* *Cygnus cygnus* *Egretta alba sinonim Ardea alba* *Egretta garzetta* *Himantopus himantopus* *Ixobrychus minutus* *Lanius collurio* *Lanius minor* *Larus minutus* *Mergus albellus* *Nycticorax nycticorax*	Mărimea populației	Afectarea mărimii populației	M2, M3, M15, M19, M22	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	-

	Phalacrocorax pygmaeus *Pluvialis apricaria* *Philomachus pugnax* *Recurvirostra avosetta* *Sterna hirundo* *Sylvia nisoria* *Tringa glareola* *Anas acuta* *Anas clypeata* *Anas crecca* *Anas penelope* *Anas platyrhynchos* *Anas querquedula* *Anas strepera* *Anser albifrons* *Anser anser* *Aythya ferina* *Aythya fuligula* *Aythya marila* *Bucephala clangula* *Chlidonias leucopterus* *Cygnus olor* *Fulica atra* *Gavia adamsii* *Larus cachinnans* *Larus canus* *Larus michahellis* *Larus ridibundus* *Mergus merganser* *Phalacrocorax carbo* *Podiceps cristatus* *Tachybaptus ruficollis* *Charadrius dubius* *Pluvialis squatarola* *Tringa erythropus* *Tringa ochropus* *Vanellus vanellus* *Tringa totanus* *Acrocephalus agricola* *Acrocephalus arundinaceus* *Acrocephalus palustris* *Acrocephalus schoenobaenus* *Acrocephalus scirpaceus* *Ardea cinerea* *Gallinula chloropus* *Locustella luscinoides* *Motacilla flava* *Panurus biarmicus* *Rallus aquaticus* *Remiz pendulinus* *Aegithalos caudatus*								

		Alauda arvensis *Carduelis carduelis* *Cyanistes caeruleus sinonim Parus caeruleus* *Columba palumbus* *Corvus corone cornix* *Corvus frugilegus* *Cuculus canorus* *Delichon urbicum* *Emberia citrinella* *Falco tinnunculus* *Falco subbuteo* *Fringilla coelebs* *Galerida cristata* *Hirundo rustica* *Lanius excubitor* *Linaria cannabina (sinonim Carduelis cannabina)* *Luscinia luscinia* *Merops apiaster* *Miliaria calandra* *Motacilla alba* *Oenanthe oenanthe* *Passer montanus* *Phasianus colchicus* *Pica pica* *Saxicola rubetra* *Streptopelia turtur* *Sturnus vulgaris* *Sylvia borin* *Sylvia communis* *Sylvia curruca* *Turdus philomelos* *Upupa epops*								
		Alcedo atthis *Aythya nyroca* *Ardea purpurea* *Chlidonias hybrida* *Chlidonias niger* *Circus aeruginosus* *Circus cyaneus* *Cygnus cygnus* *Egretta alba sinonim Ardea alba* *Egretta garzetta* *Himantopus himantopus* *Ixobrychus minutus* *Lanius collurio* *Lanius minor* *Larus minutus* *Mergus albellus* *Nycticorax nycticorax*	Tipar de distribuție	Perturbarea activității speciei	M1, M2, M4, M5, M6, M11, M19, M21	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	-

		Phalacrocorax pygmaeus *Pluvialis apricaria* *Philomachus pugnax* *Recurvirostra avosetta* *Sterna hirundo* *Sylvia nisoria* *Tringa glareola* *Anas acuta* *Anas clypeata* *Anas crecca* *Anas penelope* *Anas platyrhynchos* *Anas querquedula* *Anas strepera* *Anser albifrons* *Anser anser* *Aythya ferina* *Aythya fuligula* *Aythya marila* *Bucephala clangula* *Chlidonias leucopterus* *Cygnus olor* *Fulica atra* *Gavia adamsii* *Larus cachinnans* *Larus canus* *Larus michahellis* *Larus ridibundus* *Mergus merganser* *Phalacrocorax carbo* *Podiceps cristatus* *Tachybaptus ruficollis* *Charadrius dubius* *Pluvialis squatarola* *Tringa erythropus* *Tringa ochropus* *Vanellus vanellus* *Tringa totanus* *Acrocephalus agricola* *Acrocephalus arundinaceus* *Acrocephalus palustris* *Acrocephalus schoenobaenus* *Acrocephalus scirpaceus* *Ardea cinerea* *Gallinula chloropus* *Locustella luscinoides* *Motacilla flava* *Panurus biarmicus* *Rallus aquaticus* *Remiz pendulinus* *Aegithalos caudatus*								

		Alauda arvensis *Carduelis carduelis* *Cyanistes caeruleus sinonim Parus caeruleus* *Columba palumbus* *Corvus corone cornix* *Corvus frugilegus* *Cuculus canorus* *Delichon urbicum* *Emberia citrinella* *Falco tinnunculus* *Falco subbuteo* *Fringilla coelebs* *Galerida cristata* *Hirundo rustica* *Lanius excubitor* *Linaria cannabina (sinonim Carduelis cannabina)* *Luscinia luscinia* *Merops apiaster* *Miliaria calandra* *Motacilla alba* *Oenanthe oenanthe* *Passer montanus* *Phasianus colchicus* *Pica pica* *Saxicola rubetra* *Streptopelia turtur* *Sturnus vulgaris* *Sylvia borin* *Sylvia communis* *Sylvia curruca* *Turdus philomelos* *Upupa epops*								

5.6.5. Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversităţii generat de implementarea proiectului

Este recomandat ca toată perioada de realizare a lucrărilor la IITD să fie asistată de o firmă/instituţie specializată in domeniul biodiversitate, care să se implice activ in implementarea durabilă a obiectivelor propuse in cadrul proiectului şi respectarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului propuse in cadrul prezentului studiu de evaluare adecvată.

Este recomandat ca respectarea măsurilor de prevenire / evitare / reducere a impactului să fie impusă prin caietul de sarcini pe baza căruia vor fi atribuite lucrările de construcţie. De asemenea, măsurile de prevenire / evitare / reducere a impactului asupra mediului vor fi incluse in planurile de management de mediu.

In cadrul amplasamentului IITD va exista o copie a acordului de mediu emis pentru IITD in care vor fi menţionate toate măsurile de prevenire / evitare / reducere a impactului pe care constructorul va fi obligat să le respecte cu stricteţe.

Măsurile de prevenire / evitare / reducere a impactului vor fi prezentate dirigintelui de şantier de către firma care va realiza monitorizarea amplasamentului înainte de începerea lucrărilor de construcţie. Implementarea acestor măsuri va fi monitorizată sistematic, conform proiectului de monitorizare propus in cadrul prezentului studiu de evaluare adecvată.

In cadrul devizului general al IITD au fost prevăzute fonduri speciale pentru implementarea acestor măsuri. In cadrul proiectului au fost incluse cheltuieli pentru aplicarea măsurilor de prevenire / evitare / reducere a impactului asupra mediului şi aducerea terenurilor afectate temporar de lucrări la starea iniţială. Stația va fi prevăzută cu perdea de protecție cu lățimea de 5 m pe toata lungimea gardului (identică cu limita de proprietare) și zonele libere din stație vor fi împădurite. Costul zonelor împădurite din stație este de 66.714 RON (13.495 EURO cu TVA), iar al perdelei de protecție este de 59.500 RON / 12.036 EURO cu TVA.

Implementarea măsurilor de prevenire / evitare / reducere a impactului asupra mediului este responsabilitatea beneficiarului şi a executantului lucrărilor.

In cadrul acestui studiu de evaluare adecvată au fost propuse măsuri de prevenire / evitare / reducere a impactului pentru habitatele identificate in zona amplasamentului IITDşi a fiecărei clase de organisme identificate in zona analizată. Măsurile propuse pentru prevenirea / evitarea / reducerea impactului asupra unei clase de organisme sunt aplicabile fiecărei specii din clasa respectivă. Acestea sunt prezentate unitar in cadrul studiului de evaluare adecvată, iar aplicabilitatea pentru fiecare specie și habitat se regăsește în anexe, în tabelul de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare.

De asemenea, vor fi respectate următoarele măsuri generale pentru protecția biodiversității:

- vor fi respectate prevederile OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare;
- vor fi respectate prevederile planurilor de management ale ariilor naturale protejate;
- este strict interzisă izgonirea sau capturarea speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului de către angajaţii constructorului;
- Agenţia Naţională pentru Mediu și Arii Protejate (ANMAP)- administratorul ariilor naturale protejate – va fi anunțată cu 7 zile înainte de începerea lucrărilor. De asemenea, ANMAP va fi informată atât periodic despre stadiul lucrărilor, cât și in termen de 24 h in situația apariției unor probleme pentru a găsi soluții legale împreună cu reprezentanții autorităților pentru protecția mediului;
- amplasamentul proiectului va fi verificat cu atenție înainte de începerea lucrărilor de construcție și vor fi relocate toate exemplarele de faună cu mobilitate redusă, cu respectarea legislației în vigoare. De asemenea, este recomandată relocarea tuturor exemplarelor cu mobilitate redusă (amfibieni, reptile, mamifere mici) identificate in perioada lucrărilor;
- calendarul de efectuare a lucrărilor va fi respectat cu strictețe, iar activitățile vor fi realizate cu maximă operativitate pentru a da posibilitatea animalelor care eventual au părăsit zonele din vecinătatea IITD, să revină pe amplasament in cel mai scurt timp posibil;
- vor fi alese tehnici de construcţie moderne, utilaje de ultimă generație şi materiale nepoluante pentru a diminua

pericolul afectării habitatelor și ale speciilor de faună existente în zona amplasamentului IITD și în vecinătatea acestuia;

- utilajele și auto-utilitarele care transportă materialele de construcție se vor deplasa numai pe drumurile de exploatare existente, iar viteza de deplasare va fi limitată;
- concentrația gazelor de eșapament va fi determinată periodic, iar in situația in care nivelul acestora va fi mai mare decât nivelul maxim admis, vor fi luate măsuri urgente (înlocuirea utilajelor, montarea unor echipamente mai performante pentru limitarea emisiilor);
- nivelul zgomotului va fi determinat periodic, iar in situația in care nivelul zgomotului va depăși nivelul maxim admis, vor fi montate echipamente mai performante de reducere a zgomotului la motoare;
- utilajele de şantier vor fi dotate cu dispozitive de reducere a zgomotului, astfel încât să corespundă nivelului de zgomot maxim admis pentru categoria respectivă de utilaj şi să nu existe riscul de afectare a speciilor de faună identificate in zona amplasamentului IITD sau a celor din vecinătate;
- se va asigura un management eficient al deșeurilor: deșeurile vor fi colectate selectiv, punctele de lucru vor fi dotate permanent cu recipienți adecvați depozitării deșeurilor menajere, deșeurile vor fi transportate la un depozit de deşeuri autorizat prin intermediul unei firme cu care constructorul va încheia un contract;
- carburantul necesar pentru realizarea lucrărilor va fi transportat și depozitat in recipienți corespunzători normelor de depozitare și transport a produselor petroliere;
- personalul constructorului va fi instruit despre conduita în cadrul ariilor naturale protejate şi îi vor fi prezentate informaţii despre speciile protejate care pot fi întâlnite acciddental în cadrul fronturilor de lucru;

Principala măsură de prevenire a impactului a fost alegerea locației proiectului în afara teritoriilor ariilor naturale protejate, într-o zonă antropizată, în care nu există habitate protejate. In tabelul 92 vor fi prezentate măsurile de evitare şi reducere a impactului.

Tabel 77. Măsurile de prevenire (P), evitare (E) şi reducere (R) a impactului

Nr. crt	Măsură (descriere)	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locaţia implementării măsurii
M1	Zonele propuse in proiect a fi afectate temporar / permanent de lucrări vor fi limitate la minimul necesar și vor fi strict delimitate in teren, astfel încât să nu fie afectate suprafeţe suplimentare din vecinătatea amplasamentului (în special din cadrul ariilor naturale protejate)	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	Inaintea începerii lucrărilor de construcţie	Amplasamentul IITD
M2	Lucrările nu vor fi realizate în perioada martie - iunie (perioada de reproducere a speciilor din cadrul ariilor naturale protejate) sau vor fi realizate în această perioadă numai după montarea panourilor fonoabsorbante.	Prevenire	Mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Afectarea mărimii populației	Pe toată perioada execuției lucrărilor de construcţie	Amplasamentul IITD
M3	Amplasamentul proiectului va fi verificat de un biolog. Dacă in cadrul fronturilor de lucru sau pe drumurile de exploatare din vecinătatea vor fi observate cuiburi sau exemplare de faună cu mobilitate redusă acestea vor fi mutate in zone in care nu se	Prevenire	Păsări, reptile și amfibieni	Afectarea mărimii populației	Inaintea începerii lucrărilor de construcţie	Amplasamentul IITD

Nr. crt	Măsură (descriere)	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locaţia implementării măsurii
	desfăşoară lucrări de construcţie					
M4	Organizarea de șantier va fi realizată în amplasamentul IITD, in afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației	Inaintea începerii lucrărilor de construcţie	Amplasamentul IITD
M5	Pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate vor fi utilizate panouri fonoabsorbante pe limita de est a amplasamentului. Panourile vor avea înălțimea de 3 m și vor fi montate pe o lungime de 500 m.	Evitare	Păsări, reptile și amfibieni, mamifere, pești, nevertebrate	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M6	Va fi elaborat un plan de management de mediu (PMM) pentru perioada execuției lucrărilor de construcție și pentru perioada de operare a IITD.	Evitare	Habitate, mamifere, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M7	Montarea utilajelor de săpăre și derularea activităților ce provoacă vibrații se va realiza in timpul minim posibil și cu utilizarea unui număr minim de personal	Evitare	Păsări, reptile și amfibieni	Perturbarea activității speciilor	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M8	Se va preveni formarea unor gropi in cadrul fronturilor de lucru, astfel incât să nu existe pericolul capturării speciilor de amfibieni şi reptile și a mamiferelor. Gropile rezultate de la deplasarea utilajelor vor fi acoperite pentru a evita apariția unor false habitate de reproducere pentru amfibieni	Prevenire	Reptile și amfibieni, mamifere	Afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M9	Stratul de sol fertil excavat se va depozita separat de solul nefertil şi va fi folosit pentru refacerea suprafeţelor afectate temporar de lucrări astfel încât să nu existe riscul apariţiei unor specii alohtone / invazive	Evitare	Habitate, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M10	Va fi implementat un program de control al speciilor invazive: identificarea speciilor invazive apărute în amplasamentul proiectului și în zonele din vecinătatea acestuia și eliminarea acestora prin mijloace mecanice astfel încât să nu existe riscul afectării / eliminării exemplarelor de plante și animale indigene și al afectării habitatelor naturale	Evitare	Habitate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	Perioada construcţiei și primii doi ani din perioada de operare	Amplasamentul IITD

Nr. crt	Măsură (descriere)	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locaţia implementării măsurii
M11	Deşeurile rezultate din lucrările de construcție vor fi colectate şi depozitate selectiv in spaţii special amenajate in cadrul organizării de şantier amplasate în afara ariilor naturale protejate. Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcţie şi a deşeurilor in afara perimetrului organizării de şantier	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M12	Autoutilitarele care transportă materiale de construcţie şi utilajele care execută lucrările se vor deplasa numai pe drumurile existente (naţionale, judeţene sau de exploatare), iar roțile utilajelor vor fi curățate la ieșirea din șantier astfel incât să reducă suprafețele afectate și să nu contribuie la dispersia speciilor invazive. Este strict interzisă staţionarea sau folosirea pentru deplasare a zonelor cu vegetaţie spontană din amplasamentul IITD și din vecinătatea acestuia	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M13	Zonele in care vor fi realizate lucrările de construcţie vor fi decopertate strict înainte de inceperea lucrărilor, astfel încât să se reducă riscul eroziunii eoliene şi al antrenării de pulberi sedimentabile de către vânt sau apele din precipitaţii	Prevenire	Habitate	Alterarea habitatului, afectarea calității apelor de suprafață	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M14	Materialele de construcţie (in special cele in vrac) vor fi stocate in cadrul unor depozite compartimentate şi acoperite astfel încât să fie evitată antrenarea lor de vânt sau de precipitaţii. Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție în afara amplasamentului organizării de șantier.	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate	Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor, afectarea calității apelor	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M15	Viteza de deplasare a utilajelor şi autoutilitarelor care transportă materiale de construcţie va fi limitată în zona ariilor naturale protejate la 10 km/h pentru a diminua emisiile de praf și pentru a evita coliziunea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă cu aceste utilaje și autoutilitare	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M16	Vor fi prevenite scurgerile accidentale de hidrocarburi sau	Prevenire	Habitate, mamifere,	Alterarea habitatului, perturbarea	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD

Nr. crt	Măsură (descriere)	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locaţia implementării măsurii
	alte substanţe folosite pentru realizarea lucrărilor. Spălarea şi reparea utilajelor se vor face numai in centre autorizate, departe de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret şi in afara ariilor naturale protejate de interes comunitar.		păsări, pești, nevertebrate	activității speciilor, afectarea calității apelor		
M17	Este strict interzisă extracţia de nisipuri, pietrişuri și de apă din albiile râurilor Bistrița și Siret	Prevenire	Pești, mamifere (vidră)	Perturbarea activității speciilor, afectarea calității apei, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M18	Lucrările de construcție nu vor fi realizate în timpul nopţii, deoarece folosirea surselor de lumină ar atrage insectele in cadrul fronturilor de lucru și ar putea afecta activitatea vidrei (*Lutra lutra*)	Prevenire	Nevertebrate, mamifere	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M19	Verificarea periodică a funcţionării corecte a IITD (al încadrării emisiilor în limitele legale, a depozitării corecte a deșeurilor)	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	In perioada de operare a IITD	Amplasamentul IITD
M20	Verificarea gradului de refacere a spaţiilor afectate temporar de lucrări (inierbarea acestora)	Evitare	Habitate, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	In perioada de operare a IITD	Amplasamentul IITD
M21	Materialele rezultate din tratarea in IITD nu vor fi aplicate pe terenurile din cadrul ariilor naturale protejate și până la distanțe de 100 m de limita acestora	Prevenire	Habitate, mamifere, pești, reptile și amfibieni	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor	In perioada de operare a IITD	Amplasamentul IITD
M22	Monitorizarea periodică a amplasamentului conform planului de monitorizare propus in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	In perioada de operare a IITD	Amplasamentul IITD

Implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului este obligatorie atât pentru beneficiarul proiectului, cât şi pentru executantul lucrărilor. Respectarea acestor măsuri va fi atent monitorizată de către beneficiarul proiectului prin intermediul unei firme / instituţii specializate in biodiversitate, in toate etapele de realizare a proiectului, care va realiza rapoarte periodice de monitorizare in conformitate cu planul de monitorizare propus in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

Rapoartele de monitorizare vor fi predateanual către Direcția Județeană de Mediu Bacău sau ori de câte ori va fi solicitat de către reprezentanţii autorităţilor competente.

In perioada de exploatare a IITD, monitorizarea se va realiza pe o durată de 2 ani, cu posibilitatea de prelungire in funcţie de rezultatele monitorizărilor (gradul de refacere a spaţiilor afectate temporar de lucrări, incadrarea emisiilor de noxe in limitele maxime admisibile, etc).

Dacă in timpul monitorizării se vor înregistra depăşiri ale limitelor impuse prin legislaţia in vigoare in cazul emisiilor, niveluri care pot afecta populaţiile din zona analizată, lucrările vor fi oprite până la remedierea situaţiei (repararea utilajelor, folosirea de filtre, montarea unor panouri fonoabsorbante). In perioada de operare, dacă va fi observată depăşirea limitelor maxime admise de legislaţia in vigoare, va fi extinsă perioada de monitorizare propusă in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

Specificitatea măsurilor este prezentată in tabelul de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare, din anexe.

Tabel 78. Verificarea îndeplinirii criteriilor SMART pentru măsurile propuse

Atribut	Întrebare cheie	DA/NU	Explicaţii cu privire la răspunsul la întrebarea cheie
Specifică Măsurabila	Se adresează unui (unor) anumit(e) habitat(e) / specii?	DA	Da, măsurile propuse se adresează unor grupe de organisme
	Poate fi utilă şi altor habitate / specii?	DA	Măsurile propuse pot fi utile și altor specii.
	Se adresează unui parametru al obiectivului de conservare?	DA	Măsurile se adresează unor anumiți parametri (de exemplu, mărimii populației, procentului de specii invazive, calității apei)
	Se adresează unui impact semnificativ identificat pentru proiect?	NU	Nu au fost identificate forme de impact semnificativ. Măsurile au fot propuse pentru a preveni impactul nesemnificativ.
	Sunt definite dimensiunile constructive ale măsurii (înălţime, lungime, lăţime etc)?	DA	Acolo unde a fost posibil (în cazul panourilor fonoabsorbante) au fost definite dimensiunile constructive
	Poate fi cuantificată contribuţia la reducerea impactului?	DA	Măsurile propuse vor contribui la eliminarea majorității formelor de impact
	Este definită unitatea de măsură în acord cu unitatea de măsură a parametrului Obiectivului de conservare?	DA	Acolo unde a fost posibil
	Modul de cuantificare permite stabilirea unui indicator ce poate fi monitorizat pe durata aplicării măsurii?	DA	Va fi urmărită implementarea măsurilor conform planului de monitorizare

Atribut	Întrebare cheie	DA/NU	Explicaţii cu privire la răspunsul la întrebarea cheie
Aplicabil ă Relevant ă	Există dovezi privind posibilitatea practică de realizare / implementare a măsurii?	DA	Măsuri similare au fost aplicate în cazul altor proiecte
	Există dovezi ale aplicării şi funcţionării acestei măsuri în trecut?	DA	Măsuri similare au fost aplicate în cazul altor proiecte
	Poate fi realizată această măsură fără costuri disproporţionate?	DA	Majoritatea măsurilor nu implică niște costuri mari
	Este cea mai bună măsură aplicabilă pentru impactul identificat?	DA	Măsuri similare au fost aplicate în cazul altor proiecte
	Poate conduce la un impact rezidual nesemnificativ?	DA	Impactul reidual este nesemnificativ
Încadrată în timp	Este menţionată clar etapa proiectului în care se realizează / implementează?	DA	În cazul fiecărei măsuri este clar specificat în ce etapa se aplică.
	Este menţionată clar etapa proiectului în care sunt obţinute rezultatele scontate? Exită un interval de timp anume?	DA	Măsurile propuse vor avea eficacitate în perioada în care vor fi aplicate. Nu este necesar un interval de timp pentru a deveni eficiente.

Sursa: JASPERS, 2021

Tabel 79. Calendarul privind implementarea şi monitorizarea măsurilor de reducere a impactului în perioada execuției lucrărilor de construcție

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																						Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36					
M1	Zonele propuse in proiect a fi afectate temporar / permanent de lucrări vor fi limitate la minimul necesar şi vor fi strict delimitate in teren, astfel încât să nu fie afectate suprafeţe suplimentare din vecinătatea amplasamentului (în special din cadrul ariilor naturale protejate)	Habitate, mamifere, păsări, reptile şi amfibieni, peşti, nevertebrate	Suprafaţa habitatului, procentul de specii invazive	Alterarea habitatu-lui, răspân-direa speciilor invazive	x																																			Constructorul
M2	Lucrările nu vor fi realizate în perioada martie – iunie (perioada de reproducere a speciilor din cadrul ariilor	Prevenire	Mamifere, păsări, reptile şi amfibieni, peşti, nevertebrate	Afectarea mărimii populaţiei	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					Constructorul

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecția căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																				Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	naturale protejate) sau vor fi realizate în această perioadă numai după montarea panourilor fonoabsorbante																																								
M3	Amplasamentul proiectului va fi verificat de un biolog. Dacă in cadrul fronturilor de lucru sau pe drumurile de exploatare din vecinătatea vor fi observate cuiburi sau exemplare de faună cu mobilitate redusă acestea vor fi mutate in zone in care nu se desfăşoară lucrări de	Păsări, reptile și amfibieni	Mărimea populației	Afectarea mărimii populației	x																																				Constructorul prin intermediul unui biolog

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecția căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																					Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	construcţie																																									
M4	Organizarea de șantier va fi realizată în amplasamentul IITD, in afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Suprafața habitatului, procentul de specii invazive, mărimea populației	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației	x																																			Constructorul
M5	Pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate vor fi utilizate panouri fonoabsorbante pe limita de est a amplasamentului. Panourile vor avea înălțimea de 3 m și vor fi montate pe o lungime de	Păsări, reptile și amfibieni, mamifere, pești, nevertebrate	Mărimea populației, tiparul de distribuție	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Constructorul

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecția căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																						Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
	500 m.																																									
M6	Va fi elaborat un plan de management de mediu (PMM) pentru perioada execuției lucrărilor de construcție și pentru perioada de operare a IITD.	Habitate, mamifere, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Suprafața habitatului, procentul de specii invazive, mărimea populației	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației	x																																				Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
M7	Montarea utilajelor de săpăre și derularea activităților ce provoacă vibrații se va realiza in timpul minim posibil și cu utilizarea unui număr minim de personal	Păsări, reptile și amfibieni	Tiparul de distribuție	Perturbarea activității speciilor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		Constructorul
M8	Se va preveni formarea unor gropi in cadrul fronturilor de lucru, astfel	Reptile și amfibieni, mamifere	Tiparul de distribuție, mărimea	Perturbarea activității speciilor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Constructorul

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecția căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																				Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	incât să nu existe pericolul capturării speciilor de amfibieni şi reptile și a mamiferelor. Gropile rezultate de la deplasarea utilajelor vor fi acoperite pentru a evita apariția unor false habitate de reproducere pentru amfibieni		populației	, afectarea mărimii populației																																				
M9	Stratul de sol fertil excavat se va depozita separat de solul nefertil şi va fi folosit pentru refacerea suprafeţelor afectate temporar de lucrări astfel încât să nu	Habitate, nevertebrate	Procentul de răspândire a speciilor invazive	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	x																x	x																x	x	Constructorul

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																				Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	existe riscul apariţiei unor specii alohtone / invazive																																								
M10	Va fi implementat un program de control al speciilor invazive: identificarea speciilor invazive apărute în amplasamentul lucrărilor și în zonele din vecinătatea acestuia și eliminarea acestora prin mijloace mecanice astfel încât să nu existe riscul afectării / eliminării exemplarelor de plante și animale indigene și al afectării	Habitate	Procentul de răspândire a speciilor invazive	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Constructorul

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																					Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	habitatelor naturale																																								
M11	Deşeurile rezultate din lucrările de construcţie vor fi colectate şi depozitate selectiv in spaţii special amenajate in cadrul organizării de şantier amplasate în afara ariilor naturale protejate	Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate	Procentul de răspândire a speciilor invazive	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Constructorul
M12	Autoutilitarele care transportă materiale de construcţie şi utilajele care execută lucrările se vor deplasa numai pe drumurile existente (naţionale, judeţene sau	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, nevertebrate	Procentul de răspândire a speciilor invazive, mărimea populației	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activități i speciilor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Constructorul

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																				Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	de exploatare), iar roţile utilajelor vor fi curăţate la ieşirea din şantier astfel incât să reducă suprafeţele afectate şi să nu contribuie la dispersia speciilor invazive. Este strict interzisă staţionarea sau folosirea pentru deplasare a zonelor cu vegetaţie spontană din amplasamentul IITD şi din vecinătatea acestuia			, afectarea mărimii populaţiei																																					
M13	Zonele in care vor fi realizate lucrările de construcţie vor fi decopertate	Habitate	Calitatea apelor de suprafaţă pe baza indicatorilor fizico-	Alterarea habitatului, afectarea	x																																			Constructorul

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																				Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	strict înainte de inceperea lucrărilor, astfel încât să se reducă riscul eroziunii eoliene şi al antrenării de pulberi sedimentabile de către vânt sau apele din precipitaţii		chimici și biologici	calității apelor de suprafață																																					
M14	Materialele de construcţie (in special cele in vrac) vor fi stocate in cadrul unor depozite compartimentate şi acoperite astfel încât să fie evitată antrenarea lor de vânt sau de precipitaţii. Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție	Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate	Calitatea apelor de suprafață pe baza indicatorilor fizico-chimici și biologici	Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor, afectarea calității apelor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Constructorul

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecția căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																				Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	în afara amplasamentului organizării de șantier.																																								
M15	Viteza de deplasare a utilajelor şi autoutilitarelor care transportă materiale de construcţie va fi limitată în zona ariilor naturale protejate la 10 km/h pentru a diminua emisiile de praf și pentru a evita coliziunea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă cu aceste utilaje și autoutilitare	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni	Tiparul de distribuție, mărimea populației	Perturbarea activități i speciilor, afectarea mărimii populați ei	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Constructorul
M16	Vor fi prevenite scurgerile accidentale	Habitate, mamifere, păsări, pești,	Calitatea apelor de suprafață pe baza	Alterarea habitatului ui,	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Constructorul

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																				Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	de hidrocarburi sau alte substanţe folosite pentru realizarea lucrărilor. Spălarea şi reparea utilajelor se vor face numai in centre autorizate, departe de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret şi in afara ariilor naturale protejate de interes comunitar.	nevertebrate	indicatorilor fizico-chimici și biologici, Tiparul de distribuție	perturbarea activității speciilor, afectarea calității apelor																																					
M17	Este strict interzisă extracţia de nisipuri, pietrişuri și de apă din albiile râurilor Bistrița și Siret	Pești, mamifere vidra)	Tipar de distribuție, Calitatea apelor de suprafață pe baza indicatorilor fizico-chimici și	Perturbarea activității speciilor, afectarea calității apei,	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Constructorul

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecția căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																				Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
			biologici, mărimea populației	afectarea mărimii populației																																					
M18	Lucrările de construcție nu vor fi realizate în timpul nopţii, deoarece folosirea surselor de lumină ar atrage insectele in cadrul fronturilor de lucru și ar putea afecta activitatea vidrei (*Lutra lutra*)	Nevertebrate, mamifere	Tiparul de distribuție, mărimea populației	Perturbarea activități i speciilor, afectarea mărimii populației	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Constructorul
M22	Monitorizarea periodică a amplasamentului conform planului de monitorizare propus in cadrul acestui studiu de	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Procentul de răspândire a speciilor invazive, tiparul de distribuție,	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturba	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Contructorul prin intermediul unei persoane / firme atestate pentru monitorizarea

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecția căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																																				Responsabil
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	evaluare adecvată		mărimea populației	rea activității speciilor, afectarea mărimii populației																																					biodiverității

Tabel 80. Calendarul privind implementarea şi monitorizarea măsurilor de reducere a impactului în perioada de operare a IITD

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																Responsabil
					An 1				An 2				An 3				An 4				
					T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
M19	Verificarea periodică a funcţionării corecte a IITD (al încadrării emisiilor în limitele legale, a depozitării corecte a deșeurilor)	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Tipar de distribuție, mărimea populației	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	Permanent în perioada de operare																Operatorul IITD
M20	Verificarea gradului de refacere a spaţiilor afectate temporar de lucrări (inierbarea acestora)	Habitate, nevertebrate	Procentul de răspândire a speciilor invazive	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	x	x	x	x	x	x	x	x									Operatorul IITD
M10	Va fi implementat un program de control al speciilor invazive: identificarea speciilor invazive apărute în amplasamentul proiectului și în zonele din vecinătatea acestuia și eliminarea acestora prin mijloace mecanice astfel încât să nu existe riscul afectării / eliminării exemplarelor de plante și animale indigene și al afectării	Habitate	Procentul de răspândire a speciilor invazive	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	Permanent în perioada de operare																Operatorul IITD

Nr. crt	Măsură (descriere)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecția căruia se aplică	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor																Responsabil
					An 1				An 2				An 3				An 4				
					T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
	habitatelor naturale																				
M21	Materialele rezultate din tratarea in IITD nu vor fi aplicate pe terenurile din cadrul ariilor naturale protejate și până la distanțe de 100 m de limita acestora	Habitate, mamifere, pești, reptile și amfibieni	Procentul de răspândire a speciilor invazive, tiparul de distribuție	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor	Permanent în perioada de operare																Operatorul IITD
M22	Monitorizarea periodică a amplasamentului conform planului de monitorizare propus in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Procentul de răspândire a speciilor invazive, tiparul de distribuție, mărimea populației	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	x	x	x	x	x	x	x	x									Operatorul IITD prin intermediul unei persoane / firme atestate pentru monitorizarea biodiversității

După expirarea duratei normale de utilizare a IITD aceasta va fi modernizată / reabilitată. Măsurile sunt similare celor din timpul execuţiei lucrărilor de construcţie, dar deoarece perioada de realizare a acestora este mult mai mică, impactul asupra mediului va fi mult diminuat.

In cadrul devizului general al IITD au fost prevăzute fonduri speciale pentru implementarea acestor măsuri. In cadrul proiectului au fost incluse cheltuieli pentru aplicarea măsurilor deprevenire / evitare / reducere a impactului asupra mediului şi aducerea terenurilor afectate temporar de lucrări la starea iniţială. Stația va fi prevăzută cu perdea de protecție cu lățimea de 5 m pe toata lungimea gardului (identică cu limita de proprietare) și zonele libere din stație vor fi împădurite. Costul zonelor împădurite din stație este de si al perdelei de protecție este de 102.240 RON / 20.053 EURO fara TVA.

5.7. Peisajul

5.7.1. Clase de sensibilitate şi clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu peisaj

Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Peisaj

Evaluarea semnificației impactului s-a bazat pe două criterii: sensibilitatea zonei de studiu și magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Pe baza analizei sensibilității elementelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărțit în următoarele clase:

Pe baza analizei sensibilității elementelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărțit în următoarele clase:

- Impact semnificativ (negativ / pozitiv); Impact negativ / pozitiv(benefic) în cazul în care lucrările propuse ar determina o deteriorare / îmbunătățire semnificativă a mediului
- Impact moderat (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar determina o **deteriorare / îmbunătățire perceptibilă dar limitată ca intensitate, extindere şi/sau durată**
- Impact redus (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar cauza o deteriorare / îmbunătățire abia perceptibilă a mediului
- Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări în elementele de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil). Nici o schimbare perceptibilă

Analiza potențialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente și/ sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilității ca aceste proiecte să contribuie cu efecte adiționale și/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost propuse pentru situațiile unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Clase de sensibilitate

Zonele susceptibile la impact din punct de vedere al peisajului au fost delimitate în 5 clase de sensibilitate, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate (“foarte mare”) zonele cu caracteristici ale peisajului foarte valoroase din punct de vedere al elementelor naturale și cu grad minimal de sensibilitate (“foarte mic”) zonele puternic antropizate și deteriorate, fără acces frecvent al populației umane.

Tabel 81 Aprecierea sensibilității pentru component Peisaj

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	**Caracteristicile peisajului:** Zone de importanță peisagistică desemnate la nivel internațional (patrimoniu UNESCO, situri naturale ale patrimoniului universal); Zone peisagistice aflate în stare excelentă de conservare (peisaje tradiționale) cu nivel înalt al valorii estetice și culturale; Zone care prezintă caracteristici excepționale din punct de vedere estetic și perceptual (nivel ridicat al sălbăticiei, grad ridicat de "naturalitate" liniște, izolare, lipsa elementelor realizate de om); **Receptori vizuali:** Locuințe și spații de cazare poziționate astfel încât să beneficieze de vizibilitate față de peisajul cu sensibilitate foarte mare.
Mare	**Caracteristicile peisajului:** Zone apreciate sau desemnate pentru importanța peisajului la nivel național.

Sensibilitatea zonei	Descriere
	Zone cu un grad ridicat de naturalețe și/ sau dominate de elemente de peisaj cu caracteristici tradiționale, care conservă caracterul distinctiv al unei zone din punct de vedere istoric și cultural, caracterizate de absența structurilor moderne realizate de om. **Receptori vizuali:** Locuitorii din zonă; Utilizatorii de facilități de agrement în aer liber unde valoarea peisajului este importantă sau integrată în acea activitate (ex. utilizatori de trasee concepute pentru a permite admirarea peisajului); Comunitățile care au vedere la peisajul pe care îl prețuiesc.
Moderată	**Caracteristicile peisajului:** Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală; **Sensibilitatea zonei Descriere** Peisaj antropic dominat de construcții/ structuri mari, numeroase și/ sau zgomotoase; **Receptori vizuali:** Oameni la locul de muncă, facilități industriale.
Mică	**Caracteristicile peisajului:** Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală; Peisaj antropic dominat de construcții/ structuri mari, numeroase și/ sau zgomotoase; **Receptori vizuali:** Oameni la locul de muncă, facilități industriale.
Foarte mică/ Nesensibilă	**Caracteristicile peisajului:** Peisaj dominat de elemente construite abandonate/ degradate ce nu sunt considerate valoroase de comunitatea locală; **Receptori vizuali:** Fără acces vizual sau cu acces vizual limitat

Magnitudinea modificărilor propuse

Al doilea criteriul al evaluării semnificației impactului, magnitudinea modificărilor, este prezentat pentru componenta Peisaj în tabelul următor. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de extinderea modificărilor și de temporalitatea acestora.

Tabel 82 Apreciere a magnitudinii pentru componenta Peisaj

Magnitudinea modificării	Descriere
Negativă Foarte mare	Investiția va domina peisajul sau va genera schimbări semnificative ale calității sau caracterului peisajului. Schimbări definitive asupra unei zone extinse și/sau introducerea de elemente care vor schimba fundamental caracterul peisajului.

Magnitudinea modificării	Descriere
	Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura mai mult de 10 ani.
Mare	Investiția va genera o schimbare evidentă a peisajului actual și/sau va cauza schimbări evidente ale calității și/sau caracterului peisajului. Schimbări definitive asupra unei zone extinse și/sau dezvoltări noi care vor genera schimbări negative semnificative ale caracterului peisajului existent. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 5-10 ani.
Moderată	Investiția va genera schimbări vizibile ale peisajului actual și/sau va cauza schimbări vizibile ale calității și/sau caracterului peisajului. Schimbări definitive ale peisajului într-o anumită zonă. Noile elemente pot fi proeminente, dar nu semnificativ neobișnuite. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 2-5 ani.
Mică	Investiția va genera schimbări minore ale peisajului fără a afecta calitatea generală a acestuia. Schimbări definitive minore. Noile elemente sunt puțin diferite de cele existente, peisajul existent fiind păstrat. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 1-2 ani.
Foarte mică	Schimbări mici ale componentelor peisajului sau introducerea unor elemente noi care sunt în concordanță cu împrejurimile sau nu generează schimbări apreciabile ale acestora.
Nicio modificare decelabilă	Schimbări neperceptibile ale componentelor peisajului.
Pozitivă Foarte mică	Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este foarte mică în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială foarte mică. Modificările sunt pe termen scurt (< 1 an).
Mică	Modificări minore, dar notabile care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj; Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este mică în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială mică. Modificările sunt pe termen scurt (1-2 ani).
Moderată	Modificări care îmbunătățesc considerabil elementele și caracteristicile tipului de peisaj; Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este moderată în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; Modificările sunt pe termen mediu (2-5 ani).
Mare	Modificări majore care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj. Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este mare în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială mare; Modificările sunt pe termen mediu-lung (5-10 ani).
Foarte mare	Modificări majore care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj.

Magnitudinea modificării	Descriere
	Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este foarte mare în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială foarte mare; Modificările sunt pe termen lung (>10 ani).

5.7.2. Prognozarea impactului

Lucrările realizate în faza de execuție a obiectivului de investiții vor avea un impact direct asupra peisajului, respectiv înlăturarea vegetației din perimetrul amplasamentului pe care se va realiza IITD Letea Veche. Peisajul va fi afectat de ocuparea suprafețelor de teren prin realizarea lucrărilor de construcției/ montaj, depozitarea utilajelor și materialelor de construcție; impactul va fi în cea mai mare parte temporar, la finalizarea execuției terenurile afectate vor fi aduse la starea inițială. Datorită morfologiei zonei, impactul construcțiilor obiectivelor de investiții asupra peisajului nu va fi semnificativ având în vedere că amplasamentul IITD este foarte antropizat fiind situat în vecinătatea variantei de ocolire Bacău (la aproximativ 250 m) și a depozitului de deșeuri Bacău (la aproximativ 40 m). Se preconizează că efectele adverse asupra mediului înconjurător vor fi minime deoarece toate lucrările de construcție se vor desfășura în zone strict limitate. Datorită existenței digului de protecție in partea de sud si sud est a amplasamentului IITD care joacă atât un rol important în protecția împotriva inundațiilor cât și un rol în protejarea și conservarea vieții sălbatice a speciilor din ariile protejate din zonă, nu se prevede un impact semnificativ asupra peisajului.

Imprejmuirea si zona forestiera de protectie

In vederea delimitarii suprafetelor unde se desfasoara procesele tehnologice de lucru este necesara imprejmuirea zonei de procesare pentru a nu permite accesul accidental al persoanelor neautorizate și al exemplarelor de faună. Imprejmuirea se va realiza pe limita cadastrala sau pe o limita data de latimea minima a perdelei de protectie fata de constructiile proiectate, care sa asigure realizarea unei perdele forestiere cu latimea de minim 5 m.
Imprejmuirea incintei statiei se va realiza cu gard alcatuit din panouri de plasa sudata, dispuse pe stalpi din teava rectangulara zincata, cu soclu din beton.
Accesul in incinta statiei se va realiza prin intermediul unor porti metalice culisante, prevazute cu actionare mecanica prin intermediul unui motor electric cu telecomanda. Portile culisante vor fi prevazute la intrarea in depozitul ecologic Bacau, la iesirea din acesta si intrarea in statie.

Impactul exploatării IITD se va manifesta pe o zonă foarte mică cca 3 hectare. Cu atât mai mult cu cat construcțiile instalației vor fi împrejmuite pe toate părțile de o perdea forestiera, care in timp, datorita înălțimii arborilor va asigura o bariera cu un grad ridicat de opacitate.
Taluzurile naturale si artificiale rezultate vor fi prevazute cu saltea antierozionala din iuta inclusiv pe zonele care urmeaza a fi prevazute cu arbori.

Tabel 83 Evaluarea impactului potențial asupra peisajului

Etapa	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impact	Tip	Natura impact	Potențial cumulativ/ localizare	Durata	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			Masuri de reducere	Evaluare impact rezidual		
										Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
Construcție	Activități în OS	Creșterea traficului	Reducerea valorilor estetice a peisajului	Direct	Negativ	Nu/Local	Redusa	Probabil	Reversibil	Mica	Negativ mica	Redus negativ	Aplicarea măsurilor de evitare și reducere prevăzute în subcap. 5.7.3 - Măsuri pentru evitarea/reducerea impactului asupra peisajului	Mica	Negativ mica	Redus negativ
Construcție	Realizare spatii verzi	Imbunatatirea terenului degradat existent	Creșterea valorilor estetice a peisajului	Direct	Pozitiv	Nu/Local	Lunga	Foarte probabil	Ireversibil	Mica	Pozitiv mica	Redus pozitiv		Mica	Pozitiv moderata	Redus pozitiv
Transport	Transport deșeuri	Creștere trafic rutier	Reducerea valorilor estetice a peisajului	Direct	Negativ	Da/Zonal	Lunga	Probabil	Reversibil	Mica	Negativ mica	Redus negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ
Operare	Management adecvat al deșeurilor	Atingerea țintelor stabilite	Creșterea valorilor estetice a peisajului	Direct	Pozitiv	Da/zonal	Lunga	Foarte probabil	Ireversibil	Mica	Pozitiv mica	Redus pozitiv		Mica	Pozitiv mica	Redus pozitiv
Operare	Activități generale în obiectivele IITD Letea Veche	Ocuparea terenului degradat existent	Scaderea valorilor estetice a peisajului	Direct	Negativ	Nu/Local	Redusa	Probabil	Reversibil	Mica	Negativ mica	Redus negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ

5.7.3. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru protecția peisajului, activitățile de construcții se vor desfășura strict în perimetrul necesar organizării de șantier, pe o perioadă de timp limitată.

Accesul în zona se va face doar pe drumurile de acces amenajate, iar circulația utilajelor respectiv a mijloacelor de transport auto se va realiza doar pe suprafețele de teren strict necesare executării lucrărilor.

În vederea diminuării impactului construirii și operării instalației de gestionare a deșeurilor IITD Letea Veche asupra peisajului din zona, se vor aplica următoarele masuri:

- Organizarea de șantier și circulația utilajelor: Organizarea de șantier se va realiza exclusiv în limitele suprafețelor aprobate prin proiect, fără ocuparea temporară a unor terenuri suplimentare. Circulația utilajelor și autovehiculelor se va realiza numai pe căile de acces stabilite. Responsabil: Antreprenor. Termen: pe întreaga perioadă de execuție. Verificare: inspecție vizuală periodică.
- Refacerea suprafețelor afectate: Toate suprafețele ocupate temporar în etapa de construcție vor fi aduse la starea inițială până la finalizarea lucrărilor, prin îndepărtarea materialelor și deșeurilor, reprofilarea terenului și refacerea stratului vegetal, după caz. Responsabil: Antreprenor. Verificare: inspecție la finalizarea lucrărilor.
- Perdeaua vegetală: Perdeaua vegetală de protecție prevăzută prin proiect va fi realizată în etapa de construcție, înainte de punerea în funcțiune a obiectivului, pe suprafața/lățimea prevăzută în proiect, utilizând speciile stabilite prin documentația tehnică. Responsabil: Antreprenor. Verificare: confirmarea realizării integrale a suprafeței/lungimii prevăzute în proiect.
- Menținerea perdelei vegetale: Starea perdelei vegetale va fi verificată de minimum două ori pe an, în primii 3 ani de la plantare, iar exemplarele uscate sau neviabile vor fi înlocuite în primul sezon favorabil plantării. Responsabil: Operatorul IITD. Indicator: menținerea continuității perdelei vegetale.
- Aspectul amplasamentului în operare: Deșeurile, materialele și echipamentele vor fi păstrate exclusiv în spațiile special destinate, fiind interzisă depozitarea necontrolată pe suprafețele libere ale amplasamentului. Responsabil: Operatorul IITD. Frecvență de verificare: lunar. Indicator: absența depozitărilor necontrolate.
- Spațiile verzi: Suprafețele verzi prevăzute prin proiect vor fi menținute pe întreaga perioadă de operare; starea acestora va fi verificată semestrial, iar zonele degradate vor fi refăcute în sezonul vegetativ următor. Responsabil: Operatorul IITD. Indicator: menținerea suprafeței de spațiu verde prevăzute prin proiect.

Pe durata exploatării lucrărilor proiectate diminuarea impactului se poate realiza prin - exploatarea/întreținerea corespunzătoare a lucrărilor.

5.8. Mediul social și economic /zgomot

5.8.1. Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra populației, sănătății umane și bunurilor materiale

Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra Populației, sănătății umane și bunurilor materiale.

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu asupra Populației, sănătății umane și bunurilor materiale. a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect.

Pe baza analizei sensibilității elementelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărțit în următoarele clase:

Pe baza analizei sensibilității elementelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărțit în următoarele clase:

- Impact semnificativ (negativ / pozitiv); Impact negativ / pozitiv(benefic) în cazul în care lucrările propuse ar determina o deteriorare / îmbunătățire semnificativă a mediului

- Impact moderat (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar determina o **deteriorare / îmbunătățire perceptibilă dar limitată ca intensitate, extindere și/sau durată**
- Impact redus (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar cauza o deteriorare / îmbunătățire abia perceptibilă a mediului
- Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări în elementele de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil). Nici o schimbare perceptibilă

Analiza potențialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente și/ sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilității ca aceste proiecte să contribuie cu efecte adiționale și/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost propuse pentru situațiile unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Impactul asupra mediului social și economic a fost analizat din prisma a trei componente: populație, sănătate umană și bunuri materiale.

Clase de sensibilitate

Sensibilitatea zonelor din punct de vedere al populației a fost delimitată în cinci clase, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate (“foarte mare”) zonele în care populația umană este direct legată de resursele pe care proiect le folosește și nu are alte alternative, și cu grad minimal de sensibilitate (“foarte mic”) zonele în care populația umană este înalt calificată și nu este strict dependentă de o resursă naturală.

Tabel 84 Aprecierea sensibilității componentei Sociale

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	Zone rezidențiale cu densitate mare de locuințe, parcuri, școli și spitale
Mare	Zone rezidențiale rurale/urbane în care nu există surse importante de poluare atmosferică și zgomot
Moderată	Zone rezidențiale urbane
Mică	Zone rezidențiale urbane mixte în care au loc diverse activități industriale care se pot constitui în surse existente de poluare atmosferică și zgomot
Foarte mică/ Nesensibilă	Zone rezidențiale locuite temporar/sezonier Zone puternic antropizate (industriale)

Sensibilitatea zonei din punct de vedere a componentei economice a fost delimitată în cinci clase, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate zonele în care activitatea economică este dependentă de o calitate înaltă a bunurilor și serviciilor ecosistemice, și cu grad minimal de sensibilitate zonele în care bunurile și serviciile ecosistemice au o importanță scăzută în raport cu desfășurarea activității economice.

Tabel 85 Aprecierea sensibilității componentei Economice

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță ridicată cu foarte puține alternative spațiale sau fără; servicii de importanță esențială cu un grad de înlocuire redus-moderat; Bunuri și servicii socio-economice: Infrastructuri critice (inclusiv zonele de siguranță a capacităților energetice); Construcții de importanță cultural-istorică cu risc ridicat de prăbușire la vibrații/activitate seismică; Activități economice care necesită o calitate ridicată a serviciilor ecosistemice (calitatea aerului, calitatea apei etc.)

Sensibilitatea zonei	Descriere
Mare	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță ridicată cu unele alternative spațiale de înlocuire; servicii de importanță medie cu foarte puține (sau fără) alternative spațiale de înlocuire; sau servicii esențiale dar care au numeroase alternative spațiale de înlocuire; Bunuri și servicii socio-economice: Infrastructuri importante la nivel județean; Construcții la care probabilitatea de prăbușire este ridicată ca urmare a vibrațiilor / activității seismice;
Moderată	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță medie cu unele alternative spațiale de înlocuire; servicii de importanță ridicată cu numeroase alternative spațiale de înlocuire; sau servicii de importanță scăzută și cu puține (sau fără) alternative spațiale de înlocuire; Bunuri și servicii socio-economice: Infrastructuri importante la nivel local; Construcții la care probabilitatea de prăbușire este redusă dar la care pot să apară degradări structurale majore ca urmare a vibrațiilor / activității seismice;
Mică	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță scăzută sau moderată cu alternative spațiale de înlocuire; Bunuri și servicii socio-economice: Clădiri și infrastructuri de importanță redusă la nivel local; Construcții la care nu apar degradări structurale majore ca urmare a vibrațiilor / activității seismice dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante;
Foarte mică/ Nesensibilă	Bunuri și servicii ecosistemice: Serviciile ecosistemice au importanță scăzută sau nu au importanță din punct de vedere al bunurilor și serviciilor; Bunuri și servicii socio-economice: Clădiri și infrastructuri fără importanță; Construcții al căror răspuns la vibrații / activitate seismică nu diferă de cel al construcțiilor noi.

Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine a modificărilor pentru cele doua componente considerate (populație, economie) sunt prezentate în tabelele următoare. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată pentru fiecare componentă în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de extinderea intervențiilor și de durata acestora.

Pentru aprecierea magnitudinii din punct de vedere al Populației a fost utilizată matricea de mai jos.

Tabel 86 Aprecierea magnitudinii modificărilor pentru componenta Sociala

Magnitudinea modificării	Descriere
Negativă Foarte mare	- Strămutarea sau abandonul gospodăriilor a ≥20% din numărul de locuitori ai localității. - Pierderea unui număr semnificativ de locuri de muncă (≥20% din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității), fără oportunități alternative pe durata unui an de la pierderea locului de muncă (altele decât cele care implică schimbarea reședinței). - Percepție larg răspândită cu privire la impactul negativ și/sau pierderea oportunităților de îmbunătățire a calității vieții, rezultând în frustrare și dezamăgire, ce poate conduce la creșterea migrației și amenințarea integrității și viabilității comunității. - Apariția unor factori semnificativi de risc (ex. explozii, incendii, radioactivitate, nor de poluanți chimici, contaminarea surselor de alimentare cu apă, factori de risc biologic) pentru sănătatea umană (îmbolnăviri și/ sau decese)

Magnitudinea modificării	Descriere
Mare	- Strămutarea sau abandonul gospodăriilor a 5-20% din numărul de locuitori ai localității. - Pierderea a 5-20% din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității. - Modificări ce au efecte adverse diferențiate asupra calității vieții și oportunităților de angajare pentru grupurile vulnerabile (ex. persoane cu dizabilități, bătrâni, refugiați, persoane ce trăiesc sub limita sărăciei). - Depășirea valorilor maxim admisibile în mediu (proiect + situația inițială) pentru factori de risc ce pot conduce la creșterea morbidității
Moderată	- Strămutarea sau abandonul gospodăriilor a <5% din numărul de locuitori ai localității. - Pierderea a 2,5-5% din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității. - Depășirea pragurilor de alertă (proiect + situația inițială) pentru factori de risc ce pot conduce la creșterea morbidității
Mică	- Reducerea temporară (<1 an) a veniturilor unora dintre gospodării și/sau afectarea temporară a calității vieții și a afacerilor locale, inclusiv a oportunităților de îmbunătățire a acestora. - Pierderea a <2,5% din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității. - Apariția unor factori de risc pe termen mediu și lung, care creează disconfort dar nu conduc la creșterea morbidității
Foarte mică	- Modificări pe termen scurt ce constau în perturbarea/ reducerea viabilității/ oportunităților de afaceri, activităților gospodărești, locurilor de muncă și a veniturilor. - Apariția unor reclamații pe termen scurt (legate de zgomot, mirosuri, durerii de cap, tuse), fără existența unui risc pentru sănătatea umană
Nicio modificare decelabilă	- Modificări care nu influențează populația locală. - Modificări care nu influențează sănătatea umană
Pozitivă Foarte mică	- Măsuri care asigură pe termen scurt menținerea/ creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea calității vieții pentru comunitățile locale. - Reducerea factorilor de risc care creează disconfort pe termen scurt
Mică	- Măsuri care asigură creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea calității vieții pentru până la 2,5% din populația localității. - Eliminarea factorilor de risc care creează disconfort pe termen mediu și lung
Moderată	- Măsuri care asigură creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea semnificativă a calității vieții pentru 2,5-5% din populația localității. - Activități care conduc la reducerea factorilor de risc pentru sănătatea umană sub pragurile de alertă
Mare	Măsuri care asigură creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea semnificativă a calității vieții pentru 5-20% din populația localității. - Măsuri care au ca efect îmbunătățirea semnificativă a condițiilor grupurilor vulnerabile. - Activități care conduc la reducerea factorilor de risc pentru sănătatea umană sub valorile maxim admise
Foarte mare	- Activități care conduc la crearea unui număr semnificativ de locuri de muncă, la noi oportunități de afaceri pentru comunitățile locale, precum și la creșterea semnificativă a calității vieții din aceste localități (de aceste modificări trebuie să beneficieze cel puțin 20% din locuitori). - Activități care conduc la eliminarea unui factor de risc semnificativ pentru sănătatea umană

Pentru aprecierea magnitudinii din punct de vedere al bunurilor materiale a fost utilizată matricea de mai jos.

Tabel 87 Aprecierea magnitudinii pentru componenta Economică

Magnitudinea modificării	Descriere
Negativă Foarte mare	Afectarea a ≥20% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
Mare	Afectarea a10-20% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
Moderată	Afectarea a 5-10% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
Mică	Afectarea a 2,5-5% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
Foarte mică	Afectarea a <2,5% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
Nicio modificare decelabilă	Modificări care nu influențează bunurile materiale
Pozitivă Foarte mică	Modificări care îmbunătățesc <2,5% din bunurile și serviciile ecosistemice și socioeconomice
Mică	Modificări care îmbunătățesc 2,5-5% din bunurile și serviciile ecosistemice și socioeconomice
Moderată	Modificări care îmbunătățesc 5-10% din bunurile și serviciile ecosistemice și socioeconomice
Mare	Modificări care îmbunătățesc 10-20% din bunurile și serviciile ecosistemice și socioeconomice
Foarte mare	Modificări care îmbunătățesc ≥20% din bunurile și serviciile ecosistemice și socioeconomice

5.8.2. Prognozarea impactului asupra mediului social şi economic

Cea mai apropiată locuință de instalația de tratare a deșeurilor propusă/ este la cca 860 m. Locuința este situată în satul Letea Veche, comuna Letea Veche .

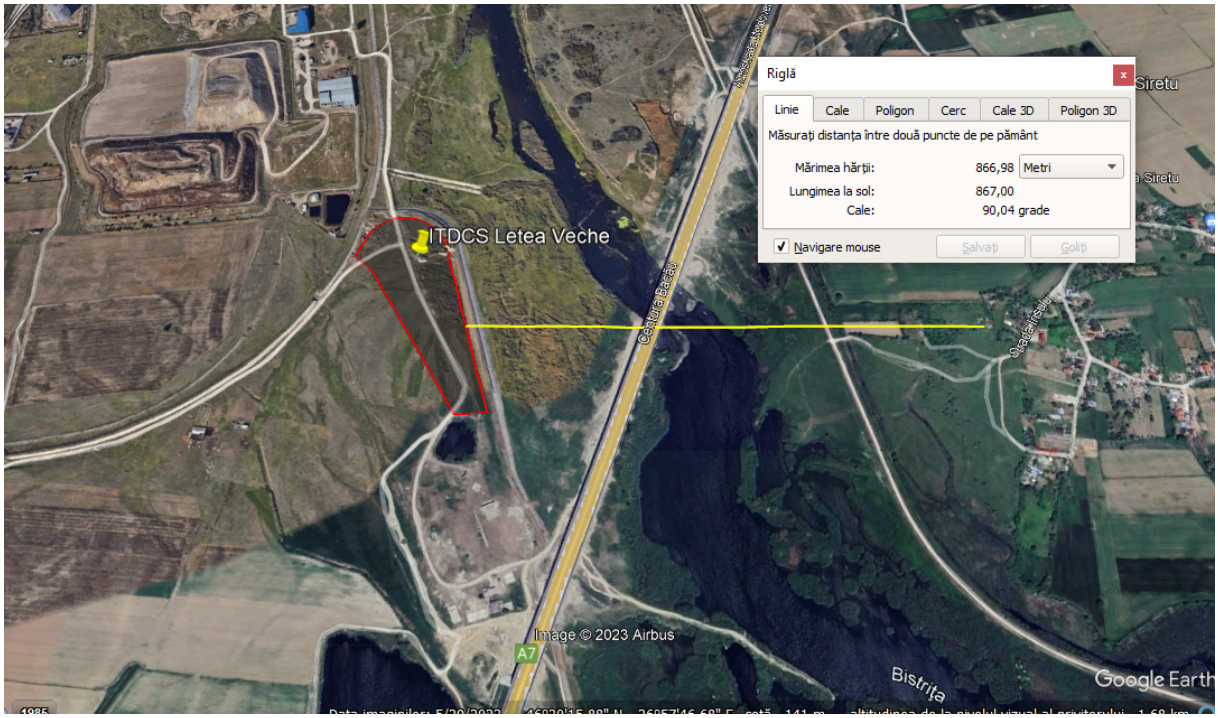


Figura 113 Distanța de la IITD Letea Veche la prima locuință

Pentru proiect s-a realizat Studiul de evaluare a impactului asupra sănătăţii şi confortului populaţiei conform solicitarii DSP Bacău si s-a obtinut Notificarea de Asistenta de specialitate de sanatate publica a conformitatii nr. 190/22.06.2026. Obiectivul evaluării impactului generat de mirosuri asupra populaţiei este de a determina sursa mirosului, care sunt efectele adverse asupra comunităţii locale şi de a se propune măsuri care să conducă la diminuarea disconfortului olfactiv.

Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.

Pentru diminuarea disconfortului datorat funcționării utilajelor și mijloacelor de transport se recomandă ca programul de lucru sa fie în intervalul orar 7 – 17 pentru perioada de executie. Se interzice desfășurarea oricărei activități pe timpul nopții.

În timpul manipulării și tratării deșeurilor organice se pot genera bioaerosoli care pot prezenta un risc pentru sănătatea umană.Comform unui studiu realizat de Cré The Composting and Anaerobic Digestion Association of Ireland s-a concluzionat că, populația și lucrătorii nu sunt în pericol și nu există dovezi clare că populația și angajații instalației de compostare vor fi afectați de bioaerosoli. [22]

Compostarea deșeurilor biodegradabile se realizează în interior, ceea ce reduce potențialul de răspândire a bioaerosolilor.

Totodată. prin proiect, instalația de producere a biogazului prin fermentare anaeroba, va fi dotata cu echipamente care reduc la minim posibil emisiile difuze. Fermentarea are loc in digestoare închise ermetic, unde se asigura mediu anaerob necesar procesului.

Astfel ca toate activitățile de tratare biologică se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice pentru a fi evitate emisiile de poluanți în atmosferă.

In urma procesului de tratare deșeurilor prin fermentare anaeroba rezulta biogaz care este tratat (desulfurat) si apoi utilizat pentru obținerea de energie termica si electrica pe același amplasament. Hala de compostare va fi acoperită, pentru a minimiza cantitatea e levigat produs și va fi împărțită în două zone funcționale, una pentru digestat și alta pentru deșeuri verzi. Hala de compostare va fi dotata cu sistem de ventilare si biofiltru pentru dizolvarea mirosurilor rezultate in urma procesului de compostare. Nu sunt emisii dirijate in atmosfera in urma tratării deșeurilor. Emisiile dirijate prezente pe amplasament sunt cele generate de procesul de producere a energiei termice si electrice cu ajutorul unei instalații de cogenerare.

Gazele arse rezultate in urma arderii biogazului sunt evacuate in atmosfera numai după trecerea acestora prin sisteme de filtrare. Instalația de cogenerare va fi achiziționată de către operator de la un producător autorizat pentru astfel de instalații și va fi echipata cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate in procesul de compostare și coșuri evacuare gaze arse. Numărul si înălțimea lor vor fi stabilite de proiectant.

Deși mirosurile nu reprezintă un risc direct asupra sănătății umane, poate cauza disconfort care afectează indirect sănătatea umană. Instalația IITD este proiectată pentru a minimiza evacuarea mirosurilor din zonele de prelucrare a deșeurilor.

Prin Notificarea de asistență de specialitate de sănătate publică a conformității nr. 190/22.06.2026, emisă în baza Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății populației nr. 1150R/08.06.2026, Direcția de Sănătate Publică Județeană Bacău și-a exprimat acordul pentru amplasamentul propus al Instalației Integrate de Tratare a Deșeurilor (IITD) Letea Veche, concluzionând că, în condițiile respectării documentației și a măsurilor recomandate, activitățile desfășurate în cadrul obiectivului nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Totodată, pentru proiect a fost realizat un studiu de dispersie a poluanților atmosferici, ale cărui rezultate sunt prezentate sintetic în Capitolul 5.3 – Aer. Conform rezultatelor modelării dispersiei, implementarea proiectului va genera un impact nesemnificativ asupra zonelor sensibile din aria analizată.

Concluzie:

Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hale închise, pentru evitarea împrăștierii deșeurilor, a emisiilor de pulberi și mirosuri dezagreabile.

[22] https://www.cre.ie/web/publications/

Procesele de tratare biologică se vor derula pe un șopron acoperit închis pe toate laturile prevăzut cu filtru pentru reținerea mirosurilor, pentru a fi evitate emisiile de mirosuri și gaze în atmosferă.
Stocarea se va face într-o atmosferă închisă ce nu permite eliberarea mirosurilor neplăcute în mediu și nici interacțiunea directă cu bacteriile aerobe din aer.
In cadrul proiectului se va aplica reducerea la minimum a timpului de staționare a deșeurilor mirositoare; Deșeurile vor fi alimentate continuu in instalația IITD nefiind depozitate pe suprafața amplasamentului și vor fi aplicate proceduri de manipulare si transfer in siguranța a deșeurilor. asigurarea unui flux continuu de aprovizionare in funcție de necesar.

La finalizarea lucrărilor de construcție se va adăuga un biofiltru exterior (a se vedea planul de situație al obiectivului) și va fi realizată plantația forestieră cu rol de menținere a eventualelor mirosuri. Biofiltrul va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.

- **Zgomot**

Amplasamentul IITD este situat într-o locație îndepărtată și niciun receptor sensibil la zgomot existent sau planificat nu este identificat la minim 860 m de limita amplasamentului. Prin urmare, nu sunt anticipate impacturi negative ale zgomotului de pe amplasamentul IITD asupra receptorilor sensibili la zgomot atât în timpul fazelor de construcție, cât și în cele de exploatare

Etapa de construcţie a proiectului

În perioada construcției obiectivelor IITD Letea Veche, sursele generatoare de zgomot vor fi constituite din vehiculele de transport, utilajele și procesele specifice activităților de șantier. Zgomotul care provine de la camioane și alte vehicule grele și mecanizare în timpul construcției devine neglijabil la o distanță de 100 m de fiecare parte a traseului de mișcare și de lucru, astfel încât să nu fie subiect de observație separată din punct de vedere a unui impact negativ. Nivelul de zgomot și de vibrații din timpul etapei de construcție nu va afecta populația sau lucrătorii și nu va avea un impact semnificativ asupra mediului. Nivelul de zgomot va fi unul specific activităților de șantier. Nu se vor desfășura procese speciale iar activitatea se va derula în timpul zilei.

Etapa de operare a proiectului

În etapa de exploatare, sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de:

- Traficul auto din incinta IITD și pe drumul de acces;
- Elementele componente ale instalațiilor și procesele tehnologice.

Principalele surse de zgomot asociate instalației vor fi instalația de producere energie termică (cca 70 dB la distanță de 1 m de motor), evacuarea de la camera de producere energie (cca 80 dB, în lipsa amortizării), pompele de nămol, motoarele sistemelor de amestec, sistemul de ventilație. Aceste echipamente sunt montate în incinte închise, antifonate și vor fi poziționate pe cadre/fundații prevăzute cu amortizoare de vibrații, astfel încât să se asigure o funcționare silențioasă. Perdeaua vegetală si panourile fonoabsorbante din jurul obiectivului vor avea de asemenea un important rol de reducere a nivelului de zgomot

Se apreciază că nivelul de zgomot generat de activitatea IITD Letea Veche nu va genera disconfort la limita amplasamentului și se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/2017.

Activitatea desfăşurată în cadrul obiectivului nu constituie o sursă de poluare fonică zonală, nivelul de zgomot generat se vor incadra in limitele legale stabilite pentru nivelul de zgomot la limita funcţională a unei incinte industriale. În apropierea IITD nu există construcţii sau alte obiective care să poată fi influenţate de nivelul vibraţiilor. Vibraţiile generate de utilajele/instalaţiile ce funcţionează pe amplasament sunt de intensitate mică. Zgomotul/vibraţiile nu sunt resimţite în zonele rezidenţiale, datorită distanţei mari dintre sursă şi receptor. Localitatea cea mai apropiată este comuna Letea Veche, cea mai apropiată gospodărie fiind situată la cca. 860 m distanţă de IITD.

Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.
Este foarte putin probabil ca undele seismice generate de traficului rutier sa provoace fisuri sau deteriorări structurale clădirilor din imediata vecinătate a drumului. Pentru clădirile îndepărtate, șansele ca acestea sa fie afectate scad odată cu creșterea distantei fata de drum.
Undele seismice(vibratiile) generate de deplasarea vehiculelor, care se amortizează rapid datorita factorului de atenuare al solului, datorită proprietăților elastice ale solului, nu vor afecta structurile din vecinătate
Cu toate acestea, chiar şi operaţiunile de transport cel mai bine proiectate şi executate generează un anumit nivel de energie nedorită sub formă de unde seismice, care se vor propaga la o anumita distanţă de zona drumului. Percepţia unui observator asupra vibraţiilor seismice depinde de amplitudine, frecvenţă şi de durata de mişcare precum şi de efectul de amplificare a vibraţiilor generate de condiţiile de sol sau de caracteristicile structurale din zona în care se află observatorul. Amplitudinea vibraţiei este în mod normal măsurată în funcţie de viteză prin măsurarea mişcării seismice pe trei direcţii ortogonale şi prin determinarea amplitudinii maxime (suma vectorială) , care este cunoscută şi sub denumirea de viteză maximă a particulei (VMP).

Faza de execuţie- Modelarea propagării zgomotului

Modelarea propagării zgomotului a fost realizată în ArcGIS Pro, prin reprezentarea spațială a nivelurilor de zgomot estimate în funcție de distanța față de sursele generatoare de zgomot. Rezultatele au fost transpuse cartografic sub forma unor zone succesive de nivel acustic, permițând evidențierea diminuării nivelului de zgomot odată cu creșterea distanței față de amplasamentul proiectului, precum și analiza relației dintre zona de influență acustică și receptorii sensibili din vecinătate.

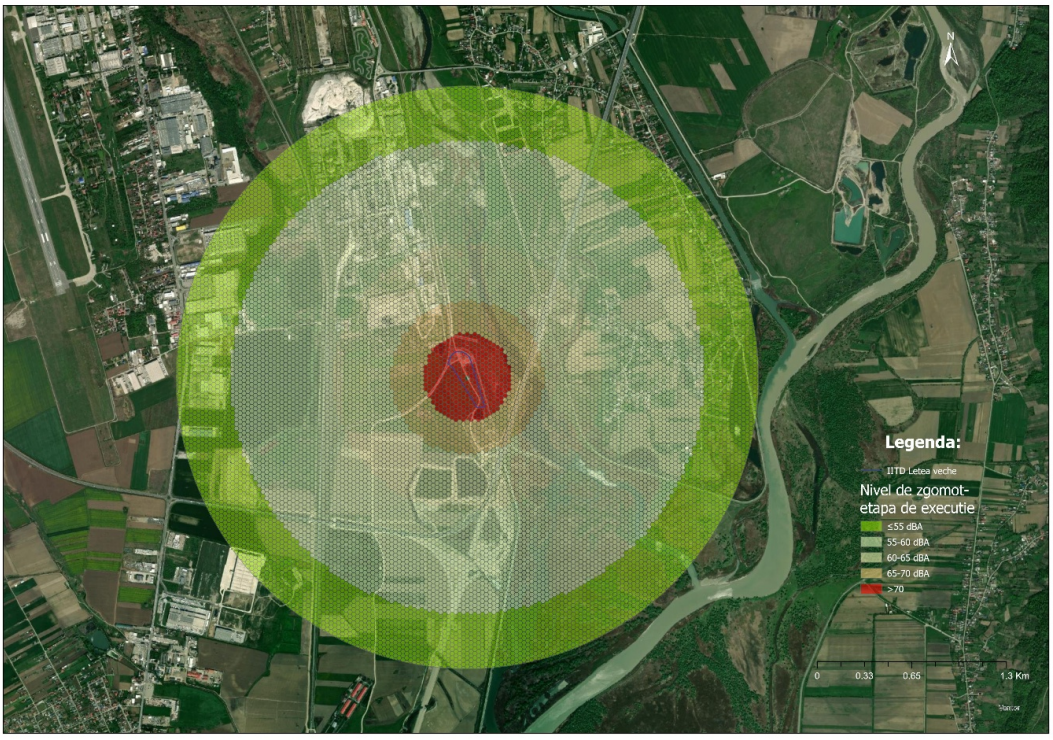


Figura 114 Modelarea atenuării zgomotului cu distanța pentru etapa de execuție a obiectivului IITD Letea Veche (sursa: elaborat de consultant)

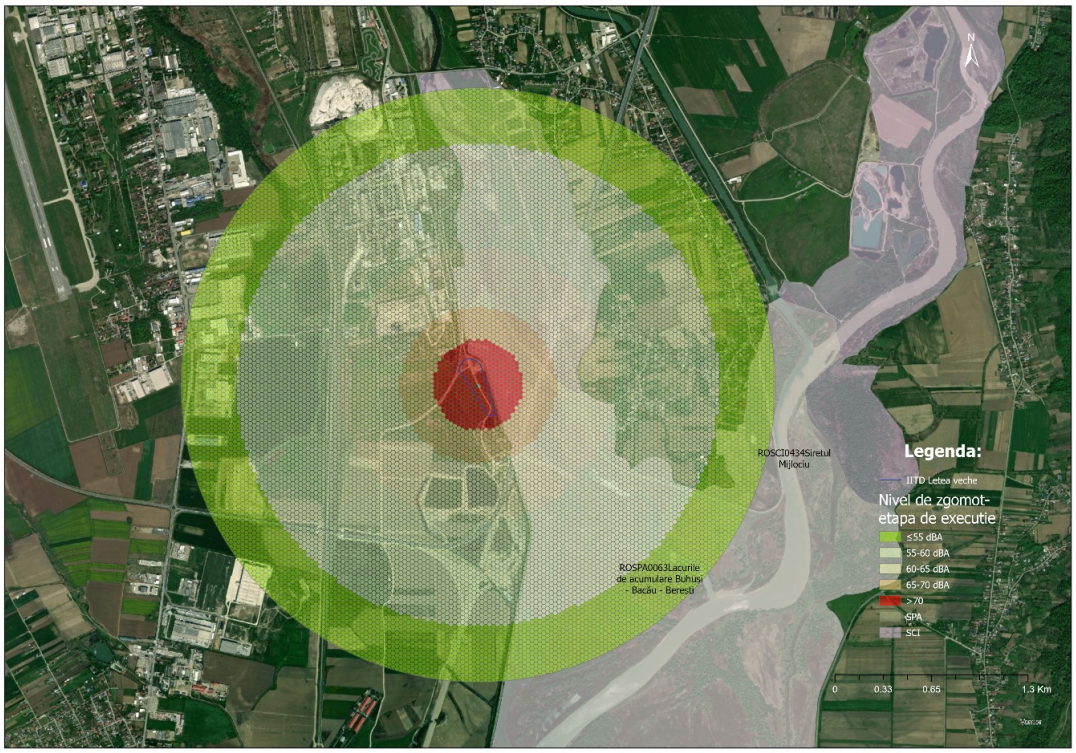


Figura 115 Modelarea propagării nivelului de zgomot în etapa de execuție, în relație cu ariile naturale protejate Natura 2000 – scenariu conservativ, fără considerarea efectului de atenuare produs de panourile fonoabsorbante (sursa: elaborat de consultant)

Modelarea evidențiază o diminuare progresivă a nivelului de zgomot odată cu creșterea distanței față de sursă, fiind delimitate clasele de zgomot ≤55 dB(A), 55-60 dB(A), 60-65 dB(A), 65-70 dB(A) și >70 dB(A). Valorile cele mai ridicate, de peste 70 dB(A), sunt concentrate în imediata vecinătate a surselor de zgomot, suprafața corespunzătoare acestor niveluri reducându-se progresiv către exteriorul amplasamentului. În zonele situate la distanțe mai mari față de sursă, modelarea indică reducerea nivelurilor de zgomot până la valori de maximum 55 dB(A).

În cazul ariilor Natura 2000, având în vedere că limita acestora se află la o distanță minimă de aproximativ 15 m față de amplasament, influența acustică este mai pronunțată în sectorul situat în imediata vecinătate a proiectului, după care nivelurile se reduc progresiv către interiorul ariei protejate. Din acest motiv, rezultatele modelării au fost analizate și prin raportare la limitele ariilor naturale protejate, pentru evidențierea extinderii spațiale a diferitelor clase de nivel acustic.

În cadrul modelării a fost adoptată o abordare conservativă, nefiind introduse toate elementele care pot determina o atenuare suplimentară a zgomotului în condiții reale. Astfel, nu a fost luat în considerare efectul de ecranare și atenuare acustică produs de panourile fonoabsorbante prevăzute prin proiect. Aceste elemente reprezintă măsuri suplimentare de reducere a propagării zgomotului către exteriorul amplasamentului și, în special, în direcția ariilor Natura 2000 aflate în imediata vecinătate.

Cu titlu estimativ, panourile fonoabsorbante, în condițiile unei amplasări corespunzătoare între sursele de zgomot și receptor, pot determina o reducere de ordinul a 5-10 dB(A). Eficiența efectivă a acestor măsuri depinde de caracteristicile constructive, înălțimea și continuitatea panourilor, poziția relativă a sursei și receptorului, precum și de lățimea, densitatea și structura vegetației. Valorile menționate au caracter orientativ și nu reprezintă rezultate calculate în cadrul modelării realizate în ArcGIS Pro.

Prin urmare, nivelurile de zgomot reprezentate cartografic trebuie interpretate ca fiind aferente unui scenariu conservativ. După implementarea panourilor fonoabsorbante încă din faza de executie, este de așteptat ca nivelurile efectiv percepute la nivelul receptorilor, inclusiv în direcția ariilor Natura 2000, să fie mai reduse decât cele reprezentate în modelare.

Faza de operare -Modelarea propagării zgomotului

Modelarea propagării zgomotului pentru etapa de operare a fost realizată în ArcGIS Pro, prin reprezentarea spațială a nivelurilor acustice estimate în funcție de distanța față de sursa de zgomot reprezentativă pentru scenariul analizat. În concordanță cu documentația proiectului, pentru reprezentarea cartografică a scenariului de operare a

fost utilizată valoarea nivelului de presiune acustică totală Ltot = 97 dB(A). Această valoare caracterizează scenariul cumulat adoptat pentru etapa de operare și nu trebuie confundată cu valorile individuale asociate unor echipamente sau activități distincte.

Sursele de zgomot aferente funcționării obiectivului sunt reprezentate de procesele tehnologice, instalațiile și echipamentele fixe, utilajele mobile care deservesc activitatea și traficul vehiculelor de transport al deșeurilor. Documentația menționează, între altele, instalația de producere a energiei termice (cca 70 dB la 1 m de motor), sistemul de ventilație, benzile transportoare, pompele de aer și gaz, stația de spălare a vehiculelor și utilajelor, precum și activitatea vehiculelor și utilajelor mobile. Separat, pentru scenariul de trafic cu șase camioane simultan, documentația prezintă un nivel cumulat de 87,78 dB(A). Pentru harta de propagare realizată în ArcGIS Pro a fost însă păstrată valoarea totală de 97 dB(A) indicată în documentație pentru perioada de operare.

Pentru estimarea diminuării nivelului acustic cu distanța s-a utilizat relația de propagare geometrică în câmp liber pentru o sursă punctuală idealizată:

$$L_2 = L_1 - 20 \times \log_{10}(r_2 / r_1)$$

unde L_1 = 97 dB(A) reprezintă nivelul de referință utilizat în model, r_1 = 1 m reprezintă distanța de referință, iar r_2 reprezintă distanța față de sursa modelată. În ArcGIS Pro, distanțele au fost determinate spațial pentru rețeaua de celule utilizată în analiză, iar pentru fiecare celulă a fost calculat nivelul acustic corespunzător.

Clasele de zgomot utilizate în reprezentarea cartografică

Pentru a asigura comparabilitatea cu reprezentarea realizată pentru etapa de execuție, rezultatele au fost grupate în aceleași cinci clase de nivel acustic: ≤55 dB(A), 55–60 dB(A), 60–65 dB(A), 65–70 dB(A) și >70 dB(A). Pentru valoarea de referință de 97 dB(A), relația de calcul conduce orientativ la următoarele distanțe față de sursa modelată:

Nivel acustic	Distanță orientativă față de sursa modelată
> 70 dB(A)	până la aproximativ 22,4 m
65–70 dB(A)	aproximativ 22,4–39,8 m
60–65 dB(A)	aproximativ 39,8–70,8 m
55–60 dB(A)	aproximativ 70,8–125,9 m
≤ 55 dB(A)	de la aproximativ 125,9 m spre exterior

Rezultatele evidențiază astfel o diminuare rapidă a nivelului de zgomot odată cu creșterea distanței față de sursa modelată. Nivelurile de peste 70 dB(A) sunt concentrate în imediata vecinătate a sursei, în timp ce, la distanțe mai mari, predomină clasa de maximum 55 dB(A). Această distribuție explică extinderea mare a zonei verzi în reprezentarea cartografică aferentă etapei de operare.

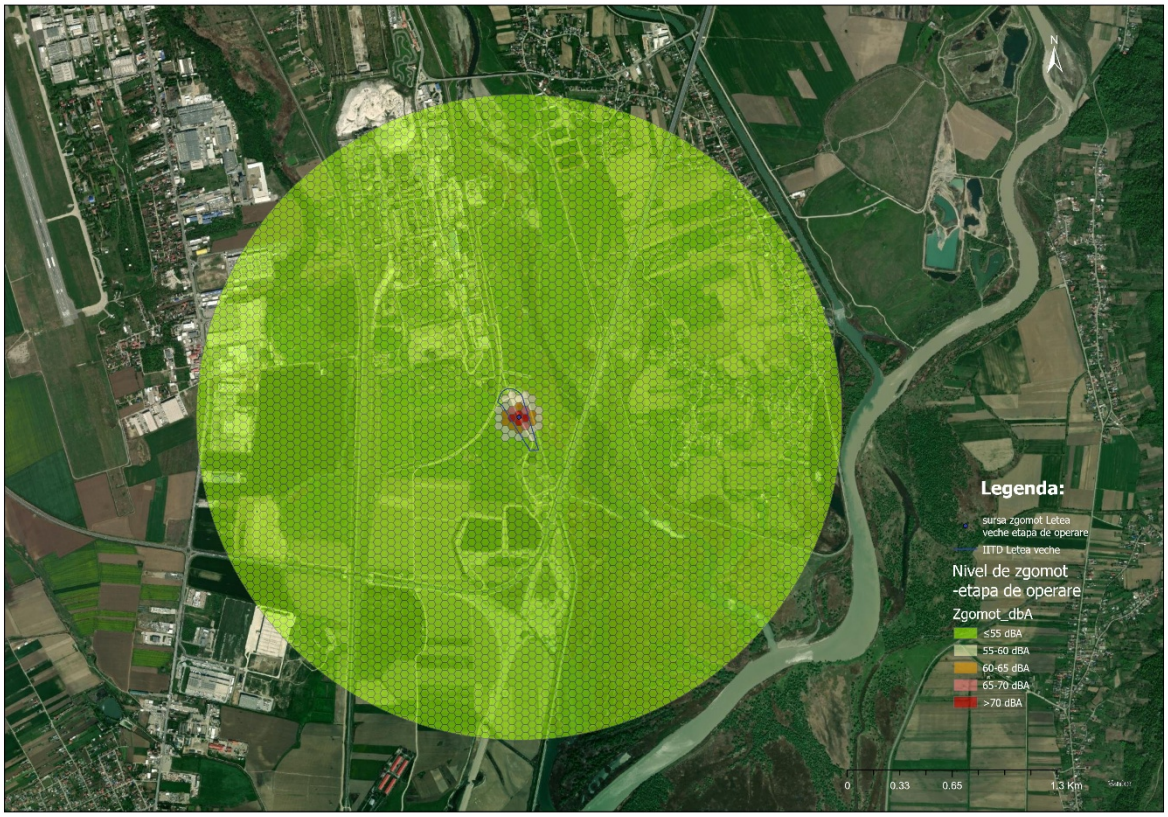


Figura 116 Modelarea atenuării zgomotului cu distanța pentru etapa de operare a obiectivului IITD Letea Veche (sursa: elaborat de consultant)

Relația cu ariile naturale protejate Natura 2000

Limita ariilor naturale protejate Natura 2000 se află la o distanță minimă de aproximativ 15 m față de limita amplasamentului. Această distanță exprimă relația spațială dintre amplasament și aria protejată și nu a fost utilizată automat ca distanță sursă-receptor în formula de calcul. Nivelul acustic într-un anumit punct al ariei protejate este determinat în model în funcție de distanța efectivă dintre acel punct și sursa de zgomot reprezentată în ArcGIS Pro.

Prin suprapunerea modelului de propagare cu limitele ariilor Natura 2000 se poate observa clasa de zgomot care intersectează efectiv sectorul protejat și diminuarea progresivă a nivelului acustic către exteriorul zonei de influență. În consecință, nu este corect să se atribuie direct ariei protejate o valoare calculată pentru r = 15 m numai pe baza distanței dintre limitele celor două amplasamente.

Modelarea cartografică a fost realizată fără aplicarea în calculul GIS a unei reduceri suplimentare datorate măsurilor de ecranare prevăzute prin proiect. Documentația prevede montarea, în partea de est a incintei, a unui gard cu panouri fonoabsorbante cu înălțimea de 3 m, destinat inclusiv reducerii propagării zgomotului către aria protejată aflată în imediata apropiere. De asemenea, este prevăzută o perdea vegetală/forestieră în jurul obiectivului. Documentația indică, pe baza datelor din literatură, că o perdea forestieră cu lățimea de 10 m poate determina o atenuare de aproximativ 1-2 dB(A).

Prin urmare, harta trebuie interpretată ca o reprezentare orientativă și conservativă a propagării zgomotului pentru scenariul de operare adoptat. Efectul real al panourilor fonoabsorbante, al vegetației, al clădirilor închise în care sunt amplasate o parte dintre echipamente, al amortizoarelor de vibrații și al altor elemente de ecranare poate conduce la niveluri efectiv percepute mai reduse decât cele rezultate din relația simplificată de propagare în câmp liber.

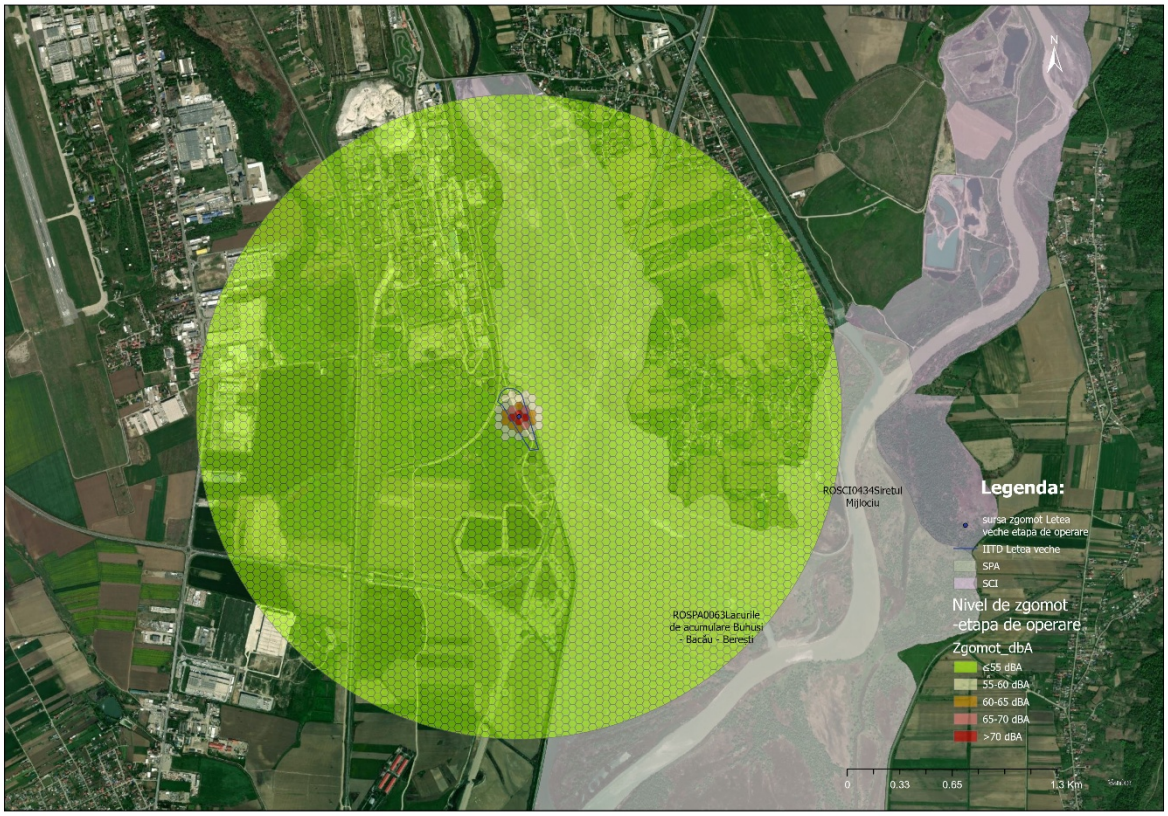


Figura 117 Modelarea propagării nivelului de zgomot în etapa de operare, în relație cu ariile naturale protejate Natura 2000 – scenariu conservativ, fără considerarea în calculul GIS a efectului suplimentar de atenuare produs de panourile fonoabsorbante și perdeaua vegetală/forestieră (sursa: elaborat de consultant).

Modelarea realizată pentru etapa de operare evidențiază concentrarea nivelurilor acustice ridicate în proximitatea sursei și reducerea progresivă a acestora odată cu creșterea distanței. Reprezentarea a fost realizată pentru scenariul total de operare adoptat în documentație, utilizând Ltot = 97 dB(A), iar rezultatele au fost analizate inclusiv în raport cu ariile naturale protejate Natura 2000 situate la minimum aproximativ 15 m de limita amplasamentului. Având în vedere caracterul conservativ al modelării și faptul că efectul măsurilor de ecranare nu a fost scăzut din valorile cartografiate, nivelurile reprezentate nu includ diminuarea suplimentară ce va fi asigurată în condiții reale de panourile fonoabsorbante și de perdeaua vegetală/forestieră prevăzute prin proiect.

Modelarea inițială pentru operare a utilizat sursa echivalentă de referință Ltot = 97 dB(A), pentru ilustrarea atenuării geometrice cu distanța. În completarea acesteia, pentru evaluarea punctuală a influenței asupra receptorilor Natura 2000, a fost realizată o analiză suplimentară cu trei surse punctiforme și trei receptori, descrisă mai jos. Cele două scenarii au ipoteze diferite și rezultatele lor nu se substituie reciproc.

Astfel, analiza inițială a atenuării în funcție de distanță este în continuare completată printr-un calcul geospațial distinct, cu trei surse punctiforme (S1, S2 și S3) și trei puncte de recepție (R1, R2 și R3), în vecinătatea siturilor ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Bereşti și ROSCI0434 Siretul Mijlociu. Receptorii au fost definiți la înălțimea de 1,5 m.

Pentru scenariul suplimentar s-au introdus niveluri de referință la 1 m de 94 dB(A) pentru S1, respectiv 92 dB(A) pentru S2 și S3.

În ArcGIS Pro, instrumentul Generate Near Table a determinat distanțele efective dintre fiecare sursă și fiecare receptor, rezultând nouă perechi sursă-receptor. Pentru fiecare pereche, nivelul estimat a fost calculat prin Calculate Field cu relația $L(r) = L(1\ m) - 20 \times \log_{10}(r/1\ m)$, unde r este distanța sursă-receptor în metri.

Pentru cumularea contribuțiilor celor trei surse la fiecare receptor s-a calculat energia acustică relativă $E_i = 10^{(L_i/10)}$.

Valorile au fost grupate după receptor prin Summary Statistics (SUM), iar nivelul cumulat s-a obținut cu relația $L_{total} = 10 \times \log_{10}(\Sigma E_i)$.

Rezultatele au fost asociate punctelor R1-R3 și reprezentate pe harta tematică în ArcGIS Pro.

Rezultatele scenariului suplimentar sunt: R1 – 55,29 dB(A); R2 – 54,91 dB(A); R3 – 55,20 dB(A). Grila de reprezentare a zgomotului a fost clasificată în intervalele 32-35, 35-40, 40-45, 45-50, 50-55 și 55-60 dB(A). Harta prezintă sursele, receptorii, amplasamentul, limitele ariilor Natura 2000 și traseul gardului cu panouri fonoabsorbante.

Scenariul 1 – fără atenuarea produsă de panouri și împădurire

Date de intrare utilizate în analiza ArcGIS Pro: S1 = 94 dB(A) la 1 m; S2 = 92 dB(A) la 1 m; S3 = 92 dB(A) la 1 m. Pentru fiecare pereche sursă-receptor: Lij = Li,1m − 20 log10(dij / 1 m). Nivelul cumulat la receptor: Lr = 10 log10[Σi 10^(Lij/10)].

Receptor	Fără măsuri, dB(A)	Diferență față de 50 dB(A)	Atenuare minimă necesară, dB
R1	55,29	+5,29	5,29
R2	54,91	+4,91	4,91
R3	55,20	+5,20	5,20

Scenariul 2 – cu panouri fonoabsorbante și zonă împădurită propusă

În completarea reprezentărilor cartografice ale propagării zgomotului, analiza a fost detaliată în ArcGIS Pro prin corelarea pozițiilor surselor S1-S3, a receptorilor R1-R3, a limitelor ariilor Natura 2000, a amplasamentului, a traseului gardului fonoabsorbant și a curbelor de nivel. Distanțele efective dintre surse și receptori au fost determinate cu Generate Near Table, nivelurile individuale fiind calculate în funcție de distanță, iar contribuțiile celor trei surse fiind cumulate energetic prin Summary Statistics. Această succesiune de operații asigură o evaluare geospațială verificabilă și o reprezentare diferențiată a nivelurilor de zgomot în raport cu receptorii analizați.

Pentru examinarea amplasării barierei în raport cu traseele de propagare, analiza a fost extinsă la 22.936 de celule ale grilei, fiind identificate 16.064 de celule pentru care cel puțin un traseu sursă-celulă intersectează gardul propus. Hărțile redau atât distribuția spațială a nivelurilor estimate, cât și elementele topografice relevante pentru interpretarea amplasamentului. Identificarea intersecțiilor evidențiază zonele în care gardul poate produce ecranare, fără a atribui automat o reducere acustică fixă fiecărei intersecții.

În scenariul fără măsuri, nivelurile estimate sunt de 55,29 dB(A) la R1, 54,91 dB(A) la R2 și 55,20 dB(A) la R3. A fost reținută valoarea maximă, corespunzătoare receptorului R1, pentru stabilirea cerinței de atenuare: 5,29 dB față de valoarea de referință de 50 dB(A). Analiza comparativă a variantelor cu atenuare totală de 0, 3, 5 și 6 dB permite evidențierea nivelului de reducere necesar și a sensibilității rezultatelor la eficiența măsurilor propuse. Valorile aferente atenuărilor presupuse reprezintă scenarii de calcul, urmând ca performanța efectivă a măsurilor să fie corelată cu caracteristicile soluției constructive.

Gardul fonoabsorbant are înălțimea proiectată de 3 m și grosimea nominală propusă de 100 mm; zona împădurită este propusă, cu lățimea de 5 m, și nu este o zonă forestieră existentă. Pentru fiecare traseu sursă-receptor, nivelul cu măsuri se calculează Lij,cu = Lij,fără − Abar,ij − Aveg,ij, unde Abar este atenuarea de inserție a barierei, iar Aveg este atenuarea atribuită vegetației, ambele în dB. Nivelul final la receptor se recalculează energetic:
În vederea limitării propagării zgomotului către receptorii sensibili din vecinătatea amplasamentului, inclusiv către ariile naturale protejate Natura 2000, gardul cu panouri fonoabsorbante va fi instalat anterior începerii lucrărilor de construcție și va fi menținut atât pe întreaga perioadă de execuție, cât și pe perioada de operare a obiectivului. Efectul de ecranare al acestuia este analizat în raport cu poziția surselor, caracteristicile constructive ale barierei și amplasarea receptorilor.

Lr,cu = 10 log10[Σi 10^(Lij,cu/10)].

Receptor	A = 0 dB	A = 3 dB	A = 5 dB	A = 6 dB
R1	55,29	52,29	50,29	49,29
R2	54,91	51,91	49,91	48,91
R3	55,20	52,20	50,20	49,20

Valorile inițiale estimate pentru cei trei receptori Natura 2000, respectiv 55,29 dB(A) la R1, 54,91 dB(A) la R2 și 55,20 dB(A) la R3, reprezintă nivelurile maxime rezultate în condițiile ipotezelor conservative adoptate pentru scenariul fără măsuri de reducere. Aceste valori nu includ atenuarea suplimentară asociată gardului cu panouri fonoabsorbante și zonei împădurite propuse, astfel încât implementarea măsurilor este de natură să diminueze propagarea zgomotului către receptorii analizați. Dintre valorile calculate, nivelul maxim se înregistrează la receptorul R1 (55,29 dB(A)), care a fost reținut ca situație determinantă pentru stabilirea necesarului de atenuare în raport cu valoarea de referință de 50 dB(A). Rezultă astfel o reducere minimă necesară de 5,29 dB la R1, mai mare decât cea necesară la R2 și R3. Pentru scenariul ipotetic cu atenuare totală uniformă de 6 dB, nivelurile rezultate sunt de 49,29 dB(A) la R1, 48,91 dB(A) la R2 și 49,20 dB(A) la R3, toate inferioare valorii de referință de 50 dB(A). Aceste rezultate exprimă efectul

matematic al atenuării presupuse; încadrarea efectivă depinde de performanța acustică realizată prin măsurile prevăzute și de condițiile concrete de propagare.
În acest scop, se propune realizarea unei perdele forestiere cu lățimea de 5 m, ca măsură suplimentară de diminuare a propagării zgomotului, în completarea panourilor fonoabsorbante prevăzute.
Cele două măsuri urmăresc compensarea depășirilor estimate și reducerea impactului acustic asupra receptorilor analizați.
În vecinătatea IITD, pe traseul variantei de ocolire Bacău, parte a autostrăzii A7, sunt montate și panouri fonoabsorbante. Acestea constituie un element suplimentar de ecranare în zona analizată, efectul lor fiind dependent de poziția relativă a surselor și receptorilor.

Hărți de propagare a zgomotului – cele două scenarii

Scenariul 1 – propagarea zgomotului fără includerea efectului de atenuare al panourilor fonoabsorbante și al zonei împădurite propuse.

Modelarea propagării zgomotului pentru scenariul fără măsuri de reducere – IITD Letea Veche, Bacău

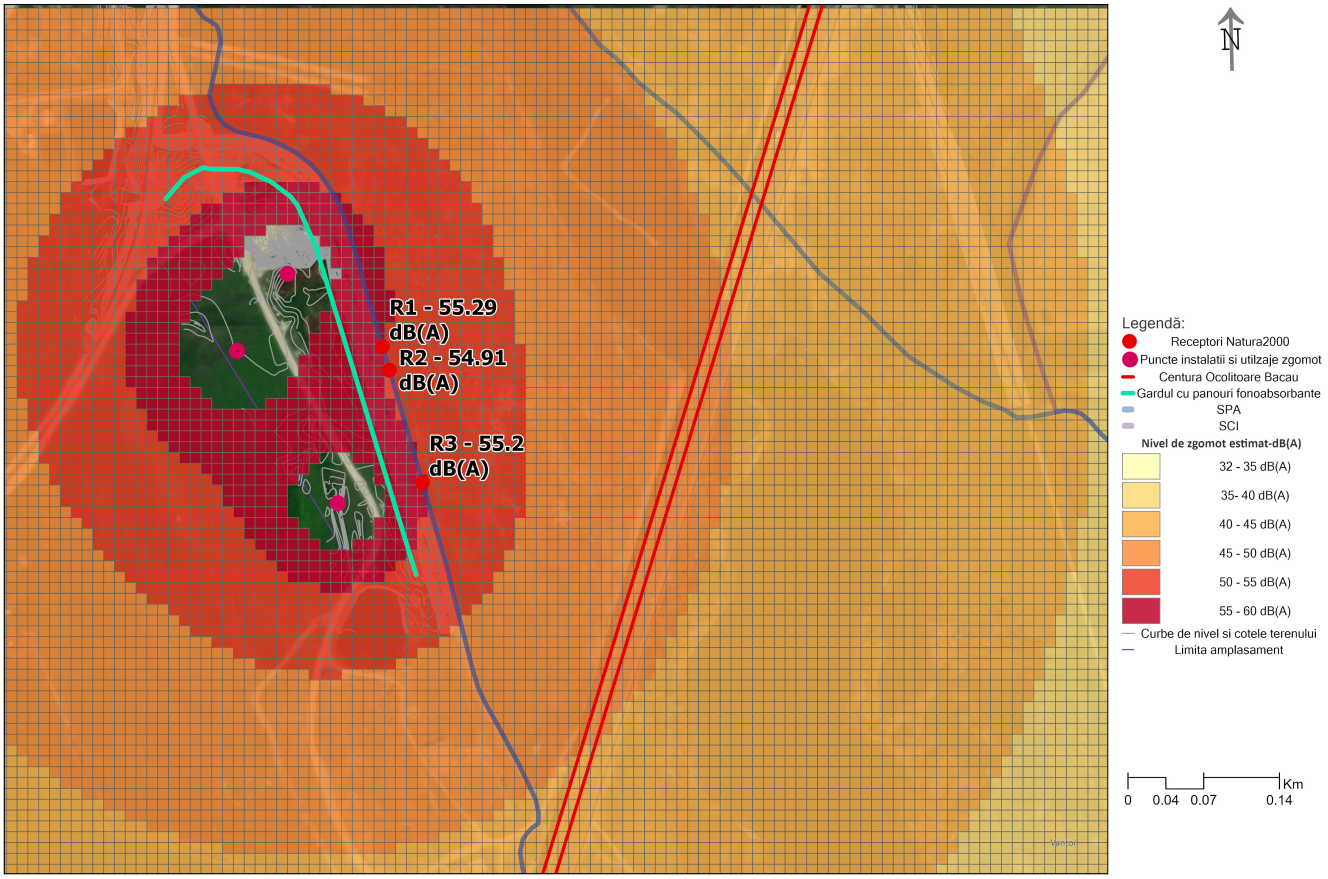


Figura 118 Distribuția nivelurilor de zgomot pentru scenariul fără măsuri de reducere. (sursa: elaborat de consultant).

Scenariul 2 – configurația propusă, cu gard fonoabsorbant de 3 m înălțime, panouri de 100 mm grosime și zonă împădurită propusă pe o lățime de 5 m.

Modelarea propagării zgomotului pentru scenariul cu măsuri de reducere – IITD Letea Veche, Bacău

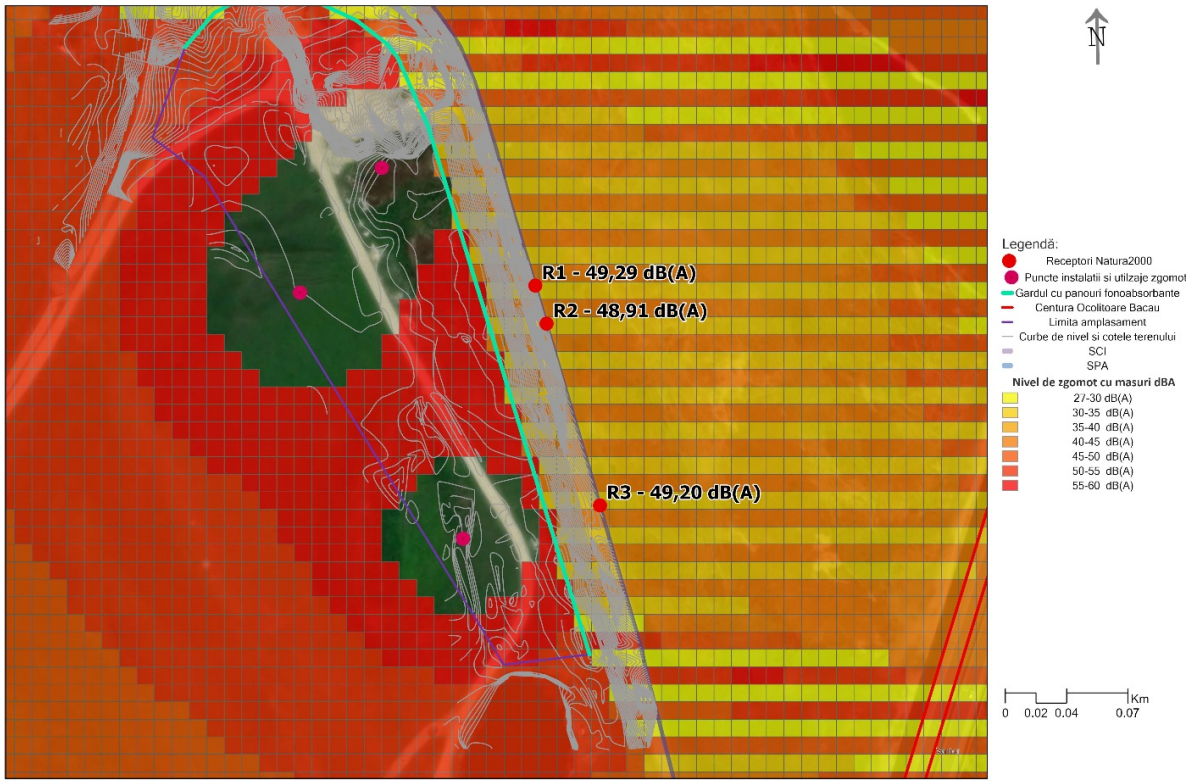


Figura 119 Distribuția nivelurilor de zgomot pentru scenariul cu măsuri de reducere Configurația propusă cu panouri fonoabsorbante și zonă împădurită cu lățimea de 5 m. (sursa: elaborat de consultant).

- **Bunuri materiale**

Privind lucrurile prin perspectiva economiei locale, proiectul va avea un indiscutabil impact pozitiv. Implicațiile proiectului vor fi:

- potențialul de a crea locuri de muncă și dezvoltarea competențelor în faza de construcție și operare;
- în faza de construcție, proiectul propus va contribui la îmbunătățirea nivelului local economic, prin utilizarea de contractanți locali, furnizorii și prestatorii de servicii;

Impactul asupra mediului economic local va fi pozitiv.

Nu sunt necesare măsuri de atenuare. Este recomandată încurajarea utilizării resurselor locale (materiale și umane), inclusiv în etapa de construire.

Etapa de construire va genera peste 50 locuri de muncă iar etapa de operare peste 80 noi locuri de muncă.

Impactul rezidual este considerat a fi scăzut.

Tabel 88 Evaluarea impactului potențial asupra Mediului social și economic

Etapa	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impact	Tip	Natura impact	Potențial cumulativ/ localizare	Durata	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			Masuri de reducere	Evaluare impact rezidual		
										Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
Construcție	Activități generale în OS	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot și vibrații	Direct	Negativ	Nu/Local	Mica	Probabil	Reversibil	Mică	Negativa moderată	Redus negativ	Aplicarea măsurilor de evitare și reducere prevăzute în subcap. 5.8.3 – Măsuri de evitare și reducere a impactului asupra mediului social și economic/sănătății populației	Mică	Negativa mica	Redus negativ
Construcție	Amenajare spatii verzi	Reținere a mirosurilor	Creșterea gradului de confort	Direct	Pozitiv	Nu/Local	Lunga	Foarte probabil	Ireversibil	Mica	Pozitiv moderat	Redus pozitiv		Mica	Pozitiv moderat	Redus pozitiv
Transport	Transport deșeuri	Creșterea nivelului de zgomot și a emisiilor de poluanți	Afectarea sănătății populației din zona	Direct	Negativ	Da/zonal	Lunga	Probabil	Reversibil	Mica	Negativ moderată	Redus negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ
Operare	Manipulare deșeuri	Miros	Disconfort	Direct	Negativ	Nu/local	Lunga	Foarte probabil	Reversibil	Mica	Negativ moderata	Redus negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ
Operare	Hala de compostare	Miros	Disconfort	Direct	Negativ	Da/zonal	Lunga	Probabil	Reversibil	Mica	Negativ mare	Moderat negativ		Mica	Negativ mica	Redus negativ
Operare	Cogenerare	Emisii de poluanți atmosferici	Afectarea sănătății populației din zona	Direct	Negativ	Nu/local	Lunga	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativa moderată	Redus negativ		Mică	Negativa mica	Redus negativ

5.8.3. Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru reducerea impactului asupra sănătății umane la faza de preconstrucție vor fi aplicate următoarele măsuri:

- Elaborarea unui Plan de gestionare a disconfortului olfactiv la faza de proiect tehnic
- Dimensionarea incintelor astfel încât sa fie posibila asigurarea accesului pentru a reduce zgomotul produs de motoare (vehiculele de transport nu vor staționa în așteptare în exteriorul amplasamentului);
- Elaborarea si implementarea unui plan de management de mediu
- Se vor lua, acolo unde este cazul, măsuri constructive adecvate de atenuare a surselor de zgomot și vibrații

Pentru reducerea impactului asupra sănătății umane pe perioada de execuție vor fi aplicate următoarele măsuri:

- Elaborarea si implementarea unui Plan de gestionare a disconfortului olfactiv și asigurarea de sisteme proprii de monitorizare a disconfortului olfactiv
- reducerea limitei de viteză și controlarea accesului în zonă;
- realizarea unei perdele de vegetație perimetrala instalației de tratare a deșeurilor; - În jurul instalației de IITD Letea Veche se vor planta specii de arbori cu scop de retentie CO_2 și anume: Teii - Tilia cordata, T. tomentosa si T. platyphyllos, Cerul - Quercus cerris, specie inrudita cu stejarul, Quercus cerris, speciile din genul Acer – Acer platanoides (arţar), paltin (Acer pseudoplatanus), Fraxinus – frasinul comun (Fraxinus excelsior), frasinul de camp (Fraxinus angustifolia), Speciile de plop – plopul alb (Populus alba), negru (Populus nigra) iar plantarea copacilor se va realiza cu aprobarea Agenției pentru Protecția Mediului Bacău.
- este necesara împrejmuirea zonei de procesare pentru a nu permite accesul accidental al persoanelor neautorizate. Împrejmuirea se va realiza pe limita cadastrala sau pe o limita data de lățimea minima a perdelei de protecție fata de construcțiile proiectate, care sa asigure realizarea unei perdele forestiere cu lățimea de minim 5 m.
- Transportul materiilor prime și a produselor finite se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației
- Transportul deșeurilor ți a materialelor de construcții se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației
- Pentru diminuarea disconfortului datorat funcționării utilajelor și mijloacelor de transport se recomandă ca programul de lucru sa fie în intervalul orar 7 – 17 în perioada de execuție
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor
- Antreprenorul/titularul autorizatiei de construire va elabora un plan de gestionare a deșeurilor din activități de construire și desființare în conformitate cu OUG nr. 92/2021.

.

Pentru reducerea impactului asupra sănătății umane pe perioada de operare vor fi aplicate următoarele măsuri:

- Actualizarea si implementarea Planului de gestionare a disconfortului olfactiv și asigurarea de sisteme proprii de monitorizare a disconfortului olfactiv
- Implementarea un sistem de management de mediu adaptat la dimensiunea și complexitatea instalației
- Operatorul va implementa un sistem de management de mediu adaptat la dimensiunea și complexitatea instalației IITD
- se va reduce la minimum timpul de staționare a deșeurilor mirositoare;
- asigurarea de către administrația publica a unei stări corespunzătoare infrastructurii rutiere va conduce la o mai bună utilizare a amplasamentului
- reducerea limitei de viteză și controlarea accesului în zonă;
- asigurarea de măsuri şi dotări speciale pentru izolarea şi protecția fonică a surselor generatoare de zgomot şi vibraţii, astfel încât să nu conducă, prin funcţionarea lor, la depășirea nivelurilor limită a zgomotului ambiental.
- Montarea de biofiltre care să ajută la eliminarea mirosului produs.
- Funcționarea la parametrii optimi proiectați a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor si zgomotului care ar putea afecta factorul uman
- Transportul materiilor prime și a produselor finite se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor
- Măsurile minime pe care operatorul IITD le va lua pentru atenuarea emisiilor de zgomot și vibrații vor presupune tehnici precum următoarele:

- inspectarea și întreținerea echipamentelor;
- închiderea ușilor și a ferestrelor din zonele închise, dacă este posibil;
- utilizarea echipamentelor de către lucrători cu experiență;
- evitarea activităților generatoare de zgomot și vibrații în timpul nopții;
- dispoziții privind controlul zgomotului și vibrațiilor în cursul activităților de întreținere, transport, manipulare și tratare.

- Pentru îmbunătățirea performantei generale de mediu, operatorul IITD va utiliza tehnicile indicate mai jos:
  - Instituirea si punerea in aplicare a unor proceduri de caracterizare si pre-acceptare a deșeurilor care au scopul de a asigura adecvarea tehnica (si juridica) a operațiilor de tratare a unui anumit deșeu înainte ca acesta sa ajungă la instalație. Pot presupune prelevarea de probe si caracterizarea deșeurilor pentru a putea obține suficiente informații privind compoziția acestuia
  - Instituirea si punerea in aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor care sa confirme caracteristicile deșeurilor care au fost identificate in etapa de pre- acceptare. Aceste proceduri au scopul de a confirma caracteristicile deșeului care au fost identificate in etapa de pre-acceptare
  - Instituirea si punerea in aplicare a unui sistem de urmărire si a unui inventar al deșeurilor- au scopul de a urmării locul si cantitatea deșeurilor aflate in instalație. Acestea conțin toate informațiile generate in cursul procedurii de preacceptare
  - Instituirea si punerea in aplicare a unui sistem de management al calității deșeurilor rezultate- care sa asigure conformarea acestora cu așteptările utilizând standardele EN existente.
  - Asigurarea trierii deșeurilor-Deșeurile se păstrează separat, in funcție de proprietățile lor, pentru a ușura depozitarea si tratarea si a le face mai putin periculoase pentru mediu. Trierea deșeurilor se bazează pe separarea fizica a deșeurilor si pe proceduri care identifica momentul si locul depozitarii acestora.
  - Înainte de amestecarea pentru tratare, deșeurile sunt analizate intern in scopul asigurării compatibilității lor si eliminării oricăror evenimente nedorite.
  - Sortarea deșeurilor solide intrate se face prin separarea manuala vizual a obiectelor, materialelor nedorite.

Manipularea deșeurilor

- Vor fi aplicate proceduri de manipulare si transfer in siguranța a deșeurilor la locul corespunzător de tratare astfel:
  - manipularea si transferul deșeurilor se face cu personal competent
  - manipularea si transferul deșeurilor sunt documentate in mod corespunzător, validate înainte de executare si verificate după executare
  - se iau masuri pentru a prevenii, detecta si diminua scurgerile
  - se iau masuri de precauție la realizarea si conceperea operațiilor de amestecare sau combinare a deșeurilor

Măsuri în vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot şi a vibraţiilor:

- Având în vedere că instalațiile sunt moderne, acestea dispun din construcție de sisteme de amortizare a zgomotului.
- Personalul de pe amplasament va utiliza echipament de protecție.
- Pentru ca nivelul de zgomot să fie cât mai mic, de activitatea desfășurată în cadrul obiectivului se vor folosi utilaje şi mijloace de transport de ultimă generație.
- Operatorii care vor lucra în spațiile în care sunt prezente utilaje generatoare de zgomot vor purta echipament individual de protecţie (antifoane).
- Pentru ca nivelul vibraţiilor să se situeze sub limita admisă de legislația în vigoare este necesar ca utilajele dinamice să aibă trepidații cât mai mici, să fie bine centrate.
- Pentru reducerea vibraţiilor este necesară aplicarea următoarelor soluții: - limitarea propagării vibrațiilor; - limitarea timpului de expunere; - utilizarea mijloacelor individuale de protecţie
- operarea echipamentelor și instalațiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului.
- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporți elastici;
- reducerea la un nivel cât mai scăzut posibil a operațiunilor cu nivel de zgomot ridicat în timpul nopții.
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului în scopul aplicării de măsuri corective privitoare la poluarea sonoră excesivă.
- pentru diminuarea nivelului zgomotului şi încadrarea in limitele legale in vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante mobile in perioada execuției lucrărilor

Aplicarea unor măsuri suplimentare poate fi luată în calcul, în funcție de evoluția urbanistică a zonei și de funcțiunile care se vor dezvolta în vecinătate.

Conform adresei Direcției de Sănătate Publică Bacău a fost actualizat Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție „EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL BACĂU- OBIECTIV - INSTALAȚIE INTEGRATA DE TRATARE A DEȘEURILOR LETEA VECHE", situat în Comuna Letea Veche, Județ Bacău, revizuit in conformitate cu noile date tehnice si alternativele de la nivelul anului 2026 prin care s-au stabilit măsuri de diminuare a impactului asupra tuturor factorilor de mediu:

- titularul activității se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să fie realizate în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului;
- titularul activității își va planifica activitățile din care rezultă mirosuri, dezagreabile persistente, sesizabile olfactive ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnorat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari;
- titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător;
- pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare/neutralizare a mirosurilor, in cazul sesizărilor din partea populației învecinate;
- întreținerea corespunzătoare a suprafețelor active betonate și a rețelelor de canalizare, protejarea solului de pierderile de produse toxice și de activitatea neglijentă a omului;
- operarea echipamentelor și instalațiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului;
- se vor lua, acolo unde este cazul, măsuri constructive adecvate de atenuare a surselor de zgomot; operatorii care vor lucra în spațiile în care sunt prezente utilaje generatoare de zgomot vor purta echipament individual de protecție (antifoane);
- pentru ca nivelul vibrațiilor să se situeze sub limita admisă de legislația în vigoare este necesar ca utilajele dinamice să aibă trepidații cât mai mici, să fie bine centrate;
- funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08;
- se recomanda ca zona de locuințe sa nu se mai extindă spre zona amplasamentului; daca se vor emite ale noi certificate de urbanism in zona, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP Bacău va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății;
- valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate";
- împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului studiat, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.
- dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

5.9. Impactul cumulativ al proiectului

5.9.1. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte proiecte existente sau propuse in zonă

Investiția are drept scop micșorarea cantităților de deșeuri depozitate ceea ce presupune în viitor mai puține curse de transport deșeuri către depozitul conform de deșeuri Bacău din vecinătatea amplasamentului IITD.In imediata vecinătate a amplasamentului IITD există depozitul conform de deșeuri Bacău (la aproximativ 40 de m) și CST / CAV Bacău (pe același amplasament cu depozitul Bacău). În cadrul depozitului au fost executate lucrări pentru dirijarea apelor pluviale şi scoaterea din circuit a batalului de ape pluviale şi permeat. În cadru tronsonului 2 al

drumului de acces, prin depozitul ecologic Bacău vor fi executate o serie de lucrări de protecție a construcțiilor existente privind protejarea batalului de apă, conditie impusă și prin documentatia de GA.
In zona analizată există mai multe drumuri (naţionale, judeţene, comunale, de exploatare, inclusiv varianta de ocolire Bacău). De asemenea, a fost prevăzută realizarea unor autostrazi (autostrada Bacău – Pașcani, autostrada Bacău – Piatra Neamț, autostrada Focșani - Bacău).
In zonă au mai fost avizate proiecte de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău.

In județul Bacău, au fost depuse și selectate 10 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Comănești, Moinești, Dărmănești, Slănic-Moldova, Palanca, Blăgești, Gura Văii, Corbasca, Pârjol, Ghimeș-Făget.

Pentru modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor, în vederea creșterii calității serviciilor de salubrizare și a gradului de confort al utilizatorilor, a îmbunătățirii calității mediului, în consens cu prevederile Legii 101/2006 republicată, în județul Bacău au fost selectate, pentru finanțare prin PNRR, 7 proiecte privind realizarea de insule ecologice digitalizate. Acestea vor fi realizate în următoarele localități și vor conține:

- Municipiul Bacău – 200 de insule supraterane de tip I;
- Municipiul Moinești – 46 de insule supraterane de tip I;
- Municipiul Onești – 23 de insule supraterane de tip I și 27 de insule supraterane de tip II;
- Orașul Slănic Moldova – 5 insule supraterane de tip I;
- Orașul Buhuși – 23 de insule supraterane de tip I și 2 insule supraterane de tip II;
- Orașul Comănești – 32 de insule supraterane de tip I;
- Orașul Dărmănești – 19 insule supraterane de tip I și 6 insule supraterane de tip II.

Fiecare dintre aceste insule de tip I va fi dotată cu câte 5 containere de 1,1 m3 pentru deșeuri de sticlă, deșeuri de hârtie/carton, deșeuri de plastic/metal, deșeuri reziduale și biodeșeuri. Insulele ecologice de tip II vor fi dotate cu câte 1 container de 2-3 m3 pentru sticlă, 1 container de 3-5 m3 pentru deșeuri de hârtie/carton și 1 container de 3-5 m3 pentru deșeuri de plastic/metal, 1 container de 2-3 m3 pentru deșeuri reziduale, 1 container de 2-3 m3 pentru biodeșeuri. Containere vor fi încasetate, iar populația va avea acces la acestea prin intermediul unei cartele nominale.
De asemenea, la evaluarea impactului cumulat au fost analizate și rutele de transport a deșeurilor la nivelul județului.

Limitele in interiorul cărora s-a efectuat analiza efectelor cumulative au fost reprezentate de suprafața celor două situri Natura 2000 existente in vecinătatea amplasamentuluiITD, conform prevederilor ordinului 1682 / 2023. De asemenea, la evaluarea impactului cumulat au fost analizate și rutele de transport a deșeurilor la nivelul județului, cât și centrele de aport voluntar existente la nivelul județului Bacău: CST/CAV Onești (pe același amplasament cu stația de sortare / compostare Onești), CAV Tg Ocna (amplasat în Tg Ocna, realizat prin PHARE CES), Comănești Dărmănești, Slanic Moldova, Moinești, Palanca, Răcăciuni, Blăgești, Gura Văii, Corbasca, Pârjol, Ghimeș-Făget.

Pentru transportul deșeurilor către IITD Letea Veche vor fi utilizate rute similare celor utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor către depozitul conform de deșeuri Bacău, iar numărul transporturilor este nesemnificativ raportat la numărul zilnic de mașini care utilizează zilnic drumurile din județul Bacău. Noxele emise de utilajele de construcţie sau de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de contrucţie se diminuează direct proporţional cu creşterea distanţei faţă de locul emiterii, astfel încât până la limita amplasamentului proiectului acestea sunt in concentraţii nesemnificative. De asemenea, nivelul zgomotului scade o dată cu creşterea distanţei faţă de locul producerii, astfel încât nu se pot cumula.

In evaluarea impactului cumulat s-a ţinut cont de:

- localizarea planurilor / proiectelor şi distanţele dintre ele;
- căile posibile de cumulare a efectelor: emisii de noxe, zgomot şi vibraţii;
- impactul asupra speciilor şi habitatelor protejate.

Impactul cumulat a fost cuantificat atât pentru perioada realizării lucrărilor necesare pentru construcția IITD (maxim 36 luni), cât şi pentru perioada de operare.

5.9.2. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte planuri / proiecte existente sau propuse in zonă fără a lua in considerare măsurile de reducere a impactului

In cazul proiectelor existente in vecinătatea amplasamentului proiectului au fost derulate procedurile de evaluare a impactului asupra mediului şi / sau evaluare adecvată, iar in actele de reglementare sunt impuse măsuri care vor trebui respectate in funcţie de faza de realizare in care se va afla obiectivul. Implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului in cazul fiecărui obiectiv in parte va contribui la diminuarea / eliminarea impactului atât in amplasamentul respectivului proiect, cât şi la nivelul intregii zone analizate.

In cazul in care măsurile de reducere / eliminare a impactului prevăzute in actele de reglementare nu vor fi implementate, se poate produce afectarea speciilor şi habitatelor prezente in amplasamentele analizate. In situaţia in care nu vor fi folosite tehnologii şi echipamente de construcţie moderne, emisiile de noxe, zgomot şi vibraţii pot avea un nivel care să afecteze mediul in amplasamentul acestor planuri / proiecte.

De asemenea, dacă nu vor fi strict respectate spaţiile prevăzute a fi afectate temporar sau permanent de lucrări pentru fiecare proiect in parte, poate fi afectată starea de conservare a acestor specii protejate.

O altă acţiune care poate afecta starea de conservare a speciilor şi habitatelor dacă nu este făcută corespunzător este managementul deşeurilor. Depozitarea necontrolată, in spaţii care nu sunt amenjate corespunzător poate contribui la afectarea speciilor şi habitatelor, cât şi la deteriorarea aspectului peisajului la nivelul zonei analizate.

5.9.3. Evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru proiectul propus şi pentru alte PP

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu apă

Evaluarea impactului cantitativ

Realizarea și exploatarea IITD nu prevede captări de ape de suprafață sau subterane. De asemenea, nu vor fi deversate ape uzate direct in emisar, ci vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și apoi vor fi deversate in canalul influent al SEAU Bacau.

Debitul generat pe amplasament este rezultat de la grupurile sanitare, dușuri și ape tehnologice de la stația de spălare automată. Stația de spălare automată este echipată cu bazine pentru sedimentare, reținerea hidrocarburilor și asigură recircularea apei, doar excesul după o anumită perioadă este deversat parțial în canalizarea menajeră.

Sistemul intern de colectare și evacuare a apelor pluviale va fi format din:

- bazine subterane realizate din PAFSIN (debit pluvial curat, cât și de pe carosabil), (Vtotal= aprox. 100 mc);
- bazine de infiltrare în freatic (tip deschis, cu taluze din beton);
- retea internă de canalizare pluvial (conducte PVC Dn 110 mm, Dn 160 mm, Dn 200 mm, Dn 250 mm), cu o lungime totală de 350 m;
- cămine de vizitare (PEID cu capac carosabil și necarosabil);
- separator de hidrocarburi;
- guri de scurgere tip carosabil
- Rigole perimetrale .

Apele uzate deversate in SEAU Bacau vor fi preepurate astfel incat sa se incadreze in limitele indicatorilor de calitate NTPA 002/2005 consolidata, astfel încât nu vor genera impact cumulat asupra factorului de mediu apă.

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu sol

Principalele posibilităţi de apariţie a unui impact cumulat în cazul factorului de mediu sol/subsol sunt:

- scoaterea din circuitul agricol şi/sau forestier,

- modificarea structurii profilurilor de sol în urma lucrărilor de construcţii şi izolarea unor suprafete de sol de circuitele naturale;
- modificarea calității solului ca urmare a depunerii unor substanțe poluante rezultate din realizarea lucrărilor.

Suprafața totală afectată de execuția lucrărilor la IITD este de este de 40.600 m^2 și reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală a comunei Letea Veche, astfel încât impactul cumulat asupra solului nu va fi semnificativ. Toate suuprafețele afectate temporar vor fi aduse la starea inițială la finalizarea lucrărilor, iar în incinta IITD vor fi amenajate spații verzi și plantații forestiere.

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu aer

Evaluarea impactului cumulat asupra calității aerului a fost realizată pe baza rezultatelor studiului de dispersie. Modelarea a integrat sursele de emisii aferente IITD Letea Veche, sursele existente asociate Depozitului conform Bacău, precum și sursele de trafic relevante, inclusiv traficul aferent Autostrăzii A7 – Centura Bacău. Dispersia poluanților a fost analizată atât la nivelul domeniului de calcul de 3 × 3 km, cât și în cadrul a cinci receptori discreți (L1–L5) amplasați la limita proiectului, în direcția zonei protejate Natura 2000.

În receptorii L1–L5, contribuțiile medii anuale rezultate din modelarea cumulativă sunt reduse, fiind cuprinse între 0,231–0,704 µg/m³ pentru PM10, 0,395–1,233 µg/m³ pentru NO_2, 0,144–0,400 µg/m³ pentru SO_2 și 1,265–3,351 µg/m³ pentru CO. Prin raportare și la concentrațiile de fond considerate în cadrul studiului, concentrațiile totale medii anuale sunt estimate la 15,231–15,704 µg/m³ pentru PM10, 6,005–6,843 µg/m³ pentru NO_2, 3,144–3,400 µg/m³ pentru SO_2 și 301,265–303,351 µg/m³ pentru CO. Pentru poluanții pentru care sunt stabilite valori-limită anuale aplicabile, respectiv PM10 și NO_2, concentrațiile totale estimate se mențin sub valorile-limită prevăzute de legislația aplicabilă.

Impactul asociat mirosului a fost evaluat distinct, prin cuantificarea emisiilor în unități de miros (OU) și modelarea dispersiei acestora. În receptorii L1–L5, concentrațiile medii anuale modelate sunt cuprinse între 0,060 și 0,111 OU/m³, iar valorile corespunzătoare percentilei 98 a mediilor orare sunt cuprinse între 0,843 și 1,096 OU/m³. În vederea prevenirii și limitării potențialului disconfort olfactiv, sunt prevăzute măsuri de captare și tratare a aerului viciat, inclusiv funcționarea corespunzătoare a biofiltrului central, controlul timpilor de stocare și al proceselor biologice, precum și monitorizarea condițiilor de operare susceptibile să genereze emisii odorante.

Rezultatele modelării evidențiază caracterul preponderent localizat al influenței surselor cumulate, concentrațiile diminuându-se semnificativ odată cu creșterea distanței față de sursele de emisie. Pentru TSP, studiul identifică maximum 16 situații orare de depășire din totalul de 8.760 ore/an, reprezentând aproximativ 0,2% din timp. Aceste situații sunt localizate în interiorul amplasamentelor analizate, fără extinderea zonelor de depășire către aria protejată Natura 2000 sau către zonele rezidențiale.

În ansamblu, rezultatele studiului de dispersie indică faptul că aportul cumulat al proiectului IITD Letea Veche, al activităților existente din cadrul Depozitului conform Bacău și al traficului rutier nu determină o deteriorare semnificativă a calității aerului la nivelul receptorilor analizați, în condițiile implementării și menținerii măsurilor de prevenire, reducere și control al emisiilor prevăzute prin proiect.

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu zgomot

În evaluarea impactului cumulativ asupra factorului de mediu zgomot au fost considerate atât activitățile IITD Letea Veche, cât și traficul de pe Autostrada A7 – Varianta de ocolire Bacău, principala sursă externă de zgomot identificată în vecinătate. Evaluarea urmărește în special sectoarele ariilor Natura 2000 situate între cele două obiective, care pot fi expuse simultan contribuțiilor sonore ale acestora.

Autostrada A7 a fost integrată în reprezentarea geospațială realizată în ArcGIS Pro, împreună cu amplasamentul IITD, limitele ariilor Natura 2000, sursele sonore, receptorii R1–R3 și curbele de nivel. Această corelare a permis examinarea poziției relative a surselor și receptorilor, precum și identificarea zonelor cu potențial de expunere comună. Curbele de nivel au fost utilizate ca elemente de context topografic în reprezentare.

În urma verificării distanțelor în GIS, receptorul R3 a fost identificat drept cel mai apropiat dintre cei trei receptori analizați față de traseul A7, la aproximativ 281 m. Pentru caracterizarea traficului rutier au fost consultate datele DRDP Iași aferente postului 6001, km 0+270, care indică 10.958 vehicule/zi ca medie anuală în 2024 și 14.722 vehicule/zi pentru august 2025. Aceste valori descriu intensitatea traficului și nu reprezintă, ca atare, niveluri acustice la receptor.

Contribuția IITD a fost evaluată în capitolul dedicat modelării zgomotului, prin trei surse punctiforme și însumarea energetică a nivelurilor estimate la receptorii Natura 2000. În scenariul fără măsuri, rezultatele sunt 55,29 dB(A) la R1, 54,91 dB(A) la R2 și 55,20 dB(A) la R3. R1 prezintă cel mai ridicat nivel estimat pentru contribuția proiectului, în timp ce R3 este receptorul cel mai apropiat de A7; ambele poziții sunt relevante pentru aprecierea expunerii cumulative.

Proiectul prevede instalarea, înainte de începerea lucrărilor, a unui gard cu panouri fonoabsorbante de 3 m, menținut atât în execuție, cât și în operare, și realizarea unei perdele vegetale propuse cu lățimea de 5 m. În scenariul de sensibilitate cu atenuare totală presupusă de 6 dB, contribuția IITD ar scădea la 49,29 dB(A) la R1, 48,91 dB(A) la

R2 și 49,20 dB(A) la R3, valori inferioare reperului comparativ de 50 dB(A). Realizarea acestor niveluri depinde de eficiența efectivă a măsurilor prevăzute.
Pe sectorul A7 din vecinătate sunt montate panouri fonoabsorbante. Împreună cu distanța dintre infrastructura rutieră și receptori, acestea sunt relevante pentru diminuarea propagării zgomotului rutier; efectul în fiecare punct depinde de continuitatea ecranării, poziția receptorului și condițiile locale. Existența panourilor a fost avută în vedere la interpretarea configurației spațiale a surselor de zgomot.
În perioada de construcție, contribuția IITD este temporară și asociată lucrărilor și utilajelor, iar în perioada de operare provine din instalațiile tehnologice și din circulația vehiculelor. Analizele individuale pentru aceste etape sunt prezentate în secțiunile anterioare; pentru aprecierea cumulării sunt relevante suprapunerea temporală a activităților și poziția receptorilor comuni.
În urma analizei geospațiale realizate în ArcGIS Pro, în care au fost integrate amplasamentul IITD Letea Veche, Autostrada A7 – Varianta de ocolire Bacău, receptorii din ariile naturale protejate Natura 2000 și elementele topografice relevante, au fost evidențiate zonele potențial expuse influenței ambelor surse de zgomot. Rezultatele scenariului de atenuare acustică analizat pentru IITD indică niveluri sonore estimate cuprinse între 48,91 și 49,29 dB(A) la receptorii evaluați, situate sub valoarea de referință de 50 dB(A).

Evaluarea impactului rezidual asupra biodiversității

Impactul rezidual asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar constă in ocuparea permanentă a unor suprafeţe de teren şi schimbarea destinaţiei acestor terenuri. Deoarece pe suprafeţele care vor fi ocupate definitiv pentru realizarea proiectelor nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau specii de floră de importanţă conservativă, impactul rezidual nu este semnificativ. IITD va fi realizată integral în afara ariilor naturale protejate (inclusiv în cazul lucrărilor la rețelele de alimentare cu apă și cu energie electrică și în cazul rețelei de canalizare).

Impactul cumulat asupra ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti

Autostrada Bacău – Pașcani este realizată la distanță mare de ariile naturale existente în vecinătatea IITD (peste 1.100 m de limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu, peste 2.700 m de limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, respectiv peste 6100 m de ROSCI0351 Culmea Cucuieți), prin urmare nu poate genera niciun fel de impact cumulat asupra acestor arii naturale protejate.

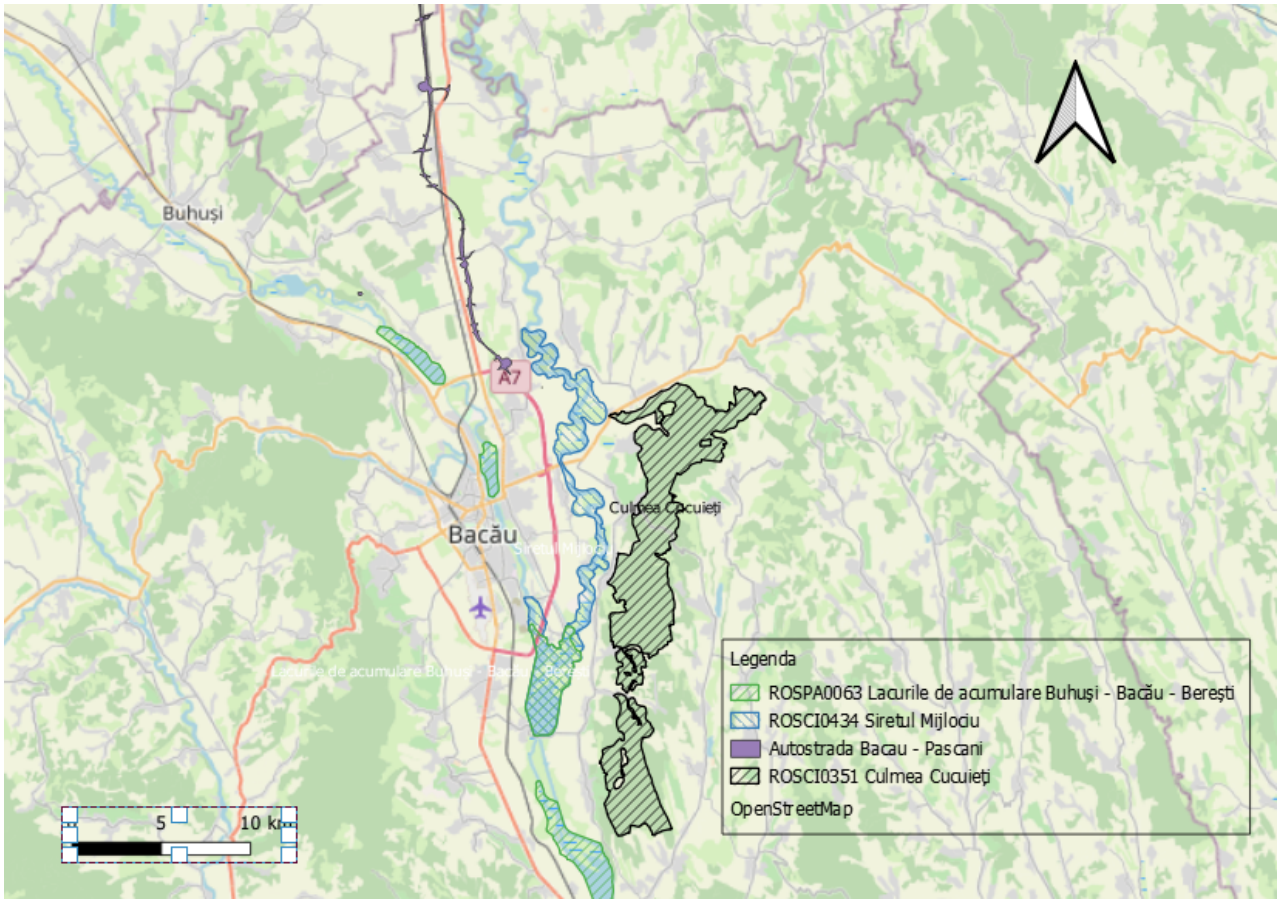


Figura 120. Amplasarea autostrăzii Bacău – Pașcani în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți

Varianta de ocolire Bacău (parte din autostrada A7) a fost realizată preponderent in afara ariilor naturale protejate, cu excepția unei porțiuni care traversează teritoriile ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu, conform figurii de mai jos.

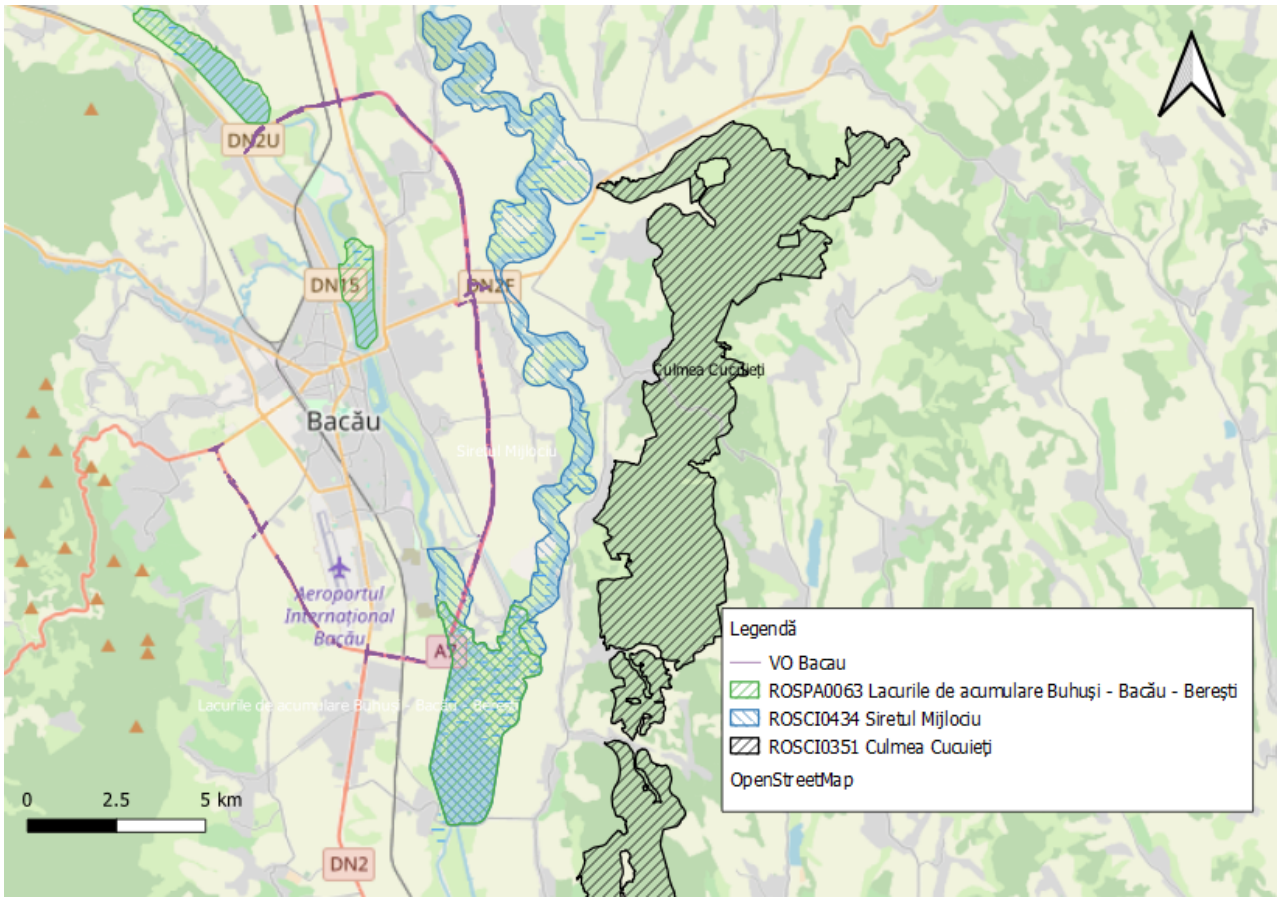


Figura 121. Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți

Autostrada Focșani – Bacău a fost realizată la aproximativ 68 m de limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu și la circa 70 m de limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, respectiv la peste 3.200 m de ROSCI0351 Culmea Cucuieți conform informațiilor prezentate în cadrul studiului de evaluare adecvată elaborat pentru acest proiect.

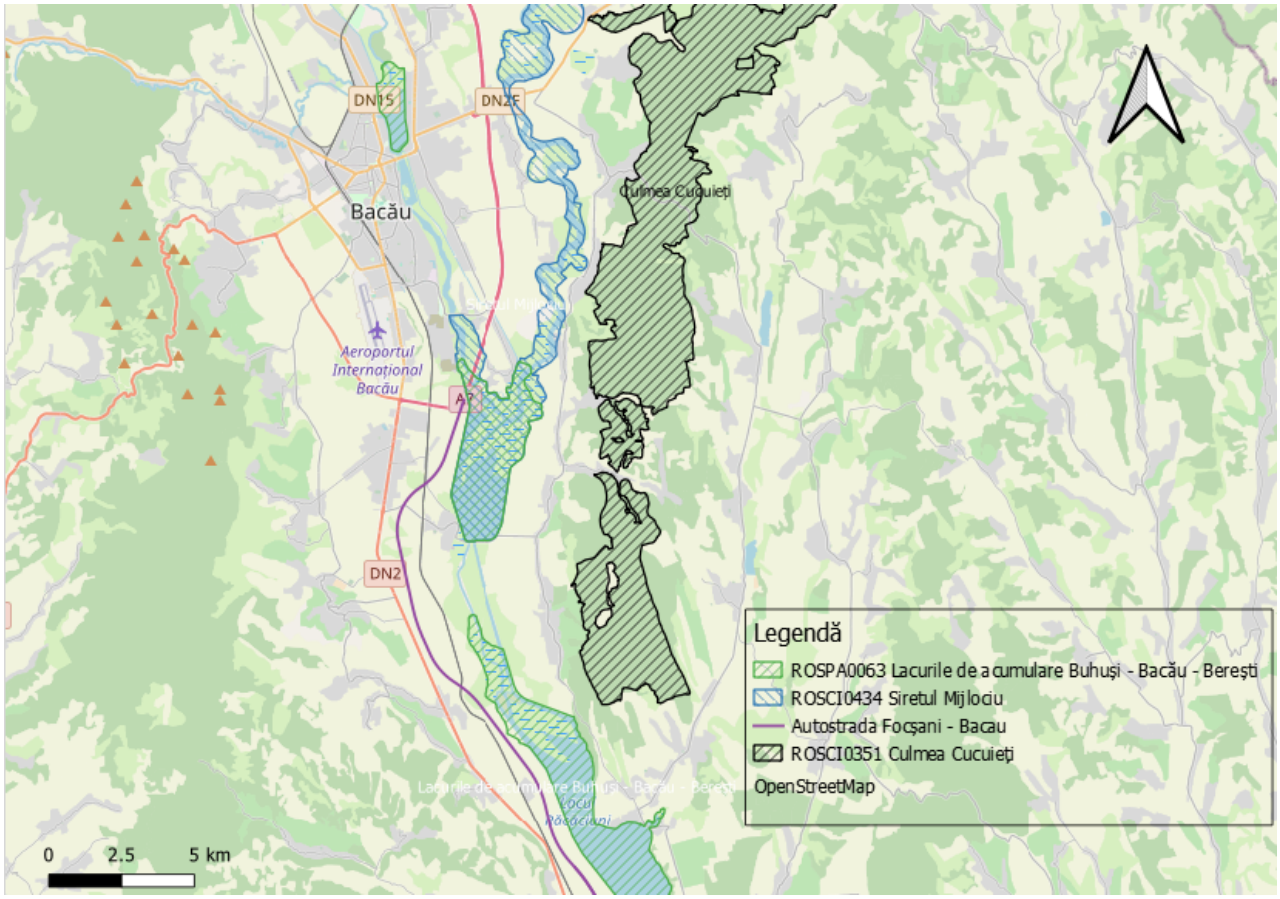


Figura 122. Amplasarea autostrăzii Focșani - Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti, ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSCI0351 Culmea Cucuieți

Varianta de ocolire Bacău (parte din autostrada A7) este deja în exploatare, impactul cumulat cu construcția IITD putând consta în emisii de poluanți atmosferici și de zgomot, producerea unor victime accidentale ca urmare a coliziunii cu autovehiculele. In zona din vecinătatea IITD sunt montate panouri fonoabsorbante pe varianta de ocolire Bacău. Acestea vor diminua nivelul zgomotului resimțit în cadrul ariilor naturale protejate, dar vor avea rol și de panouri anticoliziune, astfel încât riscul de producere a unor victime accidentale se va reduce considerabil (până la dispariție).







Figura 123. Exemplare de barză albă (Ciconia ciconia) în vecinătatea variantei de ocolire Bacău

In situația (putin probabila avand in vedere stadiul lucrarilor la autostrada) în care lucrările la autostrada Bacău – Pașcani vor fi realizate simultan cu lucrările la IITD, poate fi înregistrat un impact cumulat nesemnificativ ca urmare a nivelului emisiilor de poluanți atmosferici de la manevrarea pământului și a materialelor de construcție, a nivelului zgomotelor și vibrațiilor generate de funcționarea utilajelor de construcție, a ocupării unor suprafețe de teren și a riscului de producere a unor victime accidentale. Probabilitatea realizării simultane a celor două proiecte este foarte mică. Mai mult, impactul generat de lucrările la IITD este de magnitudine foarte mică, se manifestă strict în amplasamentul instalației, iar lucrările vor fi realizate într-o perioadă foarte scurtă și vor fi folosite panouri fonoabsorbante (care vor diminua atât nivelul zgomotului resimțit la nivelul ariilor naturale protejate, cât și riscul de coliziune). In perioada de operare, riscul de producere a unor victime accidentale este foarte mic deoarece amplasamentul IITD va fi împrejmuit, nu vor fi folosite alte rute pentru transportul deșeurilor (IITD fiind amplasată la aproximativ 40 m de depozitul conform de deșeuri Bacău) și nu va fi intensificat traficul (detalii despre rutele de transport a deșeurilor se regăsesc în capitolul 1). De asemenea, numărul autoutilitarelor folosite pentru transportul deșeurilor va fi similar cu cel utilizat în prezent.

În cazul instalației de tratare mecanică a deșeurilor (IITD – TM) și a instalației de tratare biologică cu digestie anaerobă (IITD – DA) rezultă emisii reduse de poluanți atmosferici în faza de tratare mecanică și de la arderea biogazului obținut pentru transformarea în energie. Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hale închise pentru evitarea împrăștierii deșeurilor, a emisiilor de pulberi și a mirosurilor neplăcute. De asemenea, procesele de tratare biologică vor fi derulate în incinte închise (hale ușor depresurizate, rezervoare etanșe) pentru a fi evitate emisiile de gaze și mirosuri în atmosferă. În consecință activitățile desfășurate în perioada de operare a IITD nu pot conduce la generare de impact cumulat cu activitățile de construcție și operare a drumului expres Bacău – Piatra Neamț, autostrăzilor Focșani – Bacău și Bacău – Pașcani și a variantei de ocolire Bacău (parte din autostrada A7).

Conform informațiilor prezentate în capitolul 2.5.1.. Emisii în aer, pe baza studiului de dispersie al noxelor provenite din activitatea desfășurata la IITD Letea Veche cumulat cu efectul depozitului conform de deșeuri Bacău și autostrada A7, nu vor exista depășiri ale valorilor maxime admise pentru indicatorii CO, NOx, NO_2 și TOC.Impactul indicatorilor studiați asupra mediului înconjurător are un efect de creștere a poluanților pe amplasamentul IITD și în imediata vecinătate a amplasamentului, **dar fără afectarea zonei protejate NATURA 2000.** O singură posibilă depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate. Numărul de depășiri de valori limită la indicatorul TSP este de 10 cazuri (ore) din 8760 de ore dintr-un an, pe baza căruia se poate afirma ca depășirile de CMA sunt extrem de rare, de 0,1% și apar in exclusivitate pe amplasament fără a trece de limita amplasamentului si fără afectarea zonei protejate NATURA 2000 sau a zonelor rezidențiale.

Zgomotul produs de activităție de pe amplasamentul IITD nu va depăși limitele admisibile ale nivelului de zgomot impuse prin SR 10009-2017, respectiv 65 dB. Realizarea perdelei vegetale din jurul IITD va avea efect de

reținere a mirosurilor generate în timpul operațiunilor de descărcare și compactare a deșeurilor, reținere a prafului și deșeurilor ușoare care pot fi antrenate de vânt. De asemenea, perdeaua vegetală va avea efect de ecranare pentru zgomotul produs pe suprafața de lucru a IITD, in consecință nu va fi inregistrat impact cumulat cu zgomotul produs de proiectele de infrastructură rutieră existente în zona analizată.

Conform informațiilor prezentate în capitolul 5.8, în situația în care nu vor fi luate măsuri de reducere a nivelului de zgomot, nivelurile de zgomot estimate la limita siturilor Natura 2000 (pentru cei trei receptori Natura 2000 selectați în modelarea de zgomot) vor fi de 55,29 dB(A) la R1, 54,91 dB(A) la R2 și 55,20 dB(A) la R3. Aceste valori reprezintă nivelurile maxime rezultate în condițiile ipotezelor conservative adoptate pentru scenariul fără măsuri de reducere. Aceste valori nu includ atenuarea suplimentară asociată gardului cu panouri fonoabsorbante și zonei împădurite propuse, astfel încât implementarea măsurilor este de natură să diminueze propagarea zgomotului către receptorii analizați.

Conform modelării de zgomot, dintre valorile calculate, nivelul maxim se înregistrează la receptorul R1 (55,29 dB(A)), care a fost reținut ca situație determinantă pentru stabilirea necesarului de atenuare în raport cu valoarea de referință de 50 dB(A). Rezultă astfel o reducere minimă necesară de 5,29 dB la R1, mai mare decât cea necesară la R2 și R3. Pentru scenariul ipotetic cu atenuare totală uniformă de 6 dB, nivelurile rezultate sunt de 49,29 dB(A) la R1, 48,91 dB(A) la R2 și 49,20 dB(A) la R3, toate inferioare valorii de referință de 50 dB(A) . Având în vedere că zonele de reproducere sunt situate la minim 820 m aval de amplasamentul proiectului, nivelul zgomotului se va diminua considerabil și nu va conduce la afectarea ratei de reproducere.

De asemenea, în cazul variantei de ocolire Bacău și al autostrăzii Bacău – Pașcani au fost prevăzute panouri fonoabsorbante, astfel încât nivelul zgomotului nu va afecta speciile de faună.

În evaluarea impactului cumulativ asupra factorului de mediu zgomot au fost considerate atât activitățile IITD Letea Veche, cât și traficul de pe Autostrada A7 – Varianta de ocolire Bacău, principala sursă externă de zgomot identificată în vecinătate. Evaluarea urmărește în special sectoarele ariilor Natura 2000 situate între cele două obiective, care pot fi expuse simultan contribuțiilor sonore ale acestora.

Autostrada A7 a fost integrată în reprezentarea geospațială realizată în ArcGIS Pro, împreună cu amplasamentul IITD, limitele ariilor Natura 2000, sursele sonore, receptorii R1-R3 și curbele de nivel. Această corelare a permis examinarea poziției relative a surselor și receptorilor, precum și identificarea zonelor cu potențial de expunere comună. Curbele de nivel au fost utilizate ca elemente de context topografic în reprezentare.

În urma verificării distanțelor în GIS, receptorul R3 a fost identificat drept cel mai apropiat dintre cei trei receptori analizați față de traseul A7, la aproximativ 281 m. Pentru caracterizarea traficului rutier au fost consultate datele DRDP Iași aferente postului 6001, km 0+270, care indică 10.958 vehicule/zi ca medie anuală în 2024 și 14.722 vehicule/zi pentru august 2025. Aceste valori descriu intensitatea traficului și nu reprezintă, ca atare, niveluri acustice la receptor.

Contribuția IITD a fost evaluată în capitolul dedicat modelării zgomotului, prin trei surse punctiforme și însumarea energetică a nivelurilor estimate la receptorii Natura 2000. În scenariul fără măsuri, rezultatele sunt 55,29 dB(A) la R1, 54,91 dB(A) la R2 și 55,20 dB(A) la R3. R1 prezintă cel mai ridicat nivel estimat pentru contribuția proiectului, în timp ce R3 este receptorul cel mai apropiat de A7; ambele poziții sunt relevante pentru aprecierea expunerii cumulative.

Proiectul prevede instalarea, înainte de începerea lucrărilor, a unui gard cu panouri fonoabsorbante de 3 m, menținut atât în execuție, cât și în operare, și realizarea unei perdele vegetale cu lățimea de 5 m. În scenariul de sensibilitate cu atenuare totală presupusă de 6 dB, contribuția IITD ar scădea la 49,29 dB(A) la R1, 48,91 dB(A) la R2 și 49,20 dB(A) la R3, valori inferioare reperului comparativ de 50 dB(A). Realizarea acestor niveluri depinde de eficiența efectivă a măsurilor prevăzute.

Pe sectorul A7 din vecinătate sunt montate panouri fonoabsorbante. Împreună cu distanța dintre infrastructura rutieră și receptori, acestea sunt relevante pentru diminuarea propagării zgomotului rutier; efectul în fiecare punct depinde de continuitatea ecranării, poziția receptorului și condițiile locale. Existența panourilor a fost avută în vedere la interpretarea configurației spațiale a surselor de zgomot.

În perioada de construcție, contribuția IITD este temporară și asociată lucrărilor și utilajelor, iar în perioada de operare provine din instalațiile tehnologice și din circulația vehiculelor. Analizele individuale pentru aceste etape sunt prezentate în secțiunile anterioare; pentru aprecierea cumulării sunt relevante suprapunerea temporală a activităților și poziția receptorilor comuni.

În urma analizei geospațiale realizate în ArcGIS Pro, în care au fost integrate amplasamentul IITD Letea Veche, Autostrada A7 – Varianta de ocolire Bacău, receptorii din ariile naturale protejate Natura 2000 și elementele topografice relevante, au fost evidențiate zonele potențial expuse influenței ambelor surse de zgomot. Rezultatele scenariului de atenuare acustică analizat pentru IITD indică niveluri sonore estimate cuprinse între 48,91 și 49,29 dB(A) la receptorii evaluați, situate sub valoarea de referință de 50 dB(A).

În vecinătatea amplasamentului IITD a fost avizat și este în implementare proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și infrastructurile prevăzute prin acest proiect este de 710 m în cazul conductei de refulare propuse și de 1.420 m in cazul reabilitării conductei de alimentare cu apă, conform figurii 208.

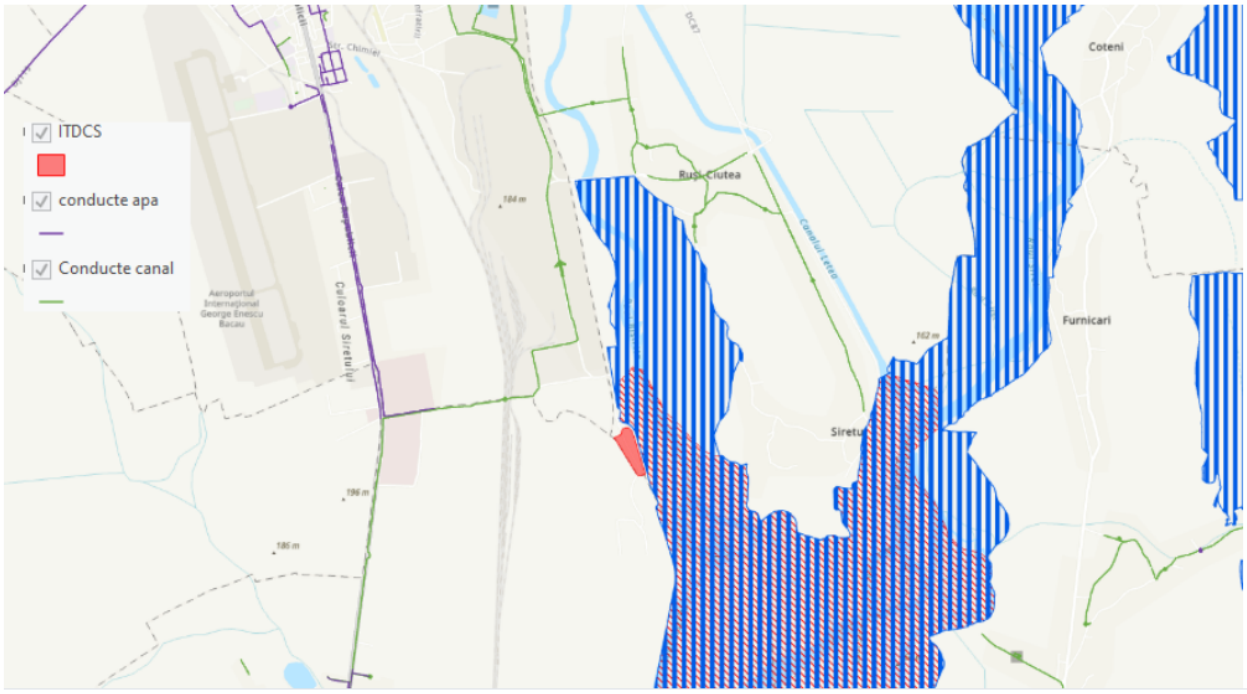


Figura 124. Amplasarea IITD in raport cu proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău

Având în vedere distanța dintre amplasamentul IITD și limita amplasamentului proiectului de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău, cât și faptul că pentru realizarea și exploatarea IITD nu va fi preluată apă și nu va fi deversată apă uzată în cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSCI0351 Culmea Cucuieți, nu va fi inregistrat impact cumulat asupra acestor situri. Apele menajere generate în amplasamentul IITD sunt evacuate in sistemul public de canalizare, prin realizare unui racord la rețeaua de canalizare aflată pe strada Ciprian Porumbescu, situată la circa 4,3 km. Distanța de la conducta de canalizare propusă și limitele ariilor naturale protejate este de circa 38 m. Conducta va fi realizată în ampriza străzilor și a drumurilor existente și nu va conduce la generarea unui impact suplimentar asupra ariilor naturale protejate.

De asemenea, transportul materialelor de construcție pentru realizarea IITD și transportul deșeurilor in perioada de exploatare a acestei instalații nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.

Impactul cumulat asupra ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Lucrările prevăzute pentru IITD vor fi realizate integral în afara ROSCI0434 Siretul Mijlociu, la minim 15 m in aval de limitele sitului. De asemenea, lucrările la infrastructura de apă și de apă uzată din județul Bacău vor fi realizate in afara limitelor sitului.

Lucrările la autostrada Bacău – Pașcani se realizează la aproximativ 1.100 m de limita ROSCI0434 Siretul Mijlociu, lucrările la autostrada Focșani – Bacău se realizează la aproximativ 68 m de limita sitului, iar lucrările la varianta de ocolire Bacău (parte din autostrada A7) au fost realizate parțial în cadrul sitului, conform figurii 209.

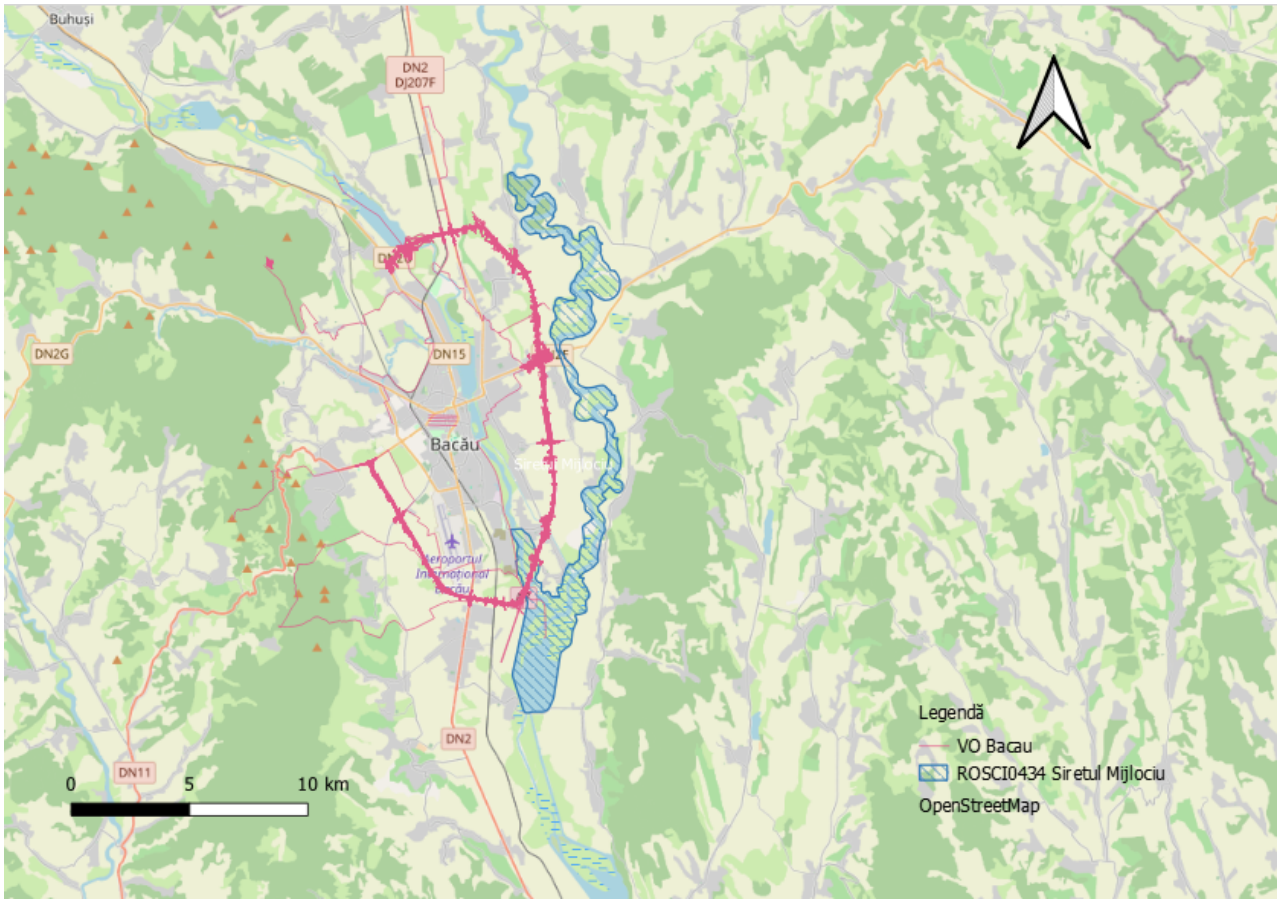


Figura 125. Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu

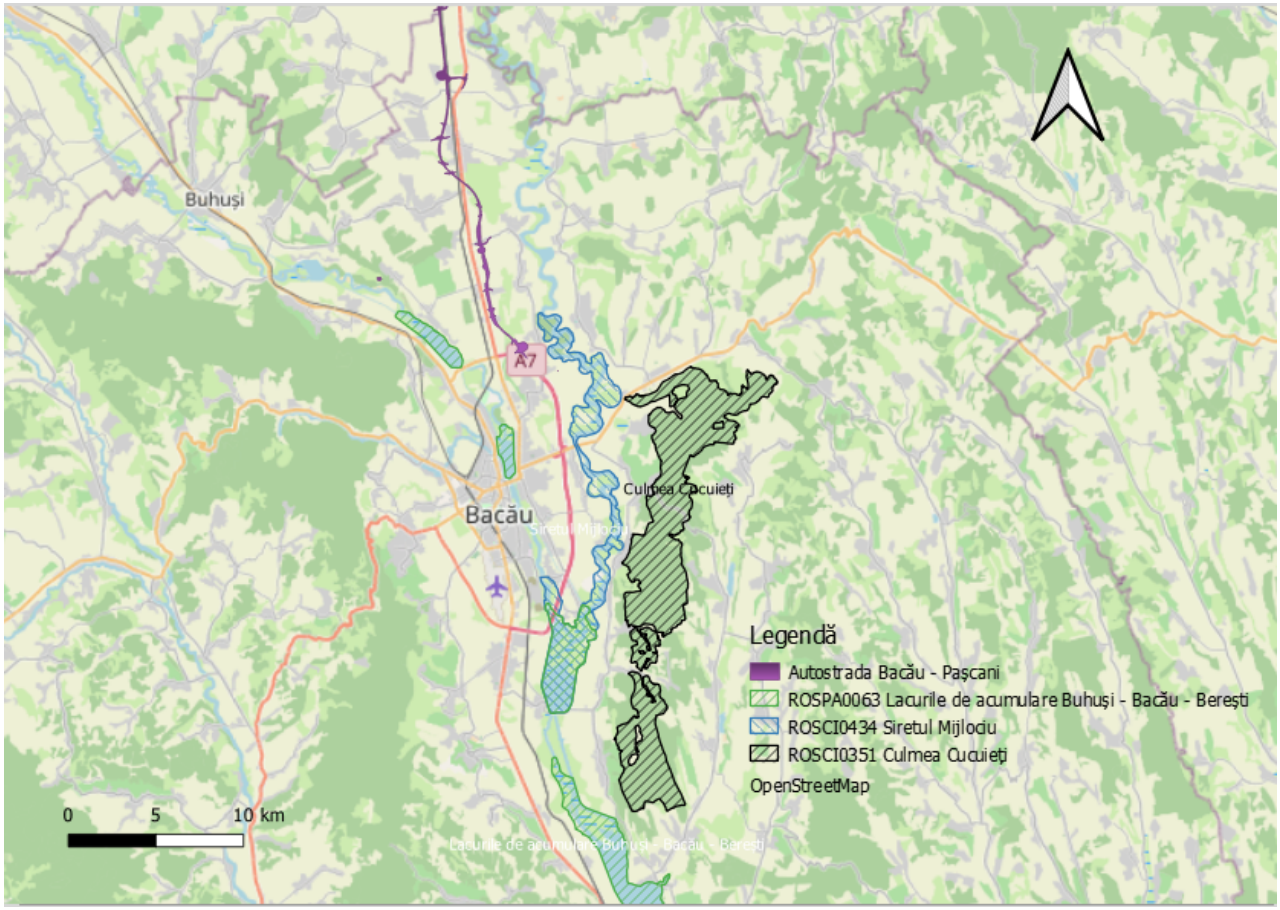


Figura 126. Amplasarea lucrărilor prevăzute în cadrul proiectului autostrada Bacău – Pașcani in raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Chiar în situația în care cele patru proiecte ar fi fost realizate simultan, nu va fi generat un impact semnificativ asupra ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece lucrările pentru IITD vor fi realizate în afara limitelor sitului (inclusiv în cazul lucrărilor la rețelele de alimentare cu apă și cu energie electrică și în cazul rețelei de canalizare), nu presupun ocuparea de terenuri din cadrul sitului sau prelevarea de ape de suprafață din cadrul sitului. De asemenea, nu vor conduce la afectarea semnificativă a habitatului 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat situl. Lucrările la IITD vor fi realizate la minim 2 km în amonte de zonele de distribuție a habitatului 92A0, nu presupun defrișări sau alte intervenții la nivelul acestui habitat, astfel încât nu există riscul de pătrundere a speciilor invazive la nivelul acestui habitat astfel încât riscul de pătrundere a speciilor invazive la nivelul acestui habitat este extrem de scăzut. Chiar în situația pătrunderii speciilor invazive la nivelul habitatului, acestea se vor răspândi în zona marginală și nu vor conduce la afectarea speciilor edificatoare de arbori.

Informațiile despre impactul cumulat al zgomotelor și al emisiilor de poluanți atmosferici a fost prezentat în cazul sitului ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereşti..

De asemenea, riscul de producere a unor victime accidentale este extrem de scăzut având în vedere specificul lucrărilor și caracteristicile amplasamentului lucrărilor. Majoritatea lucrărilor propuse pentru infrastructura de apă și de apă uzată din județul Bacău vor fi realizate în ampriza drumurilor și a străzilor existente sau în cadrul amplasamentelor existente. De asemenea, în cadrul proiectului au fost propuse măsuri pentru prevenirea și reducerea impactului asupra biodiversității.

Impactul cumulat asupra ROSCI0351 Culmea Cucuieți

Lucrările prevăzute pentru IITD vor fi realizate integral în afara ROSCI0351 Culmea Cucuieți, la minim 4.350 m de limitele sitului. De asemenea, lucrările la infrastructura de apă și de apă uzată din județul Bacău vor fi realizate in afara limitelor sitului. Prin urmare nu va fi înregistrat impact cumulat asupra acestui sit.

Cuantificarea impactului cumulat asupra biodiversităţii a fost realizată după următoarele criterii:

- prezenţa habitatelor şi speciilor pentru a căror protecţie au fost desemnate ROSCI0434 Siretul Mijlociu, ROSCI0351 Culmea Cucuieți și ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești;
- starea de conservare a speciilor şi habitatelor identificate in amplasamentul proiectului și a celor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate;
- gradul de fragmentare a habitatelor prezente in zona analizată;
- gradul de afectare a habitatelor folosite pentru hrănire, cuibărire, odihnă sau adăpost de către speciile de faună identificate la nivelul amplasamentului;
- suprafaţa habitatelor afectate;
- structura şi dinamica populaţiilor identificate in amplasament;
- ecologia speciilor identificate în zona investigată;
- durata sau persistenţa perturbării speciilor de interes comunitar, schimbări în densitatea populaţiilor;
- scara de timp pentru inlocuirea speciilor afectate;
- indicatori chimici cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcţiilor ecologice ale ariilor naturale protejate de interes comunitar;

Evaluare impact potențial cumulat

În tabelul 89 sunt prezentate rezultatele evaluării impactului potențial cumulat al realizării IITD atât pe perioada de execuție a lucrărilor cât și pe perioada de operare (30 de ani pentru constructii).

Tabel 89. Evaluarea impactului cumulat

Factor de mediu	Impact activităţi existente / autorizate	Impact IITD (execuţie)	Impact IITD (operare)	Impact cumulat
Apa	Contaminare ape subterane ca urmare a folosirii pesticidelor în agricultură Contaminare corpuri de apă subterane și de suprafață ca urmare a deversării apelor menajere uzate neepurate (in zonele deservite de sistem de alimentare apă, dar fară sistem de canalizare). Deversare apelor uzate industriale epurate din sectorul industrial (emisiile, în unele cazuri depășesc limitele maxime legale) Deversare ape uzate de la SEAU (emisii în limite maxime legale) Deversare ape pluviale de pe carosabil Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor pe perioada de execuție a proiectelor	În condiții normale de execuție, lucrările de execuţie a investiţiilor propuse nu au o influenţă asupra corpurilor de apă. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și albia minoră a râului Bistrița este de 200 m. Apele uzate generate in amplasament vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și deversate în rețeaua de canalizare.	Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și albia minoră a râului Bistrița este de 200 m. Apele uzate generate in amplasament vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și deversate în rețeaua de canalizare.	Nu există o relație directa între proiectele analizate cu exceptia batalului de apă pluvial în ceea ce privește impactul cumulat. În cazul execuției corespunzătoare a lucrărilor impactul este nesemnificativ. În cadru tronsonului 2 al drumului de acces, prin depozitul ecologic Bacău vor fi executate o serie de lucrări de protecție a construcțiilor existente privind protejarea batalului de apă, conditie impusă și prin documentatia de gospodărire a apelor pentru IITD. Apele menajere generate în amplasamentul IITD sunt evacuate in sistemul public de canalizare, prin realizare unui racord

Factor de mediu	Impact activităţi existente / autorizate	Impact IITD (execuţie)	Impact IITD (operare)	Impact cumulat
	Batalul de apă pluvial			la rețeaua de canalizare. Conductele de apa vor fi realizate în ampriza străzilor și a drumurilor existente și nu vor conduce la generarea unui impact suplimentar asupra apei. In timpul construcției și operării IITD se poate produce numai poluarea accidentală a apelor de suprafață sau subterane.
Aer	Emisii difuze și mobile rezultate din activitățile industriale Emisii mobile trafic rutier Emisii mobile încălzire rezidențială (în sistem descentralizat) Emisii difuze de la gestionarea nămolului de SEAU Emisii difuze de la execuția / operarea drumurilor nationale Emisii difuze de la realizarea rețelelor de apă și canalizare Miros	Emisii difuze de la execuție săpături/fundații Emisii mobile de la funcționarea vehiculelor de transport	Emisii de la funcționarea IITD	În perioada de execuție, în situația în care ar fi înregistrat un impact cumulat asupra aerului acesta ar fi de scurtă durată și limitat ca zonă (lucrările se realizează progresiv, la distanță unele față de altele). Vor fi folosite utilaje performante si combustibil adecvat. Magnitudinea impactului depinde de forța de munca existenta in zona, de dotarea cu instalații si utilaje aferente fronturilor de lucru/ șantierelor deschise, de perioada de timp necesara finalizării investițiilor (inclusiv perioada necesara pentru obținerea avizelor si actelor de reglementare, de componenta financiara, etc). Emisiile de poluanti atmosferici depind si de nivelul activitatii zilnice, prezentând variații zilnice si variații de la o faza la alta a procesului de construcție. Activitățile din cadrul proiectului care se pot

Factor de mediu	Impact activităţi existente / autorizate	Impact IITD (execuţie)	Impact IITD (operare)	Impact cumulat
				constitui in surse de poluanti atmosferici provin din activitățile de excavare / săpare a pământului pentru realizare drumuri precum si de la funcționarea echipamentelor / utilajelor ce au ca rezultat emisii reduse de particule, emisii de poluanti specifici gazelor de eșapament generate de vehiculele care transporta deșeurile. După finalizarea investiției si îndepărtarea mijloacelor de transport si a utilajelor aferente organizărilor de șantier, se vor reduce considerabil emisiile de pulberi si poluanti in atmosfera. In perioada de funcționare a IITD emisiile de poluanți atmosferici de la transportul deșeurilor se va diminua avand in vedere ca toate deseurile reziduale care in prezent ajungeau să fie eliminate la depozitul conform de deșeuri Bacău, din 2031 (momentul punerii in functiune a IITD) aceste deșeuri o să fie valorificate. Prin proiect au fost incluse masuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu aer, incluzând sisteme de captare, tratare și reținere a poluanților generati prin funcționarea IITD Letea Veche precum și a fost propusă realizarea perdelei vegetale în jurul IITD Letea Veche, cu scopul evitării

Factor de mediu	Impact activităţi existente / autorizate	Impact IITD (execuţie)	Impact IITD (operare)	Impact cumulat
				emisiilor de poluanți și miros în atmosferă.
Sol / subsol	Gestionarea necorespunzătarea a deșeurilor Ocupare temporară / permanentă de teren pentru construirea / reabilitarea drumurilor nationale Ocupare temporară / permanentă de teren pentru dezvoltarea infrastructurii de apă și de apă uzată în județul Bacău	Ocuparea temporară / permanentă a solurilor Modificarea temporară / permanentă a structurii profilurilor de soluri	Ocupare definitivă teren pentru execuția IITD	După finalizarea investiției si îndepărtarea mijloacelor de transport si a utilajelor aferente organizărilor de șantier, suprafețele de teren afectate de organizările de șantier, etc. vor fi curățate si înierbate, după caz, aduse la starea inițiala. Suprafaţa ocupată permanent pentru realizarea lucrărilor este mică raportată la suprafaţa totală analizată, astfel încât impactul cumulat nu este semnificativ.
Zgomot/vibrații	Emisii zgomot	Emisii zgomot în limitele legale maxim admise	Emisii zgomot în limitele legale maxim admise	Impactul este unul local și nu vor exista interferențe între amplasamentele. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și varianta de ocolire Bacău este de 250 m, iar față de depozitul conform de deșeuri Bacău este de 40 m. Examinând impactul potențial al zgomotului din trafic de-a lungul variantei de ocolire Bacău și a altor proiecte (realizarea autostrăzilor Bacău - Pașcani, Bacău - Piatra Neamț, Focșani - Bacău), de-a lungul cărora vor fi montate panouri fonoabsorbante, a CAV-urilor propuse prin PNRR, a proiectului de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău), din cauza traficului din

Factor de mediu	Impact activităţi existente / autorizate	Impact IITD (execuţie)	Impact IITD (operare)	Impact cumulat
				afara amplasamentului IITD, cum ar fi camioanele care livrează utilajele sau care transporta deșeurile care sunt asociate cu funcționarea IITD, nu se prevede o modificare seminificativă a nivelurilor de zgomot la receptorii sensibili la zgomot. Pentru eliminarea riscului de producere a impactului cumulat au fost propuse măsuri adecvate in cadrul raportului privind impactul asupra mediului.
Biodiversitate și Natura 2000	Emisii in apă Emisii de zgomot Ocuparea unor suprafeţe de teren	Emisii de zgomot în limitele legale maxim admise	Emisii de zgomot și poluanți atmosferici în limitele legale maxim admise	În perioada de construcție, zgomotul datorat folosirii utilajelor se va cumula cu cel provenit de la trafic, însă având în vedere că zonele din vecinătatea amplasamentului IITD sunt deja antropizate, impactul cumulat va fi minim. De asemenea, suprafețele ocupate de proiectele analizate și proiectul SMID Bacău - realizare IITD Letea Veche nu reprezintă habitate de reproducere pentru speciile pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate din județul Bacău. Proiectele analizate nu pot genera impact cumulat asupra celorlalte arii naturale protejate deoarece nu vor fi implementate împreuna în cadrul unor arii protejate.

Factor de mediu	Impact activităţi existente / autorizate	Impact IITD (execuţie)	Impact IITD (operare)	Impact cumulat
Schimbări climatice	Emisii GES de la trafic Emisii GES pe perioada de execuție a proiectelor de infrastructura de transport	Emisii GES de la transportul materialelor necesare execuției lucrărilor	Emisii GES de la de la funcționarea IITD și transportul deșeurilor colectate	Reducerea dependenței de sursele neregenerabile de energie electrică datorită generării la fața locului de energie electrică utilizând biogazul va avea un impact pozitiv în reducerea amprentei globale de carbon a amplasamentului Letea Veche. Emisiile de CO_2e se vor diminua în comparație cu situatia existentă, având in vedere ca varianta de ocolire Bacau si autostrăzile, vor prelua mare parte din traficul de tranzit. La nivel local nu va exista un impact cumulat având în vedere că zonele des populate nu se află în vecinătatea intersecțiilor proiectelor analizate. Prin implementarea masurilor de reducere a impactului pentru operațiile efectuate in activitățile de construcție: decopertare, excavare, sapare, transport materiale, nu va fi generat impact de tip cumulativ care sa intensifice procesul de schimbari climatice. Vor fi folosite utilaje performante si combustibil adecvat, impactul cumulativ privind schimbarile climatice va fi in limite admisibile, nesemnificativ.
Sănătatea Umană	Emisii în aer zgomot	Creșterea nivelului de zgomot și a	Emisii de zgomot și poluanți atmosferici în	Deoarece in faza de construcție proiectele analizate nu s-ar suprapune, nu se

Factor de mediu	Impact activităţi existente / autorizate	Impact IITD (execuţie)	Impact IITD (operare)	Impact cumulat
		emisiilor de poluanți	limitele legale maxim admise	anticipează niciun impact cumulativ direct sau indirect pe perioada construcției și operării instalației (perturbarea umană). Pe perioada de funcționare, instalația nu va genera impact negativ asupra mediului și sănătății umane. Prin studiu de sanătate realizat pentru proiect se considera ca acest obiectiv poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor pentru fiecare factor de mediu. În zona Letea Veche traficul generat de transportul deșeurilor va fi cel mai scăzut fata de situația existentă, având în vedere că întreaga cantitatea de deșeuri reziduală va fi transportată la IITD Letea Veche. Depozitul de deșeuri menajere degajă in atmosfera gaze si vapori percepuți ca mirosuri neplăcute, uneori iritante, pe o raza de sute de metri. Ca măsură de atenuare a impactului avand in vedere ca IITD propus prin proiect este foarte aproape de depozitul existent de deșeuri conform s-a propus elaborarea și implementarea unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv care trebuie sa

Factor de mediu	Impact activităţi existente / autorizate	Impact IITD (execuţie)	Impact IITD (operare)	Impact cumulat
				conducă la diminuarea intensității mirosului. Astfel, se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație, sănătatea populației și limitarea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare.
Moștenirea culturală, bunuri materiale	Emisii în aer Zgomot Vibrații	Creșterea nivelului de zgomot , vibratii	Zgomot, vibrații în limitele legale maxim admise	Impactul este in general unul local (zgomotul datorat folosirii utilajelor se va cumula cu cel provenit de la trafic), însă nu vor exista interferențe între amplasamentele. Distantele fata de zonele de locuit din punctele de intersecție a proiectelor analizate sunt suficient de mari, astfel încât impactul cumulat va fi minim, nesemnificativ. Amplasamentul IITD este situat într-o locație îndepărtată și niciun receptor sensibil la zgomot existent sau planificat nu este identificat la 860 m de limita amplasamentului. Este foarte putin probabil ca undele seismice generate de traficului rutier sa provoace fisuri sau deteriorări structurale clădirilor din imediata vecinătate a drumului. Pentru clădirile îndepărtate, șansele ca acestea sa fie afectate scad odată cu creșterea distantei fata de drum. Limita drumului de balast ce va fi modernizat este situat la o distanță de cca. 2,0 m față de taluzul batalului de

Factor de mediu	Impact activităţi existente / autorizate	Impact IITD (execuţie)	Impact IITD (operare)	Impact cumulat
				apă pluvială și cca. 3,5 m față de stația de pompare SP3, asigurându-se astfel o zonă de protecție. Distanța dintre gard și limita drumului este de circa 3,5 m, zonă în care se regăsesc rigola de evacuare ape pluviale a drumului existent, din beton, și rețeaua electrică de iluminat. Pe acest tronson sunt necesare lucrări pentru protejarea construcțiilor și rețelelor existente.

Având în vedere, pe de o parte dimensiunea redusă a activităţilor industriale din zona studiată cât şi faptul că implementarea IITD va contribui la reducerea cantităţii de deşeuri depozitate, impactul cumulat din perioada de operare va fi unul pozitiv.

Efectele secundare, sinergice, pe termen scurt, mediu şi lung, permanente şi temporare rezultate din realizarea IITD**,** cumulate cu activităţile existente in zona implementarii proiectuluinu vor afecta factorii de mediu, datorita măsurilor de prevenire şi diminuare a impactului prevăzute in faza de construcţie şi operare pentru fiecare investiţie.

Pentru toate investițiile propuse a se realiza prin proiect s-a analizat potenţialul impact cumulat pentru următoarele componente de mediu:

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu apă

Pentru evaluarea impactului cumulat este importantă determinarea căilor posibile de cumulare a impactului. În acest sens, pentru proiectul analizat nu au fost identificate posibilități directe de poluare a apelor de suprafață. Se poate produce numai poluarea accidentală a apelor de suprafață sau subterane, prin urmare nu a fost cuantificat un impact cumulat asupra apelor.

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu aer

In perioada execuţiei lucrărilor pot acţiona surse mobile sau surse difuze de emisii.

Surse emisii difuze (de la execuţie săpături, realizare fundații, etc) respectiv particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg

Emisiile difuze în faza de execuţie sunt surse cu acţiune limitată în timp și spațiu, distanța minimă dintre amplasamentul IITD și varianta de ocolire Bacău este de 250 m, iar față de depozitul conform de deșeuri Bacău este de 40 m, prin urmare nu pot genera impact cumulat.

Surse de emisii mobile (de la functionarea vehiculelor de transport şi a utilajelor pentru lucrari de constructii) respectiv emisii NOx, SOx, CO, particule, COV etc ;

Având în vedere că pentru execuţia IITD nu sunt necesare cantităţi foarte mari de materiale de construcţie, implementarea proiectului nu va conduc la creşterea semnificativă a intensităţii traficului.

De asemenea, utilizarea de autovehicule dotate cu motoare de tip euro VI precum şi obligaţia constructorilor de a întocmi un plan de management al traficului va reduce semnificativ apariţia potențiala a unui impact cumulat.

In perioada de operare

Emisii difuze generate de la gestionarea deșeurilor

Emisiile difuze generate în faza de operare de la gestionarea deșeurilor sunt în principal gaze cu efect de seră.

Pe baza studiului de dispersie al noxelor provenite din activitatea desfășurata la IITD Letea Veche cumulat cu efectul depozitului conform de deșeuri Bacău și autostrada A7, nu vor exista depășiri ale valorilor maxime admise pentru indicatorii CO, NOx, NO2 și TOC. Pe baza tabelului 40 (prezentat în capitolul 1.10.3.1), impactul indicatorilor studiați asupra mediului înconjurător are un efect de creștere a poluanților pe amplasamentul IITD și în imediata vecinătate a amplasamentului, dar fără afectarea zonei protejate NATURA 2000. O singură posibilă depășire la valoare limita admisa de pe amplasament este la TSP concentrații medii de 1 ora. In rest toate valorile limita sunt respectate. Numărul de depășiri de valori limită la indicatorul TSP este de 10 cazuri (ore) din 8760 de ore dintr-un an, pe baza căruia se poate afirma ca depășirile de CMA sunt extrem de rare, de 0,1% și apar in exclusivitate pe amplasament fără a trece de limita amplasamentului si fără afectarea zonei protejate NATURA 2000 sau a zonelor rezidențiale.

Zgomot şi vibraţii

În perioada de execuţiei investiţiilor principala sursă de zgomot şi vibraţii o reprezintă utilizarea echipamentelor de transport specifice lucărilor de construcţii.

Din măsurători, efectuate pentru activităţi similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanţe de 10 – 15 m prezintă valori de: 60 –115 dB(A) – zona de acţiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne, etc) sub limita maximă legală prevăzută de legislatie. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și depozitul conform de deșeuri Bacău este de 40 m, iar față de varianta de ocolire Bacău (parte din autostrada A7) este de 250 m, astfel, având în vedere zona de acţiune a echipamentelor de transport de 10 – 15 m nu se poate vorbi de un impact cumulat.

În vecinătatea IITD pe varianta de ocolire Bacău (parte din autostrada A7) sunt montate panouri fonoabsorbante, iar operaționalizarea IITD va conduce la reducerea cantității de deșeuri depozitate.

În perioada de operare a IITD va fi inregistrat un nivel de zgomot, dar impactul este unul local şi prin urmare nu se poate vorbi de un impact cumulat.

Sol/subsol

Principalele posibilităţi de apariţie a unui impact cumulat în cazul factorului de mediu sol/subsol sunt:

- scoaterea din circuitul agricol a unor suprafețe;
- modificarea structurii profilurilor de sol în urma lucrărilor de construcţii şi izolarea unor suprafete de sol de circuitele naturale.

Suprafața totală afectată permanent de execuția lucrărilor la IITDeste de 40.600 m^2. Ţinând cont de cele prezentate mai sus, cât şi de faptul că suprafeţele ocupate temporar / definitiv de IITDreprezintă un procent foarte mic din suprafaţa totală analizată, impactul cumulat asupra solului nu va fi semnificativ.

Evaluarea impactului cumulat generat de gestionarea deşeurilor

Principala preocupare în ceea ce priveşte deşeurile rezultate de la operarea IITD. Operarea IITD va contribui la diminuarea cantității de deșeuri depozitate, în consecință impactul cumulat va fi pozitiv.

Tabel 90. Interacţiunea dintre formele de impact

Factor de mediu	Sol/subsol	Ape de suprafață	Calitatea aerului	Zgomot și vibrații	Clima	Ființe umane	Patrimoniul Arhitectural	Bunuri materiale	Peisajul
Sol/subsol		*	*			*		*	
Ape de suprafață şi subterane	*					*		*	

Calitatea aerului	*	*			*	*		*	
Zgomot și vibrații						*	*	*	
Clima		*	*			*		*	
Ființe umane		*		*				*	
Patrimoniul Arhitectural						*		*	*
Bunuri materiale						*			
Pesajul						*	*	*	

Interpretarea tabelului 90 este prezentată mai jos.

Tabel 91. Explicaţii privind interacţiunile dintre factorii de mediu

Subiect	Înteracţiune cu	Interacţiuni/relaţii
Aer	Ființe umane	Poluarea aerul datorită emisiilor de poluanți atmosferici (rezultate în faza de construcție) poate duce la afectarea sănătății populației care se află în apropierea zonelor organizării de șantier şi a fronturilor de lucru
	Ape	Emisiile de pulberi pot afecta calitatea apelor de suprafață din zona de influență a proiectului.
	Bunuri materiale	Deprecierea calității aerului cauzată de emisii de pulberi poate afecta zonele din vecinătatea proiectului (în faza de construcție)
	Climă	În perioada execuţiei lucrărilor pot creşte emisiile de gaze cu efect de seră, dar in perioada de operare se vor diminua considerabil.
	Biodiversitate	Emisiile de poluanţi pot influenţa speciile de floră din zonă pe perioada de executie, însă lucrarile vor avea o perioada de executie limitata in timp.
Zgomotul şi vibraţiile	Ființe umane	Zgomotul din perioada lucrărilor poate provoca disconfort populației sau, in cazul unor niveluri ridicate, chiar afectarea capacității de muncă.
	Patrimoniul arhitectural	Nu va exista impact asupra patrimoniului cultural deoarece acesta nu există in zona amplasamentului IITD
	Bunuri materiale	Vibratiile generate de activităţile de constructii pot genera producerea de daune structurale, dar în vecinătatea amplasamentului IITD nu există clădiri. Distanța până la prima locuință este de 860 m.
	Biodiversitate	Zgomotul din perioada lucrărilor poate afecta speciile de faună din zonă pe perioada de executie, însă lucrarile vor avea o perioada de executie limitata in timp.
Peisajul	Ființe umane	Impactul vizual temporar al lucrărilor pe perioada construcției, dar este nesemnificativ având în vedere că zona este foarte antropizată, fiind situată în vecinătatea depozitului conform de deșeuri Bacău.
	Bunuri materiale	Dislocarea materialelor rezultate pe perioda excavării şi a celor aduse pentru realizarea lucrărilor ca urmare a acţiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice) sau a producerii unor accidente pot provoca daune bunurilor materiale ale oamenilor
Ape de suprafaţă şi subterane	Sol/subsol	Din cauza eliminării vegetaţiei de pe amplasamentul IITD, precum şi din cauza execuţiei de lucrări de excavare folosind utilaje grele şi/sau metode de construcţie şi măsuri de protejare a solului inadecvate, pot fi accelerate fenomenele de eroziune.
	Ființe umane	În cazul deteriorării IITDsau a aparitiei unor disfunctionalitati ale acesteia incluzând avarii, scurgeri, blocaje care conduc la deversări, pot fi contaminate apele subterane, ceea ce crează un pericol pentru sănătatea oamenilor.
	Bunuri materiale	Inundaţiile pot provoca disfuncționalități ale IITD sau antrenarea de deșeuri de pe platforme ceea ce poate conduce la deteriorarea zonelor agricole
Sol/subsol	Ape de suprafaţă	Poluarea solului ca urmare a depozitării necorespunzătoare a deşeurilor, a materialelor de construcţii, a scurgerilor accidentale de combustibili, lubrifianţi şi alte substanţe chimice de la autocamioane şi echipamentele mobile rutiere şi nerutiere afectează direct cursurile de apă şi generează impact negativ asupra apelor subterane.
	Bunuri materiale	Creşterea temporară a eroziunii solului în urma executării lucrărilor de excavare poate conduce la instabilitatea solului.

5.9.4. Impactul potențial în context transfrontalier

Distanta fata de cea mai apropiata frontiera este de peste 97 km fata de granita cu Republica Moldova.

În cazul instalațiilor prevăzute a fi realizate în cazul proiectului Extinderea Sistemului de management integrat al deșeurilor din județul Bacău - Obiectiv-Instalație integrata de tratare deșeuri Letea Veche impactul potențial negativ datorat emisiilor atmosferice se manifestă doar la nivel local, la nivel global însă, considerând emisiile directe și indirecte, impactul este unul pozitiv, bilanțul emisiilor fiind în scădere, astfel că acestea nu pot genera un impact negativ semnificativ în context transfrontalier.

6. MONITORIZARE

Monitorizarea ce urmează a fi realizată în cadrul sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Bacău va avea în vedere monitorizarea în fazele de execuție si exploatare a instalației de tratare a deșeurilor.

Sistemele de monitorizare vor fi diversificate (având în vedere numărul mare de parametri ce urmează a fi măsurați) și vor fi montate în timpul perioadei de construcției/realizare a instalației IITD.

Monitorizarea în faza de execuție

In vederea supravegherii calității factorilor de mediu și a monitorizării activității se propune angajarea de către antreprenorul general a unei firme de specialitate, care sa efectueze o monitorizare lunară a performanțelor activității acestuia cu privire la protecția mediului, respectiv conformarea cu normele impuse prin legislația actuală.

Înainte de începerea lucrărilor constructorul va întocmi **un plan de management de mediu**, care va trebui, de preferință, să respecte cerințele ISO 14001:2015. Planul de management identifica toate sursele de poluare și conține masurile prin care sa asigure ca nu va fi produsa nicio poluare asupra mediului. Planul de management se va elabora pentru perioada de execuție a lucrărilor, cât și pentru perioada de exploatare și va menționa termene de îndeplinire a obiectivelor de mediu.

Pentru monitorizarea implementării planului de management și monitorizării activității din punct de vedere al protecției mediului va fi numit un responsabil de mediu. Se vor face controale periodice pentru verificarea îndeplinirii obiectivelor din planul de management de mediu și respectarea masurilor și a condițiilor impuse de APM Bacău prin Acordul de mediu.

Personalul angajat va fi calificat conform specificului lucrărilor și va fi instruit conform procedurii de instruire adecvate privind protecția mediului propusa în Planul de management. Planul de management de mediu va fi înaintat APM Bacău înainte de începerea lucrărilor.

Pe perioada de construire Constructorul are obligația notificării APM a oricărei emisii apărute accidental ori ca urmare a unui accident major. Pe perioada de operare operatorul instalației Letea Veche are obligația notificării APM a oricărei emisii apărute accidental ori ca urmare a unui accident major.

Monitorizarea apei

Monitorizarea apei se va realiza conform avizului de gospodărire a apelor emisă de Administrația Bazinală de Apă Siret, anexă la prezentul raport.

Operatorul instalației va monitoriza principalilor parametri de proces: debitul de ape uzate, pH-ul, temperatura, conductivitatea, CBO, în punctele-cheie (la intrarea/ieșirea din instalație). Se vor efectua analize fizico-chimice la forajele de monitorizare, la următorii indicatori: CCO-Cr, Amoniu, Azotați, Fosfați, Cloruri, Sulfați, Fenoli.

Datorita specificului amplasamentului (zona de albie a raului Bistrita) se prevad 4 puturi de monitorizare a apei subterane.

Pentru monitorizarea calității apei subterane în zona de influență a IITD Letea Veche, se vor executa 4 foraje (PM 1, PM2, PM3, PM4) cu adâncimea de 15 m, localizate în amonte (PM1, PM4) și în aval (PM 2, PM3), în raport cu direcția de generală de curgere a apei subterane featice (NNV-SSE).

Coordonatele STEREO 70 ale punctelor de execuție a forajelor de monitorizare sunt:

Nr. crt.	Punct foraj	X	Y
1	PM1	649786	558084
2	PM2	649793	557904
3	PM3	649897	557854
4	PM4	649901	557767

Forajele se vor executa folosind metoda Rotary și se vor definitiva în patul impermeabil al acviferului freatic. După definitivare forajele vor fi desnisipate și pompate până la limpezirea completă a apei. Forajele vor fi echipate ca și piezometre.
-După execuția celor 4 foraje de monitorizare, se va recolta câte o probă de apă din fiecare foraj care se va analiza la un laborator acreditat. Indicatorii de calitate a apelor subterane ce vor fi analizați sunt: pH, CCOCr, amoniu, azotiţi, azotaţi, cloruri, sulfați și metale grele (Fe,Cu,Zn). Se va recolta câte o probă de apă și din cele 2 bazine de infiltrație care se vor analiza pentru aceeași indicatori. Metalele se vor determina în formă dizolvată. Primul buletin de analiză va constitui proba martor pentru monitorizarea influenței activității desfășurate în IITD Letea Veche asupra apelor subterane.

Se vor efectua analize fizico-chimice la forajele de monitorizare, la următorii indicatori: CCO-Cr, Amoniu, Azotați, Fosfați, Cloruri, Sulfați, Fenoli.

Prin dotările cu care a fost prevăzut obiectivul, cât și prin modul de exploatare a instalațiilor se va instituit un sistem de control și monitorizare al surselor generatoare de emisii poluante în mediu.

Monitorizarea aerului

Monitorizarea calității aerului ambiental se va realiza la intervale periodice de timp, respectiv lunar / trimestrial.

Punctul de măsură îl va constitui împrejmuirea incintei stației de tratare deșeuri IITD Letea Veche.

În cazul sesizărilor din partea populației învecinate, calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în apropierea locuințelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP / APM Bacău, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Monitorizarea emisiilor în faza de exploatare are ca scop verificarea conformării cu condițiile impuse de legislația în vigoare și de autoritățile competente.

Monitoringul emisiilor constă în general în următoarele acțiuni:

- urmărirea concentrațiilor de poluanți;

- raportarea către APM Bacău a datelor referitoare la gestionarea deșeurilor.

- Rezultatele activităţii de monitorizare se vor raporta APM Bacău în conformitate cu prevederile programului de monitorizare stabilit în prezentul raport si autorizației integrate de mediu. În cazul constatării unor situații de neconformitate cu prevederile legale, rezultatele înregistrate prin programul de automonitorizare vor fi raportate către autoritatea pentru protecția mediului – APM Bacău.

Cât privește monitorizarea efectelor proiectului/activității pe care o pregătește asupra factorilor de mediu, tipul și intensitatea impactului, impune monitorizarea pentru factorul de mediu aer a cel puțin a următoarelor componente: - SO_2, NOx, CO, pulberi, Pulberi, H_2S, NH_3, Concentrație de miros, TCOV.

Privind dispozițiile referitoare la proiectare și întreținere care permit detectarea și eliminarea scăpărilor de gaze, constructorului și operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire sa efectuează o monitorizare regulată, bazată pe riscuri, pentru detectarea eventualelor scăpări de gaze și, dacă este cazul, se repară echipamentele.

Monitorizarea mirosurilor se va realiza prin laboratoare acreditate pentru realizarea acestei monitorizari. Determinarea concentrației de miros și implementarea Planului de gestionare a disconfortului olfactiv va avea o frecventa de o dată la șase luni.

Monitorizarea mirosurilor

Monitorizarea mirosurilor se va realiza prin laboratoare acreditate pentru realizarea acestei monitorizări. Determinarea concentrației de miros si implementarea Planului de gestionare a disconfortului olfactiv va avea o frecventa de o dată la șase luni. Ca măsură de atenuare a impactului asupra sănătății umane se propune elaborarea și implementarea la faza de proiectare tehnica a unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv care intră în sarcina beneficiarului proiectului /proiectantului/antreprenorului /operatorului instalației IITD să il elaboreze, implementeze și actualizeze.

În faza de construire și operare se va respecta programul de prevenire și eliminare a mirosurilor stipulat în planul de gestionare a disconfortului olfactiv.

Montarea de biofiltre care să ajute la eliminarea mirosului produs este obligatorie.

Monitorizarea solului

Se vor efectua monitorizări calitative ale efectelor asupra solului cu respectarea valorilor admise pentru sol din Ordinul nr. 756 /1997 (*actualizat*) pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului pentru indicatorii sulfați, cupru, zinc, cadmiu, crom total, nichel, plumb, THP.

Gestionarea deșeurilor

Prevederile acestui subpunct se referă exclusiv la deșeurile generate din activitățile generate în cadrul IITD Letea Veche (cantitățile sunt variabile).

Deșeurile rezultate din activitățile IITD Letea Veche vor fi gestionate corespunzător astfel:

- deșeurile reciclabile care provin din procesul de presortare vor fi preluate de operatori autorizați pentru reciclare iar deșeurile de ambalaje care provin din procesul de sortare mecanizată vor fi preluate de operatorul autorizat pentru valorificare;
- deșeurile nepericuloase care din cauza calității nu pot fi valorificate vor fi predate pentru eliminare;
- deșeurile periculoase recuperate din masa celor reziduale vor fi predate pentru eliminare controlata ori reciclare, prin firme autorizate;
- digestatul din deșeuri reziduale colectate în amestec va fi predat pentru eliminare la un depozit de deșeuri nepericuloase;
- deșeurile combustibile rezultate în urma procesului de obținere a RDF vor fi valorificate energetic în instalații cu eficiență ridicata;
- compostul din digestat va fi transferat către filiere pentru valorificare în agricultură.

Gestionarea deșeurilor va fi realizată pe baza prevederilor HG 856/2002, cu modificările și completările ulterioare și vor fi raportate autorității de mediu periodic, în formatul solicitat de aceasta. Se va ține o evidență strictă a materiilor prime ce deservesc instalația, dar și a produselor finale.

Pentru îmbunătățirea performantei generale de mediu, operatorul IITD va utiliza tehnicile indicate mai jos[23]:

- instituirea si punerea in aplicare a unor proceduri de caracterizare si pre-acceptare a deșeurilor care au scopul de a asigura adecvarea tehnica (si juridica) a operațiilor de tratare a unui anumit deșeu înainte ca acesta sa ajungă la instalație. Pot presupune prelevarea de probe si caracterizarea deșeurilor pentru a putea obține suficiente informații privind compoziția acestuia;

[23] -Operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului si prin contract să realizeze și să implementeze proceduri cu scopul de a asigura adecvarea tehnică a operațiilor de tratare a unor anumite deșeuri înainte ca acestea să ajungă la instalație. Acestea vor trebui să cuprindă proceduri de colectare de informații despre intrările de deșeuri și pot presupune prelevarea de probe și caracterizare a deșeurilor pentru a obține suficiente informații privind compoziția acestora.
-Operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului si prin contract realizarea unui set de măsuri de verificare și de teste pentru a detecta orice reacții chimice nedorite și/sau potențial periculoase între deșeuri pentru verificarea compatibilității în timpul amestecării, al combinării sau al desfășurării altor operații de tratare.

- instituirea si punerea in aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor care sa confirme caracteristicile deșeurilor care au fost identificate in etapa de pre- acceptare. Aceste proceduri au scopul de a confirma caracteristicile deșeului care au fost identificate in etapa de pre-acceptare;
- instituirea si punerea in aplicare a unui sistem de urmărire si a unui inventar al deșeurilor- au scopul de a urmări locul si cantitatea deșeurilor aflate in instalație. Acestea conțin toate informațiile generate in cursul procedurii de preacceptare;
- instituirea si punerea in aplicare a unui sistem de management al calității deșeurilor rezultate- care sa asigure conformarea acestora cu așteptările utilizând standardele EN existente;
- asigurarea trierii deșeurilor - deșeurile se păstrează separat, in funcție de proprietățile lor, pentru a ușura depozitarea si tratarea si a le face mai puțin periculoase pentru mediu. Trierea deșeurilor se bazează pe separarea fizica a deșeurilor si pe proceduri care identifica momentul si locul depozitarii acestora;
- inainte de amestecarea pentru tratare, deșeurile sunt analizate intern in scopul asigurării compatibilității lor si eliminării oricăror evenimente nedorite;
- sortarea deșeurilor solide intrate se face prin separarea manuala vizual a obiectelor, materialelor nedorite.

Manipularea deșeurilor

Vor fi aplicate proceduri de manipulare si transfer in siguranța a deșeurilor la locul corespunzător de tratare astfel:

- manipularea si transferul deșeurilor se face cu personal competent;
- manipularea si transferul deșeurilor sunt documentate in mod corespunzător, validate înainte de executare si verificate după executare;
- se iau masuri pentru a preveni, detecta si diminua scurgerile;
- se iau masuri de precauție la realizarea si conceperea operațiilor de amestecare sau combinare a deșeurilor.

Program de monitorizare si /sau control al deșeurilor principale și ai parametrilor principali ai procesului

Operatorului instalației va realiza un program de monitorizare si /sau control al deșeurilor principale și ai parametrilor principali ai procesului și anume:

- pH-ul și alcalinitatea materialelor cu care este alimentat digestorul;
- temperatura de funcționare a digestorului;
- ratele de încărcare hidraulice și organice ale alimentării digestorului;
- concentrația de acizi grași volatili (AGV) și a amoniacului din digestor și din digestat;
- cantitatea de biogaz, compoziția (de exemplu, H_2S) și presiunea acestuia;
- nivelurile de lichid și de spumă din digestor

Nivelul de zgomot si Vibrații

Zgomotul emis din activitatea de pe amplasament nu trebuie să conducă la depășirea limitelor admisibile din SR 10009: 2017 și a ORDIN 119/ 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei, cu modificările și completările ulterioare. In acest sens, nivelul zgomotului va fi determinat lunar în perioada execuției lucrărilor de construcție și O data la șase luni pe toata perioada de operare.

Amenajări şi dotări pentru populaţiei protecția împotriva zgomotelor şi vibraţiilor

In timpul realizării lucrărilor de construcție și operare vor fi luate toate măsurile astfel încât să fie respectate condițiile impuse de SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant şi STAS 5156 / 1986, SR 12025 / 2 / 1994 „Acustică in construcții. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădire", care stabilește limitele admisibile de exploatare normală a clădirilor de locuit şi social-culturale la acțiunea vibrațiilor produse in clădiri sau in exteriorul acestora de traficul rutier care, in urma propagării prin structura căii rutiere sau prin patul căii rutiere, acționează asupra clădirilor sau părților de clădiri. Conform tabelului nr. 3 al acestui standard, pentru locuințe, nivelurile de accelerații trebuie să fie inferioare curbei combinate admisibile de 77. STAS-ul 12025 / 1 - 1981 stabilește metodele de măsurare a parametrilor vibrațiilor aferente produse de traficul rutier, propagate prin structura căii rutiere sau prin patul acesteia şi care afectează clădiri sau părți de clădire.

Obligația monitorizării mediului revine titularului proiectului/ Firmei de construcții /titularului și operatorului instalației IITD și se va realiza conform următorului program de monitorizare.

Pentru determinarea stării actuale a mediului vor fi analizaţi următorii parametri:

- *pentru sol*: concentraţia de hidrocarburi din amplasamentul organizărilor de şantier;
- *pentru aer*: concentraţia de SO_x, NO_x, NH_3, pulberi totale in suspensie şi pulberi sedimentabile din amplasamentul organizărilor de şantier;
- *nivelul zgomotului* la limita zonelor rezidenţiale şi a ariilor naturale protejate;
- *pentru apa de suprafaţă*: determinarea turbidităţii apelor râului Bistriţa;
- *pentru biodiversitate*: identificarea tuturor speciilor de floră şi faună din amplasamentul proiectului (inclusiv cele observate in pasaj sau care cuibăresc in vecinătatea amplasamentului proiectului) şi monitorizarea aplicării măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului.

Tabel 92 Programul de monitorizare[24]

Programul de monitorizare urmărește verificarea eficienței măsurilor de prevenire și reducere a impactului și confirmarea concluziilor evaluării. Frecvențele și indicatorii se vor corela cu actele de reglementare aplicabile; în cazul în care acestea stabilesc cerințe mai stricte, prevalează cerințele din actele de reglementare.

Etapa de execuţie a lucrărilor

Nr. crt.	Obiectiv / factor de mediu	Indicatori / puncte de monitorizare	Frecvenţa	Responsabilitate
1	Aer	Funcționarea utilajelor și autovehiculelor de transport; manipularea materiilor prime, a materialelor utilizate și a deșeurilor rezultate. Poluanți: PM2,5, PM10, TSP.	Zilnic, monitorizare vizuală	Constructor / titular
2	Sol	Depozitarea materiilor prime, carburanților, materialelor utilizate și a deșeurilor rezultate; hidrocarburi petroliere totale (TPH).	Zilnic se analizează vizual modul de stocare și depozitare a materialelor folosite în execuție, precum și modul de stocare a deșeurilor	Constructor / titular
3	Zgomot și vibrații	Nivel de zgomot și, după caz, vibrații la limita amplasamentului și în direcția receptorilor sensibili identificați în EIA.	O dată la două luni; suplimentar la sesizări sau modificări relevante ale activităților.	Constructor / titular
4	Apă	Verificarea gestionării apelor de șantier și a eventualelor scurgeri; monitorizarea calității apelor conform Avizului de gospodărire a apelor.	Conform Avizului de gospodărire a apelor și după incidente.	Constructor / titular
5	Biodiversitate	Indicatorii și punctele prevăzute în programul de monitorizare din studiul de evaluare adecvată.	Conform studiului EA.	Specialist biodiversitate / titular
6	Deșeuri și substanțe	Cantități și mod de gestionare; verificarea spațiilor de stocare, etichetării și evidențelor.	Lunar	Constructor / titular

Etapa de operare

Nr. crt.	Obiectiv / factor de mediu	Indicatori / puncte de monitorizare	Frecvenţa	Responsabilitate
1	Deșeuri	Funcționarea utilajelor și autovehiculelor de transport; manipularea materiilor prime, a	Lunar; verificarea acceptării/compatibilității conform procedurilor și BAT.	Operator IITD / titular

[24] Operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziţia lucrărilor de proiectare- execuție-operare aferente proiectului si prin contract să respecte programul de monitorizarea a mediului din prezentul raport si din actul de reglementare eliberat pentru acest proiect.

		materialelor utilizate și a deșeurilor rezultate. Poluanți urmăriți: PM2,5, PM10 și TSP.		
2	Ape uzate și pluviale	Apele uzate evacuate în rețeaua de canalizare care conduce către SEAU Bacău: monitorizarea calității în punctul de descărcare în rețeaua de canalizare (căminul de control/prelevare stabilit prin documentația de racordare și actele de reglementare), anterior amestecului cu alte fluxuri, după caz, conform NTPA-002/2005 și condițiilor CRAB/actului de reglementare. Indicatori: debitul de ape uzate, pH, temperatură, conductivitate, CBO, carbon organic total (COT)/consum chimic de oxigen (CCO), materii solide în suspensie totale (TSS), arsen, cadmiu, crom, cupru, plumb, nichel, mercur și zinc. Punctele-cheie (intrarea/ieșirea din instalație) se vor utiliza potrivit programului de monitorizare aplicabil.	Lunar; conform avizului/autorizației de gospodărire a apelor și condițiilor operatorului; monitorizarea apelor evacuate conform cerințelor CRAB.	Operator IITD / titular
3	Ape subterane	Foraje de monitorizare: pH, CCO-Cr, amoniu, azotiți, azotați, fosfați, cloruri, sulfați, fenoli, metale relevante și hidrocarburi petroliere totale (TPH). Se vor efectua analize fizico-chimice la forajele de monitorizare, conform programului și actelor de reglementare.	Lunar; conform avizului/autorizației de gospodărire a apelor.	Operator IITD / titular
4	Aer - emisii la sursă	Clădirea de recepție, hala de pretratare biologică, hala de tratare mecanică, hala de compostare: oxizi de azot, monoxid de carbon, oxizi de sulf, particule/praf/pulberi, metale grele (Cd, Cr, Cu, Ni, Zn), compuși organici volatili (COV), miros, bioaerosoli, amoniac (NH3), metan (CH4), oxid de azot (NO), dioxid de carbon (CO2). Cogenerare: poluanții stabiliți prin autorizație; SO2 (dioxid de sulf), NOx (oxizi de azot), CO (monoxid de carbon), CO2 (dioxid de carbon), NH3 (amoniac), hidrogen sulfurat (H2S), TCOV și pulberi, potrivit aplicabilității și actului de reglementare. Biofiltru: NH3 sau concentrația de miros, pulberi și TVOC, după aplicabilitatea BAT; H2S ca indicator de control al compușilor odorigeni.	Lunar; conform BAT și autorizației integrate de mediu; suplimentar, în caz de funcționare necorespunzătoare sau sesizări.	Operator IITD / titular
5	Calitatea aerului și miros	Parametrii relevanți utilizați în studiul de dispersie și verificarea disconfortului olfactiv la limita amplasamentului și în direcția receptorilor sensibili. Miros: EN 13725, după caz.	Lunar.	Operator IITD / titular

6	Zgomot și vibrații	Nivel de zgomot dB și, după caz, vibrații la limita amplasamentului și în direcția receptorilor sensibili, inclusiv receptorul ecologic relevant.	Lunar.	Operator IITD / titular
7	Sol	Inspecția suprafețelor și zonelor cu risc; sulfați, Cu, Zn, Cd, Cr total, Ni, Pb și TPH în punctele stabilite prin program/autorizație.	Lunar.	Operator IITD / titular
8	Biogaz	Cantitate produsă, CH4 și H2S; verificarea etanșeității instalațiilor și evidența alarmelor/pierderilor.	Cantitate: continuu/operațional; compoziție și etanșeitate: conform cerințelor tehnologice, BAT și autorizației.	Operator IITD / titular
9	Consumuri și performanță	Consum de apă, energie și materii prime; cantități de reziduuri și indicatorii de performanță BAT aplicabili.	Anual / conform BAT și autorizației.	Operator IITD / titular
10	Biodiversitate	Indicatorii și punctele prevăzute în programul de monitorizare din studiul EA revizuit.	Trimestrial în primii 3 ani sau conform studiului EA/actului de reglementare.	Specialist biodiversitate / titular

Notă: Programul va fi actualizat, prin Autorizația de gospodărire a apelor, Autorizația integrată de mediu. În cazul sesizărilor, incidentelor sau depășirilor se identifică sursa, se aplică măsuri corective și se repetă monitorizarea pentru verificarea eficienței acestora.

MONITORIZAREA BIODIVERSITĂȚII

Rapoartele de monitorizare vor fi predate anual către Direcția Județeană de Mediu Bacău.

Tabel 93. Programul de monitorizare a măsurilor

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locația măsuri	Indicatori de monitori-zare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
ROSCI0434 Siretul Mijlociu ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacă	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M1. Zonele propuse in proiect a fi afectate temporar / permanent de lucrări vor fi limitate la minimul necesar	Amplasamentul IITD	Suprafața ocupată	hectare	o singură dată	Amplasamentul IITD	Inaintea începerii lucrărilor	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsuri	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
u - Bereşti			și vor fi strict delimitate in teren, astfel încât să nu fie afectate suprafeţe suplimentare din vecinătatea amplasamentului (în special din cadrul ariilor naturale protejate)								
	Mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Afectarea mării mii populației	M2. Lucrările nu vor fi realizate în perioada martie - iunie (perioada de reproducere a speciilor din cadrul ariilor naturale protejate) sau vor fi realizate în această	Amplasamentul IITD	Perioada execuției lucrărilor	Calendar	Pe toată perioada execuției lucrărilor	Amplasamentul IITD	Pe toată perioada execuției lucrărilor	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
			perioadă numai după montarea panourilor fonoabsorbante.								
	Păsări, reptile și amfibieni	Afectarea mării mii populației	M3. Amplasamentul proiectului va fi verificat de un biolog. Dacă in cadrul fronturilor de lucru sau pe drumurile de exploatare din vecinătatea vor fi observate cuiburi sau exemplare de faună cu mobilitate redusă acestea vor fi mutate in zone in care nu se desfăşoară lucrări de	Amplasamentul IITD	Cuiburi, exemplare cu mobilitate redusă	număr	Pe toată perioada execuției lucrărilor	Amplasamentul IITD	Pe toată perioada execuției lucrărilor	ridicat	Constructorul prin intermediul unui biolog și al responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
			construcţie								
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației	M4. Organizarea de șantier va fi realizată în amplasamentul IITD, in afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret	Amplasamentul IITD	Locația amplasării	-	o singură dată	Amplasamentul IITD	Inaintea începerii lucrărilor	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
	Păsări, reptile și amfibieni, mamifere, pești, nevertebrate	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	M5. Pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate vor fi utilizate panouri fonoabsorbante pe limita de est a amplasamentului. Panourile vor avea	Amplasamentul IITD	Utilizarea panourilor fonoabsorbante	Număr, metri	Lunară	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
			înălțimea de 3 m și vor fi montate pe o lungime de 500 m.								
	Habitate, mamifere, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației	M6. Va fi elaborat un plan de management de mediu (PMM) pentru perioada execuției lucrărilor de construcție și pentru perioada de operare a IITD.	-	Plan de management	exemplar	Inaintea începerii lucrărilor de construcție	-	Inaintea începerii lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
	Păsări, reptile și amfibieni	Perturbarea activității speciilor	M7. Montarea utilajelor de săpăre și derularea activităților ce provoacă vibrații se va realiza in timpul minim posibil și	Amplasamentul IITD	Modalitatea de montare a utilajelor de săpare	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
			cu utilizarea unui număr minim de personal								
	Reptile și amfibieni, mamifere	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	M8. Se va preveni formarea unor gropi in cadrul fronturilor de lucru, astfel incât să nu existe pericolul capturării speciilor de amfibieni şi reptile și a mamiferelor. Gropile rezultate de la deplasarea utilajelor vor fi acoperite pentru a evita apariția unor false habitate de reproducere	Amplasamentul IITD	Modalitatea de acoperire a zonelor excavate	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
			pentru amfibieni								
	Habitate, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M9. Stratul de sol fertil excavat se va depozita separat de solul nefertil şi va fi folosit pentru refacerea suprafeţelor afectate temporar de lucrări astfel încât să nu existe riscul apariţiei unor specii alohtone / invazive	Amplasamentul IITD	Modalitatea de depozitare a solului fertil	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
	Habitate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M10. Va fi implementat un program de control al speciilor invazive: identificarea	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Specii invazive	Număr specii	Lunar în perioada martie - octombrie	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție și primii	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu și al unei persoane /

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
			speciilor invazive apărute în amplasamentul proiectului și în zonele din vecinătatea acestuia și eliminarea acestora prin mijloace mecanice astfel încât să nu existe riscul afectării / eliminării exemplarelor de plante și animale indigene și al afectării habitatelor naturale						doi ani din perioada de operare		firme atestate pentru monitorizarea biodiversității
	Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M11. Deşeurile rezultate din lucrările de construcție vor fi colectate şi	Amplasamentul IITD	Modalitatea de depozitare a deșeurilor	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcți	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
			depozitate selectiv in spaţii special amenajate in cadrul organizării de şantier amplasate în afara ariilor naturale protejate. Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcţie şi a deşeurilor in afara perimetrului organizării de şantier						e		
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbare	M12. Autoutilitarele care transportă materiale de construcţie şi utilajele care execută lucrările	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Modalitatea de deplasare a utilajelor Modalitatea de curățare a roților	Număr autovehicule care se deplasează pe drumurile existente	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsuri	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
		a activității speciilor, afectarea mărimii populației	se vor deplasa numai pe drumurile existente (naţionale, judeţene sau de exploatare), iar roțile utilajelor vor fi curățate la ieșirea din șantier astfel incât să reducă suprafețele afectate și să nu contribuie la dispersia speciilor invazive. Este strict interzisă staţionarea sau folosirea pentru deplasare a zonelor cu vegetaţie spontană din								

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
			amplasamentul IITD şi din vecinătatea acestuia								
	Habitate	Alterarea habitatului, afectarea calităţii apelor de suprafaţă	M13. Zonele in care vor fi realizate lucrările de construcţie vor fi decopertate strict înainte de începerea lucrărilor, astfel încât să se reducă riscul eroziunii eoliene şi al antrenării de pulberi sedimentabile de către vânt sau apele din precipitaţii	Amplasamentul IITD	Modalitatea de decopertare a solului fertil	Hectare decopertate corespunzător	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuţiei lucrărilor de construcţie	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
	Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate	Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor, afectarea calității apelor	M14. Materialele de construcţie (in special cele in vrac) vor fi stocate in cadrul unor depozite compartimentate şi acoperite astfel încât să fie evitată antrenarea lor de vânt sau de precipitaţii	Amplasamentul IITD	Modalitatea de depozitare a materialelor de construcție	Tone materiale de construcție depozitate corespunzător	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni	Perturbarea activității speciilor, afectarea mării populației	M15. Viteza de deplasare a utilajelor şi autoutilitarelor care transportă materiale de construcţie va fi limitată în zonariilor naturale protejate la 10 km/h	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Viteza de deplasare a utilajelor Modalitatea de curățare a roților	km/h	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
			pentru a diminua emisiile de praf și pentru a evita coliziunea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă cu aceste utilaje și autoutilitare								
	Habitate, mamifere, păsări, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor, afectarea calității apelor	M16. Vor fi prevenite scurgerile accidentale de hidrocarburi sau alte substanţe folosite pentru realizarea lucrărilor. Spălarea şi repararea utilajelor se vor face numai in centre autorizate, departe	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Starea tehnică a utilajelor	-	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
			de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret şi in afara ariilor naturale protejate de interes comunitar.								
	Pești, mamifere vidra)	Perturbarea activității speciilor, afectarea calității apei, afectarea mărimii populației	M17. Este strict interzisă extracţia de nisipuri, pietrişuri și de apă din albiile râurilor Bistrița și Siret	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Modalitatea de aprovizionare cu nisip, pietriș, apă	-	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
	Nevertebrate, mamifere	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	M18. Lucrările de construcție nu vor fi realizate în timpul nopţii, deoarece folosirea surselor de lumină	Amplasamentul IITD	Programul de execuție a lucrărilor	Calendar execuție	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
			ar atrage insectele în cadrul fronturilor de lucru și ar putea afecta activitatea vidrei (*Lutra lutra*)								
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	M19. Verificarea periodică a funcţionării corecte a IITD (al încadrării emisiilor în limitele legale, a depozitării corecte a deșeurilor)	Amplasamentul IITD	Starea tehnică a IITD	Program de verificare	Permanent în perioada de funcționare	Amplasamentul IITD	Permanent în perioada de funcționare	ridicat	Operatorul IITD
	Habitate, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M20. Verificarea gradului de refacere a spaţiilor afectate temporar de lucrări (inierbare	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Suprafața refăcută (acoperită cu sol fertil)	ha	Lunar	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	În primii doi ani din perioada de funcționare	ridicat	Operatorul IITD prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsuri	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
			a acestora)								
	Habitate, mamifere, pești, reptile și amfibieni	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor	M21. Materialele rezultate din tratarea in IITD nu vor fi aplicate pe terenurile din cadrul ariilor naturale protejate și până la distanțe de 100 m de limita acestora	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Modalitatea de utilizare a materialelor rezultate din tratarea in IITD	-	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Permanent în perioada de funcționare	ridicat	Operatorul IITD
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii	M22. Monitorizarea periodică a amplasamentului conform planului de monitorizare propus in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată	Amplasamentul IITD	Conform planului de monitorizare	Conform planului de monitorizare	Confo rm planului de monitorizare	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	In perioada de operare a IITD	Ridicat	Operatorul IITD prin intermediul unei persoane / firme atestate pentru monitorizarea biodiversității

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
		populației									

Monitorizarea se va face folosind **metoda BACI (Before After Control Impact).** Aceasta presupune determinarea condiţiilor inaintea inceperii activităţii antropice cu potenţial impact asupra mediului, in timpul desfăşurării acesteia şi după incheierea ei, pentru a vedea dacă s-au modificat caracteristicile mediului.

Va fi respectat următorul plan de monitorizare:

A.Monitorizarea amplasamentului proiectului în perioada de dinainte de începerea lucrărilor necesare pentru construcţia IITD

Pentru determinarea stării actuale a mediului vor fi analizaţi următorii parametri:

- **pentru sol:** concentraţia de hidrocarburi din zona în care va fi realizată organizarea de şantier şi IITD;
- **pentru aer:** concentraţia de SO_x, NO_x, NH_3, pulberi totale in suspensie şi pulberi sedimentabile din zona în care va fi realizată organizarea de şantier şi IITD;
- **nivelul zgomotului** la limita ariilor naturale protejate;
- **pentru apa de suprafaţă**: turbiditate, pH, amoniu,hidrocarburi totale;
- **pentru biodiversitate:** identificarea tuturor speciilor de floră şi faună din amplasamentul proiectului(inclusiv cele observate in pasaj sau care cuibăresc in vecinătatea amplasamentului proiectului) şi monitorizarea aplicării măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului.

Aceste determinări vor folosi ca probe martor, pentru determinarea stării iniţiale a mediului pe amplasamentul analizat. Deşi amplasamentul proiectului a fost monitorizat in perioada realizării studiului de evaluare adecvată, în situația în care între data obținerii acordului de mediu și data începerii lucrărilor de construcție va trece o perioadă mai mare de 24 de luni, va fi necesară monitorizarea amplasamentului IITD înainte de inceperea lucrărilor de construcţie, deoarece condiţiile locale se pot schimba şi este posibilă schimbarea compoziţiei specifice a biocenozei in amplasamentul proiectului sau in zonele din vecinătatea acestuia.

B. Monitorizarea in timpul execuţiei lucrărilor de construcţie necesare pentru realizarea IITD

In perioada realizării lucrărilor de construcţie, este necesară monitorizarea tuturor factorilor de mediu prin prelevarea probelor din cadrul amplasamentului IITD. Este recomandat ca in perioada realizării lucrărilor de

construcţie să fie folosite aceleaşi puncte de monitorizare folosite pentru determinarea stării iniţiale a mediului, pentru a asigura reprezentativitate datelor obţinute.

In perioada realizării lucrărilor de construcţie, vor fi monitorizaţi următorii parametri:

- **pentru aer:**concentraţia de SO_x, NO_x, NH_3, pulberi totale in suspensie şi pulberi sedimentabile in perimetrul IITD– frecvenţă lunară;
- **pentru determinarea nivelului zgomotului şi a vibraţiilor**: măsurători lunare in cadrulIITD, la limita ariilor naturale protejate;
- **pentru apă:**turbiditate, pH, amoniu,hidrocarburi totale;
- **pentru sol:** determinarea lunară a concentraţiilor de hidrocarburiin perimetrul IITD;
- **pentru biodiversitate:** monitorizări lunare in amplasamentul IITD: identificarea tuturor speciilor de floră şi faună din amplasamentul IITD (inclusiv cele observate in pasaj sau care cuibăresc in vecinătatea amplasamentului proiectului) – până la 100 m în cazul speciilor de floră și până la 500 m in cazul speciilor de faună. De asemenea, va fi monitorizată aplicarea măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului;
- **deşeuri:** ţinerea evidenţei cantităţii şi tipurilor de deşeuri conform HG nr. 856/2002, modul de eliminare a acestora).

In perioada realizării lucrărilor necesare pentru construcția IITD, constructorul va trebui să adopte tehnologii şi echipamente de lucru prietenoase cu mediul, care să asigure reducerea emisiilor de noxe şi să respecte toate măsurile de protecţie a mediului propuse in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

C. Planul de monitorizare in perioada de operare al ITD

In perioada de operare a IITD vor fi monitorizaţi următorii parametri:

- **pentru apă:** caracterizarea lunară a calității apei uzate descărcate in rețelele de canalizare prin determinarea următorilor parametri: pH, suspensii solide, CCO-Cr, CBO5, NH4+, alti compuşi cu azot, P total, substanțe extractibile;
- **pentru zgomot:** măsurarea nivelului zgomotului in IITD, la limita ariilor naturale protejate;
- **pentru sol:**gradul de refacere a suprafeţelor afectate temporar de lucrări și concentrațiile de hidrocarburi;
- **pentru biodiversitate:** monitorizarea lunară a stării vegetaţiei şi faunei, in vecinătatea amplasamentului IITD. De asemenea, va fi monitorizată aplicarea măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului;
- **monitorizarea deșeurilor:** cantitatea și calitatea deșeurilor care vor intra in proces, cantitatea și calitatea deșeurilor stabilizate din punct de vedere biologic, tipul și cantitățile de deșeuri generate pe amplasament.

Monitorizarea cantității deșeurilor care vor fi recepționate se va realiza prin cântărirea mașinilor care intră pe amplasament, cu ajutorul unui cântar basculă pentru mijloace auto. Calitatea deșeurilor se va monitoriza prin inspecții vizuale, urmărindu-se excluderea de la tratare a deșeurilor periculoase. În cazul în care vor fi identificate transporturi de deșeuri care nu sunt conforme, acestea vor fi returnate deținătorului. Cantitățile de deșeuri gestionate vor fi monitorizate prin înregistrarea zilnică a tuturor vehiculelor care aduc deșeuri și a bonurilor de recepție aferente fiecărui transport.

Rezultatele monitorizării vor fi raportate anual către Direcția Județeană de Mediu Bacău și la cerere către celelalte autorităţi competente.

Beneficiarul va respecta toate măsurile propuse pentru reducerea potenţialului impact care poate fi identificat in urma activităţilor de monitorizare.

Monitorizarea mediului pe amplasamentul IITD se va face in primii doi ani de la darea in instalației. Dacă nu vor fi inregistrate depăşiri ale valorilor maxime admisibile conform legislaţiei in vigoare, nu mai este necesară monitorizarea ulterioară. In situaţia in care vor fi depăsite valorile maxime admisibile, monitorizarea va continua şi vor fi adoptate măsurile necesare pentru reducerea impactului.

Planul de monitorizare a biodiversităţii

Pentru monitorizare se va folosi metoda BACI (Before After Control Impact). Această metodă implică monitorizarea amplasamentului proiectului atât in perioada de dinaintea realizării lucrărilor (pentru determinarea stării actuale a mediului in amplasamentul proiectului), in perioada realizării lucrărilor de construcţie şi in primii ani de operare a IITD. Aplicarea acestei metode permite cuantificarea impactului unui proiect / plan asupra mediului.

Inainte de perioada realizării lucrărilor de construcţie, observaţiile in amplasamentul proiectului vor fi realizate lunar. Vor fi identificate toate speciile observate in amplasamentul proiectului şi in vecinătatea acestuia. Aceste date vor folosi ca probe martor.Aceste observații sunt necesare în situația în care între data emiterii acordului de mediu și data realizării lucrărilor va trece o perioadă mai mare de timp (cel puțin 2 ani). Dacă acest interval este mai mic, este necesară monitorizarea în decursul unei luni pentru determinarea stării inițiale.

Efectele asupra speciilor de faună vor fi cuantificate ca urmare a prezenţei /absenţei reprezentanţilor speciilor observate in perioada de dinainte de inceperea lucrărilor de construcţie atât in perioada realizării lucrărilor de construcţie, cât şi in perioada de operare a IITD.

In perioada realizării lucrărilor de construcţie observaţiile in amplasamentul proiectuluidin vecinătatea ariilor naturale protejate trebuie realizate lunar.

Monitorizarea in perioada de realizare a lucrărilor necesare pentru construcția IITD va permite adoptarea unor măsuri pentru reducerea / eliminarea oricăror efecte secundare neprevăzute in momentul elaborării studiului de evaluare adecvată (oprirea utilajelor care funcţionează necorespunzător, propunerea montării unor filtre sau panouri fonoabsorbante, mutarea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă).

In perioada de exploatare a IITD frecvenţa observaţiilor in amplasamentul proiectului va fi lunară. Monitorizarea se va realiza pe o durata de 2 ani. Ulterior va fi continuată monitorizarea numai dacă vor fi înregistrate fluctuaţii mari ai parametrilor monitorizaţi.

In timpul observaţiilor in teren vor fi determinate toate speciile prezente pe amplasament sau in vecinătatea acestuia. De asemenea, vor fi notate şi speciile de păsări care cuibăresc in vecinătatea amplasamentului proiectului şi speciile observate in pasaj.

Frecvenţa monitorizărilor va fi respectată in toate fazele de implementare ale proiectului. De asemenea, se recomanda stabilirea unor puncte / transecte de monitorizare care să fie utilizate permanent pentru a putea compara datele obţinute.

Perioada optimă pentru realizarea observaţiilor este perioada martie – septembrie, aceasta fiind perioada in care se obţin date relevante pentru speciile de floră, de păsări cuibăritoare, păsări in pasaj, mamifereterestre, amfibieni, reptile. Vor fi monitorizate şi celelalte perioade ale anului, pentru că şi in aceste perioade se pot obţine date despre speciile de floră şi faună din amplasamentul (de exemplu pentru monitorizarea speciilor care iernează in vecinătatea amplasamentului proiectului, a speciilor de păsări sedentare).

Vor fi inventariate speciile, va fi determinată abundenţa acestora, mortalitatea (nr. indivizi).

De asemenea, in fiecare din fazele de implementare a proiectului va fi strict monitorizată implementarea măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului (prezentate in tabelul 77).

Datele colectate in timpul observaţiilor in teren, vor fi completate in următorul tabel:

Denumire locaţie:.....
Nume observator:.....
Data:.....

Ora	Denumire ştiinţifică	Denumire populară	Număr exemplare	Stadiul de dezvoltare (juvenil / matur)	Date meteo	Observaţii

In rubrica observaţii vor fi notate următoarele date:

- parametriifizici ai biotopului;
- înălţimea de zbor la care au fost observate păsările;
- prezenţa carcaselor, motivul decesului şi gradul de descompunere;
- forma stolului, direcţia şi înălţimea de zbor, perioada şi locul depopas in cazul păsărilor observate in pasaj;
- numărul cuiburilor, al ouălor şi al puilor pentru fiecare specie in parte.

Pentru datele meteo, vor fi menţionaţi următorii parametri:

1. **Vizibilitate**: 1.: 100 m, 2.: 250 m, 3.: 500 m, 4.: 1.000 m, 5.: peste 1.000 m
2. **Vânt**: 0 – nu bate vântul, 1 – slab, 2 – moderat, 3 – tare
3. **Nebulozitate**: 1 – cer senin, 2 – parţial noros, 3 – cer complet acoperit, 4 – ceaţă
4. **Precipitaţii**: 0 – nu sunt precipitaţii, 1 – ploaie, 2 – zăpadă
5. **Temperatura**: opţional (ºC).

Modul de prezentare a datelor meteo este in conformitate cu metodologia elaborată pentru monitorizarea efectivelor de iarnă a păsărilor de răpitoare elaborată de Asociaţia pentru Protecţia Păsărilor şi a Naturii “Grupul Milvus”.

Rapoartele de monitorizare vor fi predate anual către Direcția Județeană de Mediu Bacău.

Tabel 94. **Programul de monitorizare a măsurilor**

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Grad de eficacitate a măsurii	Responsabil
ROSCI0434 Siretul Mijlociu ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M1. Zonele propuse in proiect a fi afectate temporar / permanent de lucrări vor fi limitate la minimul necesar și vor fi strict delimitate in teren, astfel încât să nu fie afectate suprafeţe suplimentare din vecinătatea amplasamentului (în special din cadrul ariilor naturale protejate)	Amplasamentul IITD	Suprafața ocupată	hectare	o singură dată	Amplasamentul IITD	Inaintea începerii lucrărilor	ridicat	Constructorul
	Păsări, reptile și amfibieni	Afectarea mărimii populației	M2. Amplasamentul proiectului va fi verificat de un biolog. Dacă vor fi observate cuiburi sau exemplare cu mobilitate redusă, acestea vor fi mutate in zone in care nu se vor desfăşura lucrări de construcţie	Amplasamentul IITD	Cuiburi, exemplare cu mobilitate redusă	număr	o singură dată	Amplasamentul IITD	Inaintea începerii lucrărilor	ridicat	Constructorul prin intermediul unui biolog
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni,	Alterarea habitatului, răspând	M3. Organizarea de șantier va fi realizată în amplasamentul IITD, in afara ariilor naturale protejate și	Amplasamentul IITD	Locația amplasării	-	o singură dată	Amplasamentul IITD	Inaintea începerii lucrărilor	ridicat	Constructorul

ANP IC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Grad de eficacitate a măsurii	Responsabil
	pești, nevertebrate	irea speciilor invazive, afectarea mărimii populației	la distanță mare de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret								
	Păsări, reptile și amfibieni, mamifere, pești, nevertebrate	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	M4. Pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate vor fi utilizate panouri fonoabsorbante mobile	Amplasamentul IITD	Utilizarea panourilor fonoabsorbante	Număr, metri	Lunară	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul
	Reptile și amfibieni, mamifere mici, păsări	Afectarea mărimii populației	M5. Dacă in cadrul fronturilor de lucru sau pe drumurile de exploatare din vecinătatea vor fi întâlnite exemplare de faună cu mobilitate redusă acestea vor fi mutate in zone in care nu se desfăşoară lucrări de construcţie	Amplasamentul IITD	Cuiburi, exemplare cu mobilitate redusă	număr	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul
	Habitate, mamifere, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației	M6. Va fi elaborat un plan de management de mediu (PMM) pentru perioada execuției lucrărilor de construcție și pentru perioada de operare a IITD.	-	Plan de management	-	Inaintea începerii lucrărilor de construcție	-	Inaintea începerii lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
	Păsări, reptile și amfibieni	Perturbarea activității speciilor	M7. Montarea utilajelor de săpăre și derularea activităților ce provoacă vibrații se va realiza in timpul minim posibil și cu	Amplasamentul IITD	Modalitatea de montare a utilajelor de	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcți	ridicat	Constructorul

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Grad de eficacitate a măsurii	Responsabil
			utilizarea unui număr minim de personal		săpare				e		
	Reptile și amfibieni, mamifere	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	M8. La finalul unei zile de lucru nu vor exista zone excavate neacoperite astfel incât să nu existe pericolul capturării speciilor de reptile și amfibieni sau a mamiferelor	Amplasamentul IITD	Modalitatea de acoperire a zonelor excavate	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul
	Reptile și amfibieni	Afectarea mărimii populației	M9. Gropile rezultate de la deplasarea utilajelor vor fi acoperite pentru a evita apariția unor false habitate de reproducere pentru amfibieni	Amplasamentul IITD	Modalitatea de acoperire a gropilor rezultate de la deplasarea utilajelor	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul
	Reptile și amfibieni, mamifere	Afectarea mărimii populației	M10. Se va preveni formarea unor gropi in cadrul fronturilor de lucru, astfel incât să nu existe pericolul capturării speciilor de amfibieni şi reptile și a mamiferelor	Amplasamentul IITD	Modalitatea de execuție a lucrărilor	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul
	Habitate, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M11. Stratul de sol fertil excavat se va depozita separat de solul nefertil şi va fi folosit pentru refacerea suprafeţelor afectate temporar de lucrări astfel încât să nu existe riscul apariţiei unor specii alohtone / invazive	Amplasamentul IITD	Modalitatea de depozitare a solului fertil	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul
	Habitate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M12. Va fi implementat un program de control al speciilor invazive: identificarea speciilor invazive apărute în amplasamentul lucrărilor și în zonele din vecinătatea acestuia și	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Specii invazive	Număr specii	Lunar în perioada martie - octombrie	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul

ANP IC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvența monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Grad de eficacitate a măsurii	Responsabil
			eliminarea acestora prin mijloace mecanice astfel încât să nu existe riscul contaminării apelor de suprafață sau a solului și de afectare a habitatelor naturale								
	Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M13. Deşeurile rezultate din lucrările de construcție vor fi colectate şi depozitate selectiv in spaţii special amenajate in cadrul organizării de şantier amplasate în afara ariilor naturale protejate	Amplasamentul IITD	Modalitatea de depozitare a deșeurilor	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	M14. Autoutilitarele care transportă materiale de construcţie şi utilajele care execută lucrările se vor deplasa numai pe drumurile existente (naţionale, judeţene sau de exploatare), iar roțile utilajelor vor fi curățate la ieșirea din șantier astfel incât să reducă suprafețele afectate și să nu contribuie la dispersia speciilor invazive. Este strict interzisă staţionarea sau folosirea pentru deplasare a zonelor cu vegetaţie spontană din amplasamentul IITD și din vecinătatea acestuia	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Modalitatea de deplasare a utilajelor Modalitatea de curățare a roților	-	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul
	Habitate	Alterarea habitatului, afectarea calității	M15. Zonele in care vor fi realizate lucrările de construcţie vor fi decopertate strict înainte de inceperea lucrărilor, astfel încât	Amplasamentul IITD	Modalitatea de decopertare a solului fertil	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Grad de eficacitate a măsurii	Responsabil
		apelor de suprafață	să se reducă riscul eroziunii eoliene şi al antrenării de pulberi sedimentabile de către vânt sau apele din precipitaţii								
	Habitate, mamifere	Alterarea habitatului ui, perturbarea activității speciilor	M16. Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcţie şi a deşeurilor in afara perimetrului organizării de şantier	Amplasamentul IITD	Modalitatea de depozitare a deșeurilor și a materialelor de construcție	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul
	Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate	Alterarea habitatului ui, perturbarea activității speciilor, afectarea calității apelor	M17. Materialele de construcţie (in special cele in vrac) vor fi stocate in cadrul unor depozite compartimentate şi acoperite astfel încât să fie evitată antrenarea lor de vânt sau de precipitaţii	Amplasamentul IITD	Modalitatea de depozitare a materialelor de construcție	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	M18. Viteza de deplasare a utilajelor şi autoutilitarelor care transportă materiale de construcţie va fi limitată în zona ariilor naturale protejate la 10 km/h pentru a diminua emisiile de praf și pentru a evita coliziunea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă cu aceste utilaje și autoutilitare	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Viteza de deplasare a utilajelor Modalitatea de curățare a roților	-	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul
	Habitate, mamifere, păsări, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului ui, perturbarea activității	M19. Vor fi prevenite scurgerile accidentale de hidrocarburi sau alte substanţe folosite pentru realizarea lucrărilor.	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea	Starea tehnică a utilajelor	-	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul

ANP IC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Grad de eficacitate a măsurii	Responsabil
		speciilor, afectarea calităţii apelor	Spălarea şi repararea utilajelor se vor face numai in centre autorizate, departe de albiile minore ale râurilor Bistriţa şi Siret şi in afara ariilor naturale protejate de interes comunitar.	acestuia				acestuia			
	Habitate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M20. Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor cu solul fertil excavat inițial astfel încât să fie eliminat riscul de instalare a speciilor alogene invazive	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Suprafața refăcută (acoperită cu sol fertil)	ha	Lunar	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	La finalizarea execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul
	Pești, mamifere vidra)	Perturbarea activități speciilor, afectarea calității apei, afectarea mărimii populației	M21. Este strict interzisă extracţia de nisipuri, pietrişuri și de apă din albiile râurilor Bistriţa și Siret	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Modalitatea de aproviionare cu nisip, pietriș, apă	-	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul
	Nevertebrate, mamifere	Perturbarea activități speciilor, afectarea mărimii populației	M22. Lucrările de construcție nu vor fi realizate în timpul nopţii, deoarece folosirea surselor de lumină ar atrage insectele in cadrul fronturilor de lucru și ar putea afecta activitatea vidrei (*Lutra lutra*)	Amplasamentul IITD	Programul de execuție a lucrărilor	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești,	Perturbarea activități speciilor, afectare	M23. Verificarea periodică a funcţionării corecte a IITD	Amplasamentul IITD	Starea tehnică a IITD	-	Permanent în perioada de funcționare	Amplasamentul IITD	Permanent în perioada de funcționare	ridicat	

ANP IC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Grad de eficacitate a măsurii	Responsabil
	nevertebrate	a mărimii populației									
	Habitate, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M24. Verificarea gradului de refacere a spaţiilor afectate temporar de lucrări (inierbarea acestora)	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Suprafața refăcută (acoperită cu sol fertil)	ha	Lunar	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	În primii doi ani din perioada de funcționare	ridicat	
	Habitate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M25. Va fi implementat un program de control al speciilor invazive: identificarea speciilor invazive apărute în amplasamentul proiectului (zonele afectate temporar de realizarea lucrărilor) și în zonele din vecinătatea acestuia și eliminarea acestora prin mijloace mecanice astfel încât să nu existe riscul contaminării apelor de suprafață sau a solului și de afectare a habitatelor naturale	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Specii invazive	Număr specii	Lunar în perioada martie - octombrie	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	În primii doi ani din perioada de funcționare	ridicat	
	Habitate, mamifere, pești, reptile și amfibieni	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor	M26. Materialele rezultate din tratarea in IITD nu vor fi aplicate pe terenurile din cadrul ariilor naturale protejate și până la distanțe de 100 m de limita acestora	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Modalitatea de utilizare a materialelor rezultate din tratarea in IITD	-	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Permanent în perioada de funcționare	ridicat	

7. SITUAŢII DE RISC

7.1. Riscuri naturale

În studiul privind schimbările climatice și dezastre naturale, a fost analizată sensibilitatea, expunerea și vulnerabilitatea componentelor proiectului la temperaturilor extreme maxime, precipitațiilor extreme maxime, viteză maximă vânt, disponibilității resurselor de apă, cutremure și incendii provocate din cauze naturale.

Din analiză a rezultat că zona Bacău prezintă un risc în ceea ce privește probabilitea de producere a cutremurelor și a incendiilor dar și disponibilității resurselor de apă.

În cazul apariției riscului disponibilității resurselor de apă impactul este potențial semnificativ, ducând chiar la imposibilitatea operării instalației de tratare deșeuri colectate separat Letea Veche. Măsura de prevenire/diminuare impact pentru acest risc este asigurarea de surse alternative de apă.

- Instalațiile de deșeuri sunt proiectate în conformitate cu prevederile codului de proiectare seisimică P100/1-2013 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora. Această măsură reprezintă o obligație legislativă, obligatorie a se ține cont în proiectare.
- amplasamentele viitoarelor instalații propuse sunt prevăzute cu hidranți de apă pentru stingerea incendiilor. In ceea ce priveste impactul transfrontalier in caz de accidente de poluare, se apreciaza ca acesta nu este semnificativ.
- Viitorul operator va elabora in etapa de proiectare și implementa un Plan de prevenire și stingere a incendiilor.
- Conform „Planului de analiza si acoperire a riscurilor de pe terit. jud. Bacau_2007”, viiturile puternice de pe Tazlău din 28-29 iulie 1991 au determinat distrugerea barajului Belci, urmată de inundarea bruscă a văii în aval, fiind înregistrate 25 de victime. Viiturile produse în 1991 au distrus 47 km de diguri şi circa 117 km regularizări de maluri, inundaţiile fiind urmate de pierderea a 110 vieţi omeneşti.
- In luna Iunie 2018, localitatile Bacau, Slanic Moldova, Oituz, Comanesti, Stefan cel Mare, Bogdanesti, Darmanesti si Tirgu Ocna au fost grav afectate de inundatii





- In figura de mai jos, sunt reprezentate, la nivel național, numărul de inundații produse in intervalul 1969-2008, conform informațiilor prezentate de Autoritatea Națională „Apele Romane” in Planul național de amenajare a bazinelor hidrografice din Romania (sinteza).



Figura 127 Numărul de inundații produse in intervalul 1969-2008

Sursa: ANAR – Plan național de amenajare a bazinelor hidrografice din Romania (sinteza)

- Din aceasta figură, se observă că in județul Bacau s-au înregistrat inundații cuprinse in intervalul 6-9 in multe zone din V, N-V, S si centru, intr-o zona din N-E au fost inundatii cuprinse in intervalul 11-17, iar in restul județului, aproximativ 45 % din suprafața acestuia, fiind înregistrate un număr de inundații cuprins in intervalul 1-5.

Stabilitate teren/alunecări de teren/avalanșe

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, functie de potentialul de producere a alunecarilor de teren, în judetul Bacau se regăsesc 2 zone diferite:

- partea de sud-vest a județului Bacau (Buhusi, Faraoani, Parava, Helegiu, Livezi, , Zemes, Moinesti, Parjol, Tg. Ocna, Slanic Moldova, Moinesti, Luizi Calugara, Solont) este caracterizată cu potențial foarte ridicat și probabilitate foarte mare de producere a alunecărilor de teren,
- restul județului Bacau este caracterizată cu potențial ridicat și probabilitate mare de producere a alunecărilor de teren.

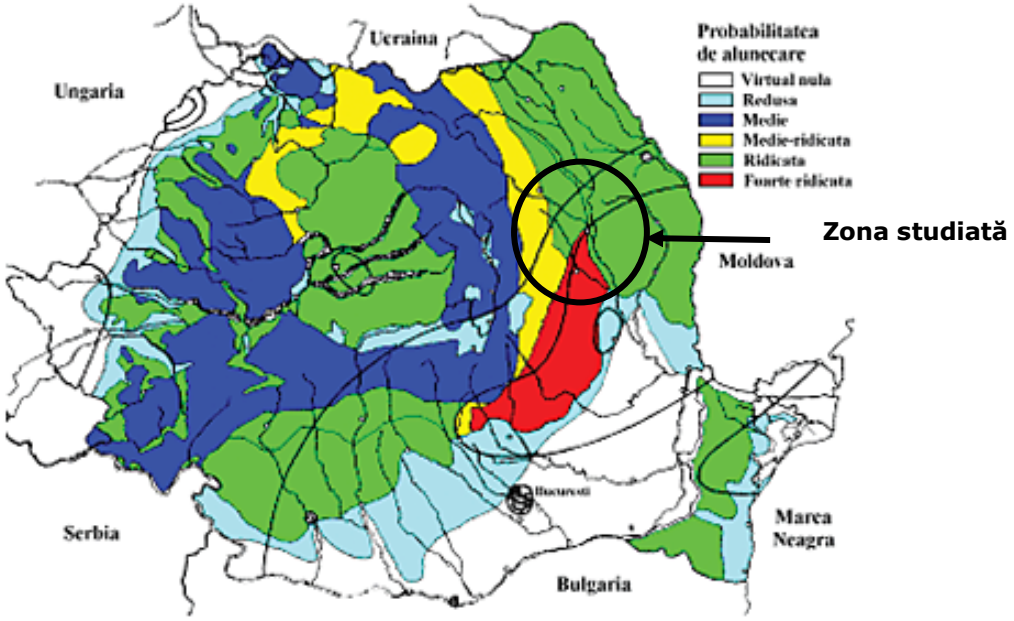


Figura 128 : Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren

Sursa : Normativ G.T.006 - 97, ISPIF

In judeţul Bacău alunecările de teren sunt legate de tipurile genetice de relief derivate prinmodelarea externă din vechea câmpie sarmatiană de acumulare marină. Riscul alunecărilor de teren prin alunecarea depozitelor deluviale, este prezent pe toata suprafaţa judeţului, dar active sunt un număr de 26 de zone, printre care şi oraşul Buhuşi.

Tabel 95*:* Surse de alunecări de teren

Nr. crt.	Municipii, oraşe şi comune	Alunecări active		
		Localitate / nr. de zone	Suprafaţa afectată (mp)	Volum afectat (mc)
1.	Oraş BUHUŞI	zona Deal Corhana	296,400	785,460
2.	Oraş BUHUŞI	str.Orbic (Ripa – Dumitrascu)	32,248	102,548
3.	Oraş BUHUŞI	str.Orbic (Dealul	14,225	22,618

		Hugi)		
4.	Oraş BUHUŞI	str.Orbic - Veresti	14,763	31,297
5.	Oraş BUHUŞI	versant stâng pârâu Bodeşti	14,529	192,509
6.	Oraş BUHUŞI	Mocani	14,960	47,572
7.	Oraş BUHUŞI	Ciolpani - Manastire	8,137	86,252
8.	Comuna FARAOANI	Valea Draga	47,600	176,596
9.	Comuna FARAOANI	Costisa	64,400	1 19,462
10.	Comuna PARAVA	Radoaia	30,400	56,392
11.	Comuna PARAVA	Parava – DJ 206 B	14,400	114,798
12.	Comuna HELEGIU	Gragogesti	8,000	21,200
13.	Comuna HELEGIU	Deleni	91,875	170,428
14.	Comuna LIVEZI	Orasa	20,350	37,749
15.	Comuna LIVEZI	Valea Rea	37,800	50,085
16.	Comuna GURA VĂII	Gura Vaii	78,000	1,033,500
17.	Comuna ZEMEŞ	Curatura	95,130	453,770
18.	Comuna ZEMEŞ	Humărie	408,900	3,250,755
19.	Municipiul MOINEŞTI	Lucacioaia	84,000	178,080
20.	Oraş TÂRGU OCNA	Groapa Burlacu	4,800	127,200
21.	Oraş TÂRGU OCNA	Gara Salina	1,200	2,226
22.	Oraş SLANIC MOLDOVA	Ciresoaia	44,000	93,280
23.	Comuna SOLONT	Poiana	11.500	18,285
24.	Comuna SOLONT	Cucuieti	8,400	15,582
25.	Comuna PÂRJOL	Pirjol - Tărâța	7,200	16,264
26.	Comuna LUIZI CALUGARA	Dealu Renumit	4,000	16,960

Sursa : Planul de analiza si acoperire a riscurilor de pe teritoriul jud. Bacau

Caracteristicile zonelor cu alunecări de teren din judeţul Bacău sunt:

- suprafeţele predispuse alunecării sunt răspândite pe aproape întreg teritoriul judeţului (vezi tabelul de mai sus);
- foarte multe alunecări au avut la origine un dezechilibru provocat de activităţile oamenilor;
- deşi pe mai multe suprafeţe cu risc de alunecare s-au executat lucrări de stabilizare (drumuri, terasamente, etc), multe din aceste lucrări s-au degradat în timp fără a mai putea fi modernizate sau refăcute.

Cauzele principale ale reactivării alunecărilor de teren au fost, pe de o parte, intensificarea alimentării alunecării din fronturile freatice care acced din platoul înalt prin izvoarele de la creasta versantului, ce apar la contactul cu marnele vinete reprezentând patul impermeabil al apei subterane cantonată în nisipuri și calcare, iar pe de altă parte ploile abundente căzute în cuprinsul alunecării.

O altă cauză care a dus la producerea de alunecări de teren a constituit-o defrișările masive ce au avut ca efect slăbirea rezistenței solului și implicit producerea de astfel de fenomene.

Efectele alunecărilor de teren au constat în:

- distrugerea sau avarierea gospodăriilor cetățenilor;
- distrugerea drumurilor pe diferite lungimi și lățimi;
- blocarea drumurilor de masa de pământ căzută de pe versanți;
- apariția de denivelări, tasări și crăpături în carosabilul drumurilor;
- avarierea podurilor (desprinderea sau apariţia de crăpături în culeele podurilor);
- distrugerea sau deplasarea lucrărilor de apărare;
- distrugerea stâlpilor de înaltă şi joasă tensiune şi întreruperea alimentării cu energie electrică a locuințelor cetățenilor;
- blocarea accesului ca urmare a apariției făgașelor cu adâncimi mari şi frământării drumurilor, ducând la izolarea colectivităților de cetățeni;
- avarierea conductelor de gaze şi apă;
- prăbușirea livezilor de pomi fructiferi şi înclinarea copacilor cu scoaterea rădăcinilor din pământ.

Pentru amplasamentul Letea Veche s-a realizat studiu geotehnic iar terenul nu are potențial de risc cu privire la fenomenele de alunecare.

7.2. Accidente potențiale

Accidente potențiale asupra investițiilor prevăzute a se realiza prin proiect cu potential impact semnificativ asupra mediului sunt

- Disponibilitatea resurselor de apă
- Cutremure
- Incendii provocate de om,

Accidente în care sunt implicate substanțe poluante și periculoase și anume :

- scurgeri accidentale de carburanti, uleiuri pe sol;
- emisii necontrolate provenite de la utilajele si mijloacele auto utilizate.

În tabelul de mai jos este prezentat impactul potențial produs de apariția evenimentului și măsurile pentru evitarea producerii/diminuării impactului.

Tabel 96 Accidente potențiale și măsuri de prevenire

Risc	Impact	Măsuri prevenire/reduce
Disponibilitatea resurselor de apă	În cazul componentelor Instalatie de tratare a deșeurilor reziduale si reciclabile(IITD) si instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (IITD – DA) destinată atât biodeșeurilor colectate separat cât și a celor reziduale colectate în amestec lipsa apei poate duce la imposibilitatea operării instalației. Astfel, întreaga cantitate de deșeuri reziduale va ajunge la depozit fără o tratare prealabilă - Impactul asupra Instalației de tratare se manifestă prin imposibilitatea operării acestora. Astfel, întreaga cantitate de deșeuri va ajunge la depozit fără o tratare prealabilă	Asigurarea de surse alternative de apă.
Cutremure	Apariția fenomenului poate afecta amplasamentul propus pentru realizarea Instalației de tratare cu impact economic, social și de mediu. În cazul apariției fenomenului, infrastructura rutieră și utilitară poate fi afectată ducând la imposibilitatea asigurării transportului deșeurilor precum și probleme în asigurarea utilităților pe amplasamente	Proiectarea instalațiilor de deșeuri în conformitate cu prevederile codului de proiectare seismică P100/1-2013 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora.
Inundații	Impact economic: inundarea amplasamentelor. Impact de mediu: deversarea apelor uzate netratate Pentru amplasamentele proiectului se întocmesc documentațiile pentru obținerea avizelor de gospodărie a apelor.	Plantarea de copaci în jurul instalației de tratare a deșeurilor Deșeuri, realizarea unei perdele forestiere cu lățimea de minim 5 m. Zona de protecție se va împăduri cu arbori specifici zonei care au un sistem radicular dezvoltat care sa permită fixarea zonelor cu panta.

		Tratarea/reciclare/valorificarea/eliminarea imediata a deșeurilor astfel încât in perioada fenomenelor extreme aceste deșeuri sa nu ajungă in râuri. Realizarea de canale perimetrale care preiau debitele suplimentare de apă
Incendii	Impact de mediu ca urmare a emisiilor rezultate de la arderea deșeurilor, precum și ca urmare a acumulării acestora în punctele de colectare/puncte necontrolate de depozitare până la remedierea problemei	Echiparea amplasamentelor cu sisteme de intervenție în caz de incendiu. Pentru noile amplasamente, Consiliul Judeţean Bacău va elabora și implementa un Plan operativ de prevenire și management al situațiilor de urgență. Se va asigura paza permanenta a obiectivului. Se va asigura pichet PSI dotat cu stingatoare, lada cu nisip,lopeti. Obiectivul IITD va fi dotat cu materiale si miljloace de interventie in caz de poluari accidentale (materiale aborbante, var, nisip, etc.). Se asigura rezerva de apa de incendiu. Se va asigura un jurnal pentru înregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificărilor aduse procedurilor și a constatărilor inspecțiilor și se vor elabora si implementa proceduri de identificare a incidentelor și accidentelor, de răspuns la acestea și de tragere de învățăminte. Se va dota IITD cu un sistem de protecție împotriva incendiilor și a exploziilor, care să cuprindă echipamente de prevenire, detectare și stingere. Compartimentul de stocare temporara destinat stocarii deseurilor reciclabile va include cel putin urmatoarele dotari specifice cu rol de protejare impotriva incediilor: - acoperisul va fi prevazut prevazut cu trape desfumare; - instalatii de stingere a incediilor cu hidranti interiori, sistem automat tip sprinkler, etc.; - instalatii din senzori de detectie si alarmare a incendiilor; - peretele de separatie dintre cele 2 compartimente ale halei de stocare temporara va fi de tip rezistent la foc in conformitate cu cadru legal;
Scurgeri accidentale de carburanti, uleiuri pe sol	In perioada de executie a lucrarilor pot avea loc evenimente accidentale (scurgeri de produse petroliere pe sol), care pot duce la o poluare a solului si subsolului, implicit a apei freatice pe o perioada limitata, dar poluarile vor fi locale.	Respectarea procedurilor de revizii si reparatii ca si asigurarea asistentei tehnice corespunzatoare la executarea acestora. Colectarea tuturor scurgerilor accidentale si reconstructia ecologica a zonelor eventual poluate. Se recomandă interventia rapida in caz de poluari accidentale pentru eliminarea cauzelor si diminuarea daunelor

Emisii necontrolate provenite de la utilajele si mijloacele auto utilizate.	Praful ridicat de autovehiculele si utilajele aflate in miscare care poate afecta caile respiratorii ale oamenilor si animalelor	Verificarea periodica si mentinerea intr-o stare tehnica corespunzatoare a tuturor utilajelor si mijloacelor de transport auto utilizate
Pierdere accidentală de biogaz (digestor, rezervor de gaz, conducte și armături)	Emisii necontrolate de metan și compuși odorigeni; posibilitatea formării unei atmosfere inflamabile, cu efecte asupra siguranței personalului și funcționării instalației.	Etanșeitate și verificări periodice; monitorizarea parametrilor tehnologici; detectoare de gaz, ventilare, alarmare, izolare și oprire de urgență; intervenție conform procedurilor operatorului.
Incendiu sau explozie la digestor ori la sistemul de stocare a biogazului	Avarii ale instalației și structurilor; posibile vătămări; emisii de produse de ardere și eliberări accidentale de substanțe; posibilă afectare locală a solului și apelor prin ape de stingere.	Evaluarea zonelor cu atmosferă potențial explozivă; echipamente adecvate; protecție la suprapresiune și împotriva surselor de aprindere; detecție, alarmare, izolare, intervenție PSI și gestionarea apelor de stingere.
Incendiu sau explozie la unitatea de cogenerare	Avarii, oprirea valorificării energetice, emisii accidentale de gaze și produse de ardere, posibil impact local asupra aerului, solului și apelor.	Monitorizarea alimentării cu biogaz și a parametrilor de funcționare; detecție gaz și incendiu; ventilare, oprire automată, revizii și mentenanță; proceduri de intervenție și evacuare.

În cazul depistării unor substanțe cu caracter poluant, in forajele de monitorizare a calității apei subterane, care depășesc limitele din legislația in vigoare Operatorul va întreprinde următoarele acțiuni:

- va notifica Direcția Județeană de Mediu si administratia bazinala apele romane- ABA Siret ;
- va realiza o comparație a valorilor si prezentei poluantului cu valorile de la celelalte puțurile de monitorizare;
- va identifica natura poluantului si compatibilitatea acestuia cu materialele prelucrate pe amplasament;

In urma acestor acțiuni vor rezulta 2 posibilități privind modul de acțiune raportat la prezenta agentului poluant pe amplasament:

- poluantul nu se găsește in cadru materialelor procesate pe amplasament – caz in care sursa de proveniența este una exterioara. Modul de gestionare este unul independent de Operator si nu are legătura cu acesta.
- poluantul se găsește in cadru materialelor procesate pe amplasament – caz in care sursa de proveniența poate fi una interioara.

Modul de gestionare este unul direct dependent de Operator si presupune următoarele masuri:

- desemnarea unei persoane care va coordona masurile de urgenta ce se impun si care va menține legătura cu Direcția Județeană de Mediu;
- identificarea fluxului tehnologic si echipamentele aferente care generează agentul poluat;
- identificarea locala a scurgerilor/deversărilor accidentale;
- remedierea locala a defectului(oprire temporară parțiala sau totala a unor linii tehnologice daca se impune);
- colectarea materialului scurs si igienizarea locala;
- verificarea eficientei lucrărilor de remediere odată cu reluarea activității tehnologice specifice;
- îndepărtarea materialului contaminat de pe amplasament;
- efectuarea de lucrări de decontaminare si neutralizare a zonelor afectate in funcție de gradul de contaminare;
- creșterea nivelului de monitorizarea si urmărire a evoluției agentului poluant la forajele in care este confirmata prezenta acestuia;

Măsurile de prevenire și limitare a impactului pentru instalatia de digestie anaerobă și valorificare energetică a biogazului includ, în funcție de configurația tehnică definitivă:

- proiectarea și exploatarea instalației în condiții de etanșeitate;
- detectarea scăpărilor de gaz și a atmosferei potențial explozive;
- ventilarea corespunzătoare;
- clasificarea zonelor cu pericol de explozie și utilizarea echipamentelor adecvate;
- monitorizarea presiunii și temperaturii; supape și sisteme de protecție la suprapresiune;
- oprirea automată și izolarea secțiunilor afectate;
- protecție împotriva descărcărilor electrice și a surselor de aprindere;
- verificări, mentenanță și instruirea personalului; proceduri de alarmare, evacuare și intervenție.

Accidente industriale

Având în vedere specificul activităților propuse prin proiect, nu exista posibilitatea apariției unor accidente industriale majore, care ar putea afecta grav factorii de mediu.

Pe amplasamentele prevăzute prin proiect nu se vor depozita substanțe și preparate periculoase, în cantități peste limitele relevante stabilite prin Legea nr. 59 / 2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (care transpune Directiva 2012/18/UE (Seveso III)).

In perioada de execuție a lucrărilor se vor respecta normativele și instrucțiunile specifice în domeniul execuției lucrărilor de construcții.

Înainte de a efectua orice lucrare, Antreprenorul va inspecta Șantierul împreuna cu Inginerul, pentru a stabili condițiile generale de desfășurare a activităților de construire, care vor face obiectul unei înregistrări scrise legate de locațiile vizitate.

Aceste locații vor include: birourile de șantier ale Antreprenorului, atelierele, zone pentru depozitarea materialelor si parcarea utilajelor, drumurile de șantier, identificarea utilităților existente si necesare, etc.

Detaliile înregistrate vor include locația tuturor delimitărilor si evaluări cu privire la condițiile clădirilor, suprafețe, rigole, cursuri de apa, drumuri, rute, garduri si alte informații referitoare la Șantier si orice alta parte care poate fi afectata oricând de operațiunile Antreprenorului.

Antreprenorul va localiza toate utilitățile existente, zonele industriale, in limitele lucrărilor de execuție propuse si de asemenea, înainte de începerea oricărei lucrări.

Măsuri pentru prevenirea accidentelor industriale și diminuarea impactului asupra mediului,

În perioada de execuție și operare, **măsurile ce vor fi luate pentru prevenirea accidentelor industriale și diminuarea impactului asupra mediului,** sunt următoarele[25]:

a) pregătirea personalului privind situațiile de avarii posibile care pot sa apăra în timpul execuției lucrărilor;
b) respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă și de apărare împotriva incendiilor;
c) urmărirea periodică și menținerea într-o stare tehnica corespunzătoare a tuturor utilajelor și mijloacelor de transport auto utilizate;
d) Identificarea situațiilor de urgenta care ar putea conduce la poluări accidentale, instruirea teoretica si practica a angajaților, inclusiv prin realizarea unor simulări periodice de intervenție
e) intervenția rapidă în caz de poluări accidentale pentru eliminarea cauzelor și diminuarea daunelor;
f) elaborarea și respectarea Planului operativ de prevenire și management al situațiilor de urgență, plan care va trata pericolele de pe amplasament, în special în legătură cu prevenirea accidentelor cu un posibil impact asupra mediului, care va conține cel puțin:
g) Planul rețelelor de alimentare cu apă și punctelor de racord la aceste rețele
h) Planul rețelelor de canalizare
i) Identificarea pericolelor posibile din cadrul instalației IITD
j) Evaluarea riscurilor, accidentelor și consecințelor posibile
k) Implementarea măsurilor de reducere a riscurilor de accidente și consecințele lor
l) Amplasarea și caracteristicile echipamentelor care pot fi utilizate în situații de urgență, persoanele responsabile
m) Fluxul informațional în caz de accidente (notificare, informare, alarmare), organizarea și conducerea acțiunilor de intervenție
n) Includerea de prevederi pentru minimizarea efectelor asupra mediului apărute în urma oricărei situații de urgență.
o) Hidranții de incendiu vor trebui sa fie accesibili oricând Pompierilor si niciun fel de material nu va trebui depozitat pe o raza de 5 metri fata de fiecare hidrant;
p) Se va asigura colectarea tuturor scurgerilor accidentale
q) Se va dota IITD cu un sistem de protecție împotriva incendiilor și a exploziilor, care să cuprindă echipamente de prevenire, detectare și stingere.
r) instalația să fie prevăzută cu paratrăsnete
s) Se va asigura paza permanenta a obiectivului.

[25] Condiție impusă de către titular Consiliul Județean Bacău prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului

t) Se va asigura pichet PSI dotat cu stingătoare, lada cu nisip, lopeți.
u) Obiectivul IITD va fi dotat cu materiale si mijloace de intervenție in caz de poluări accidentale (materiale absorbante, var, nisip, etc.).
v) Se asigura rezerva de apa de incendiu.
w) Se va asigura un jurnal pentru înregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificărilor aduse procedurilor și a constatărilor inspecțiilor și se vor elabora si implementa proceduri de identificare a incidentelor și accidentelor, de răspuns la acestea și de tragere de învățăminte.
x) Se va realiza un sistem de protecție împotriva incendiilor și a exploziilor, care să cuprindă echipamente de prevenire, detectare și stingere.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂŢILOR şi DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ

Principalele dificultăţi întâmpinate în cursul realizării Raportului privind impactul asupra mediului au fost legate de disponibilitatea informaţiilor de detaliu cu privire la condiţiile de mediu existente în zona proiectului.

Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului în zona de implementare a proiectului şi a evoluţiei sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat, a fost realizată atât pe baza datelor public disponibile, cât şi pe baza datelor colectate din teren.

Colectarea datelor din teren s-a realizat la nivelul întregii zone de implementare, o atenţie deosebită fiind acordată observaţiilor asupra elementelor de biodiversitate. Pentru identificarea şi cuantificarea efectelor şi/ sau a formelor de impact asociate proiectului au fost utilizate diferite metode, printre care modelarea surselor de zgomot şi modelarea dispersiei emisiilor atmosferice.

Modelarea dispersiei poluanților atmosferici

Pe perioada de constructie Stabilirea factorilor de emisii si al inventarului emisiilor s-a efectuat pe baza prescripțiilor EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, capitolul 2.: procese industriale, punctul 2.A.5.b Construcții și demolari. Descrierea metodei poate fi accesata pe site-ul: https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/emep-eea-guidebook-2023

Modelarea dispersie poluanților s-a efectuat cu programul AERMOD View 12.1. Serial #: AER0009877.

Evaluarea dispersiei poluanților atmosferici prezentată în studiul de dispersie a fost realizată cu AERMOD View, versiunea 12.1, utilizând modelul AERMOD. Au fost analizate 11 surse de emisii asociate activităților proiectului, pe baza parametrilor de emisie și de funcționare considerați în studiul de dispersie.

Simulările au utilizat date meteorologice și concentrații de fond, pentru estimarea distribuției spațiale a concentrațiilor poluanților analizați și evaluarea rezultatelor în raport cu valorile de referință aplicabile. Caracteristicile celor 11 surse, poluanții modelați, perioadele de mediere, proveniența datelor meteorologice, valorile de fond și rezultatele numerice sunt cele prezentate în studiul de dispersie și în capitolul 5; Estimarea propagării zgomotului.

Evaluarea zgomotului generat de activitățile IITD Letea Veche a fost realizată printr-o analiză geospațială în ArcGIS Pro și un calcul simplificat al atenuării geometrice a nivelului de presiune acustică în funcție de distanță, pentru surse punctiforme. Contribuțiile celor trei surse considerate au fost însumate energetic la receptorii analizați din ariile Natura 2000. Rezultatele au fost reprezentate cartografic, împreună cu amplasamentul, receptorii și elementele spațiale relevante.
Au fost examinate situația fără măsuri de reducere și un scenariu cu atenuare ipotetică de 6 dB(A), asociat măsurilor propuse de ecranare acustică. Analiza GIS a permis identificarea traseelor sursă-receptor care intersectează bariera propusă; această intersecție nu echivalează, în sine, cu demonstrarea unei atenuări acustice de 6 dB(A) la fiecare receptor.

Autostrada A7 – Varianta de ocolire Bacău a fost inclusă în analiza geospațială ca sursă externă relevantă pentru identificarea zonelor și receptorilor potențial expuși simultan.

Pentru *estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră* asociate operării noului sistem de management integrat al deşeurilor în județul Bacău ce include IITD a fost utilizată **Metodologia Jaspers.**
Această metodologie a fost dezvoltată de către Jaspers (Joint Assistance to Support Projects in European Regions), având la bază un studiu publicat în 2001, realizat de către AEA Technology, intitulat "Waste Management Options și Climate Change".

Prin aplicarea metodologiei, sunt estimate emisiile de gaze cu efect de seră asociate proiectelor de management integrat al deşeurilor municipale solide. Emisiile totale generate de către un proiect sunt determinate printr-o abordare de tip "amprentă de carbon"; astfel, se consideră că unui proiect îi sunt asociate două categorii de emisii:

- directe - cele generate chiar de procese şi surse fizice aferente activităților proiectului şi au loc pe amplasamentele unde se desfăşoară aceste activități;
- indirecte - cele generate de activități care nu aparțin proiectului şi care se pot desfăşura în locuri aflate la distanțe mari de amplasamentele acestuia (precum producerea de energie electrică prin arderea combustibililor fosili în centrale care nu aparțin sistemului de management al deşeurilor, care sistem consumă însă energie electrică din rețeaua națională în diferite operații de tratare a deşeurilor).

De asemenea, prin aplicarea metodologiei sunt estimate şi emisii „evitate" prin implementarea proiectelor de management al deşeurilor. Acestea reprezintă emisii care ar fi generate de alte activități, în situația în care nu ar fi implementate proiectele de management al deşeurilor. Un exemplu din această categorie îl constituie emisiile care ar fi generate pentru producerea cantităţilor de materiale care sunt reciclate prin sistemele de management al deşeurilor, emisii care sunt evitate / eliminate prin implementarea acestor sisteme de management.

Emisiile totale nete asociate proiectelor sunt calculate ca diferență între emisiile generate (atât direct, cât şi indirect) şi cele evitate, care poate avea valoare pozitivă (în cazul în care emisiile generate sunt mai mari decât cele evitate) sau negativă (în cazul în care emisiile evitate sunt mai mari decât cele generate).

Pentru orice proiect, metodologia analizează două scenarii:

- un scenariu „cu proiect" - care include toate activitățile aferente sistemului de management al deşeurilor, adică atât cele existente şi cele care se află în curs de implementare, cât şi cele noi, care sunt asociate proiectului studiat;
- un scenariu „fără proiect" - este un scenariu de tip „business as usual", care corespunde situației în care proiectul studiat nu s-ar implementa. Astfel, acest scenariu include doar activitățile existente şi cele aflate în curs de implementare.

În final, emisiile totale nete asociate sistemului de management al deşeurilor sunt calculate ca diferență între valorile din scenariul „cu proiect" şi cele din scenariul „fără proiect".

Sunt estimate emisii pentru gazele cu efect de seră care sunt considerate cele mai relevante pentru managementul deșeurilor municipale solide: dioxidul de carbon (CO_2), metanul (CH_4) și protoxidul de azot (N_2O).

In cadrul RIM a fost realizat si calculul atenuării zgomotului cu distanța în câmp deschis (http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm),

Metodologia utilizată pentru evaluarea impactului asupra mediului a implicat următoarele etape:

1. Studiul condițiilor inițiale;
2. Studiul alternativelor de proiect și contribuțiilor la selectarea acestora;
3. Identificarea sensibilității zonelor în care este propus proiectul;
4. Identificarea efectelor proiectului (modificări fizice, emisiile generate, deșeuri);
5. Cuantificarea efectelor (calcule, modelări, estimări);
6. Identificarea formelor de impact – modificări la nivelul componentelor sensibile (ex:, mediul social, etc.);
7. Predicția și cuantificarea formelor de impact identificate;
8. Evaluarea semnificației impacturilor pe baza pragurilor de semnificație stabilite pentru fiecare componentă;
9. Analiza cumulării impacturilor ca urmare a realizării altor proiecte în aceeași zonă;
10. Stabilirea măsurilor de evitare și reducere a impacturilor semnificative;
11. Evaluarea impactului rezidual, estimat după implementarea măsurilor;
12. Stabilirea unui program de monitorizare a impacturilor și a eficienței măsurilor.

Evaluarea alternativelor de proiect s-a bazat pe o analiză multicriterială, ce a inclus criterii de mediu precum distanța față de ariile naturale protejate, suprafețele defrișate, gradul de afectare al localităților (poluare aer și zgomot) etc.

Identificarea efectelor s-a bazat pe analiza modificărilor posibil a fi generate de proiect asupra mediului fizic ca o consecință directă a realizării acestuia.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;

- Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor;
- Identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Pentru cuantificarea efectelor au fost utilizate:

- informații puse la dispoziție de proiectant (suprafețe afectate, localizare, cantități, etc);
- estimări bazate pe experiența altor proiecte similare sau furnizate în cadrul unor ghiduri de profil.

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte și pe identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul elementelor sensibile (ex: aer, apă, biodiversitate, mediu social, etc.) ca urmare a acestor efecte.

Realizarea predicției impacturilor a implicat analiza mai multor parametri specifici, atât din punct de vedere calitativ, cât și din punct de vedere cantitativ, unde acest lucru a fost posibil. Printre variabilele analizate au fost: etapa proiectului, tipul și natura impactului, potențialul cumulativ al impactului, extinderea spațială, durata, frecvența, probabilitatea și reversibilitatea. În cazul apariției aceleiași forme de impact ca urmare a mai multor efecte, nivelul acestuia a fost analizat o singură dată pentru eliminarea redundanțelor.

Evaluarea semnificației impacturilor s-a bazat pe analiza sensibilității zonelor de implementare a proiectului și a magnitudinii modificărilor propuse de proiect.

Pentru fiecare componentă potențial afectată (ex: apă, aer, sol, geologie, biodiversitate, etc.) au fost stabilite clase de sensibilitate. Similar, modificările propuse de proiect au fost împărțite în clase de magnitudine.

Pe baza analizei sensibilității elementelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărțit în următoarele clase:

Gradul de impact Pragul de semnificație înainte de atenuare

- Impact semnificativ (negativ / pozitiv); Impact negativ / pozitiv(benefic) în cazul în care lucrările propuse ar determina o deteriorare / îmbunătățire semnificativă a mediului
- Impact moderat (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar determina o deteriorare / îmbunătățire perceptibilă dar limitată ca intensitate, extindere și/sau durată
-
- Impact redus (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar cauza o deteriorare / îmbunătățire abia perceptibilă a mediului
- Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări în elementele de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil). Nici o schimbare perceptibilă

Sensibilitatea receptorului și magnitudinea impactului a fost încadrate în cinci clase: foarte mică, mică, moderată, mare și foarte mare. Încadrarea se realizează motivat, pe baza criteriilor specifice stabilite pentru fiecare factor de mediu. Sensibilitatea reprezintă o caracteristică a receptorului și se stabilește în funcție de starea și vulnerabilitatea acestuia, independent de activitatea proiectului analizată. Magnitudinea caracterizează amploarea modificării produse de proiect și poate varia în funcție de activitate.

Analiza potențialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente și/ sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilității ca aceste proiecte să contribuie cu efecte adiționale și/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost propuse pentru situațiile unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Pe baza măsurilor stabilite pentru gestionarea impacturilor semnificative sau moderate, a fost analizat nivelul impactului rezidual, nivel estimat a fi rămas ulterior implementării măsurilor de evitare și reducere. Pentru evaluarea impactului rezidual a fost utilizată aceeași matrice, cu aceleași clase de sensibilitate și magnitudine ca în cazul primei evaluări a impacturilor, realizată fără a lua în considerare măsurile de evitare și reducere.

Programul de monitorizare a fost dezvoltat cu scopul evaluării eficienței măsurilor de evitare și reducere a impactului și a asigurării nedepășirii nivelului prognozat al impactului. Acesta a fost realizat ținând cont de măsurile propuse și adaptat pentru a asigura evaluarea eficienței acestora.

Conținutul raportului privind impactul asupra mediului, respecta prevederile Anexei nr. 4 din Legea nr.292/2018. Datorita acestui fapt, unele informații prezentate in raport ar trebui si chiar sunt, de cele mai multe ori, repetate in diferite capitole/ secțiuni ale acestuia.

Pentru a evita, pe cat posibil, repetarea sau redundanta informațiilor prezentate, acestea au fost prezentate detaliat o singura data si rezumate in alte secțiuni, sau, după caz, au fost distribuite intre secțiunile si capitolele raportului.
Incertitudini
Dispersia atmosferică: incertitudinile privesc factorii de emisie și debitele masice estimate, regimurile de funcționare, caracterizarea surselor, reprezentativitatea seriilor meteorologice și a concentrațiilor de fond, precum și simplificările inerente modelului. Nivelul de încredere în rezultatele numerice nu poate fi calificat riguros fără verificarea completitudinii și reprezentativității datelor de intrare și a verificărilor de calitate prezentate în studiul AERMOD.
Zgomot: incertitudinile privesc nivelurile de presiune acustică atribuite surselor, variația funcționării, simplificarea propagării la atenuarea geometrică, absența tratării explicite a difracției, reflexiilor, efectelor meteorologice și a terenului în calculul acustic, precum și eficiența reală a barierei propuse. Nivelul de încredere este limitat pentru valorile absolute la receptor și pentru scenariul cu atenuare de 6 dB(A); analiza este mai utilă pentru comparația orientativă a scenariilor și identificarea zonelor potențial expuse.
Emisiile de gaze cu efect de seră: incertitudinile sunt legate de cantitățile și compoziția deșeurilor, randamentele de tratare, consumurile energetice, factorii de emisie și ipotezele privind emisiile evitate. Încrederea în estimări depinde de gradul de fundamentare a acestor parametri și de stabilitatea fluxurilor de deșeuri considerate.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Denumirea proiectului: EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR IN JUDEȚUL BACĂU. OBIECTIV INSTALAȚIE INTEGRATĂ DE TRATARE A DEȘEURILOR, LETEA VECHE, JUDEȚUL BACĂU
Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea standardului de viață al populației și îmbunătățirea calității mediului din județul Bacău, prin îmbunătățirea sistemului de gestionare al deșeurilor conform cu cerințele legislative din sector, cu prevederile pachetului economiei circulare și cu angajamente asumate prin sectorul de mediu, în contextul Obiectivului specific RSO 2.6. Promovarea tranziției la o economie circulară și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, Acțiunea 1.3 Gestionarea eficientă a deșeurilor în vederea accelerării tranziției spre economia circulară, pentru a îndeplini cerințele directivelor de mediu din cadrul Programului de Dezvoltare Durabilă și Tranziție Justă 2021 - 2027 (PDDTJ), Prioritatea de Dezvoltare Durabilă (PDD).
Obiectivele proiectului sunt definite în concordanță cu principalele deficiențe identificate în analiza situației inițiale, cu capacitățile actuale de gestionare a deșeurilor, cele ale legislației naționale și europene, PNGD 2026-2035 și cu analiza de piață privind posibilitatea realizării investițiilor.
Obiective specifice pentru județul Bacău și indicatorii de rezultat, în funcție de etapele de dezvoltare a proiectului sunt:

- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare la:
    - 57% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – anul 2031;
    - 62[26]% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate - anul 2035;

[26] Țintele nu iau in calcul impactul SGR asupra sistemului. Țintele legale de 60% în 2031 și 65% în 2035 vor fi atinse prin contribuția SGR

- Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic – anul 2031 (data estimată pentru operarea noii instalații integrate de tratare a deșeurilor propusă a se realiza prin proiect);
- Contribuții la depozitarea a maxim 10% din deșeurile municipale – anul 2035[27].

DESCRIEREA PROIECTULUI

In urma realizării Studiului de Fezabilitate a reieșit necesitatea realizării in județul Bacău a unei instalații integrate de tratare a deșeurilor (IITD) care conține:

- **o instalație de tratare mecanică a deșeurilor** formată din:
  - Linie de sortare semiautomată flexibilă, care va funcționa alternativ, fără intersectarea fluxurilor, pe fluxuri distincte, pentru tratarea:
    - *deșeurilor reziduale* colectate din întregul județ și a reziduurilor de la sortare și tratare biologică, cu funcționare pentru deșeuri reziduale 5 zile/săptămână, 16 ore/zi ȘI
    - deșeurilor *reciclabile de plastic și metal* colectate separat din întreg județul mai puțin Zona 4 - Comănești, cu funcționare pentru plastic/metal 1 zi/săptămână, 16 ore/zi (începând cu anul 2041);
  - Hală comună, compartimentată distinct:
    - pentru dezmembrarea și sortarea *deșeurilor voluminoase* colectate separat în județ. În instalație vor fi sortate cantitățile de deșeuri voluminoase care depășesc capacitatea estimată a CST existente. Din 2041 toate deșeurile voluminoase colectate in județ vor fi tratate la IITD;
    - sortarea *deșeurilor textile* colectate separat din întreg județul;
  - Instalație de producere RDF;
- **o instalație de tratare biologică cu două componente:**
  - **Tratare prin digestie anaerobă** pentru *biodeșeurile colectate separat* care depășesc capacitatea SC Onești Și *fracția organică* rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat și biogaz. Tratarea celor 2 tipuri de deșeuri se va realiza pe fluxuri distincte, fără posibilitatea intersectării acestora;
  - **Tratare aerobă - hală de tratare aerobă** pentru compostarea digestatului provenit din biodeșeuri colectate separat și, în zonă delimitată special, pentru stabilizarea digestatului provenit din deșeuri reziduale. Aceasta are rolul de a produce compost și CLO/material stabilizat.

Notă: deșeurile de sticlă nu vor fi introduse pe linia de sortare a IITD. Acestea vor fi stocate temporar și predate direct operatorilor reciclatori.

Instalația va fi amplasata în comuna Letea Veche, jud Bacău

Proiectul presupune de asemenea realizarea drumului de acces către IITD.

Instalația va fi realizată printr-un contract de tip Proiectare- Execuție- Operare.

Întreaga instalație integrată de tratare a deșeurilor, este propusă a fi finanțată prin PDDTJ.

Instalația de cogenerare din cadrul IITD va fi finanțată de către viitorul operator.

[27] Conform PNGD 2026-2035, instalațiile de tratare de tipul celor incluse în prezentul proiect contribuie semnificativ la creșterea gradului de reciclare a deșeurilor și la reducerea cantităților eliminate prin depozitare. Cu toate acestea atingerea țintei de limitare a depozitării la maximum 10% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate la nivel național în anul 2035 nu poate fi realizată exclusiv prin infrastructura propusă. În acest context, atingerea integrală a țintei de reducere a depozitării impune dezvoltarea unor soluții de valorificare energetică, care vor fi stabilite în cadrul Strategiei naționale privind valorificarea energetică a deșeurilor, a cărei implementare trebuie să fie finalizată cel târziu în anul 2034.

Termenul de finalizare a IITD este anul 2030. Primul an complet de funcţionare a IITD va fi anul 2031.

Tratarea deşeurilor reciclabile la IITD va începe în anul 2041, odată cu sistarea activităţii staţiei de sortare Bacău.

Amplasamentul noii instalaţii va fi în localitatea Letea Veche.

Măsurile care fac obiectul sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Bacău sunt grupate în 2 categorii în funcție de sursa de finanțare şi anume:

- Grupa 1 **(Proiectul):** Investiții finanțate prin Programului de Dezvoltare Durabilă și Tranziție Justă (PDDTJ) - Prioritatea de Dezvoltare Durabilă PDD – investiții necesare pentru a asigura îndeplinirea prevederilor legale și a obiectivelor proiectului;
- Grupa 2: Investiții finanțate de autoritățile publice locale/operatori/PNRR/alte fonduri- investiții necesare a asigura funcționarea SMID în vederea îndeplinirii prevederilor legale.

Investițiile aferente Grupei 1 **(investiții propuse a fi co-finanțate cu sprijin de la UE prin Prioritatea de Dezvoltare Durabilă PDDTJ)** sunt reprezentate de realizarea **unei instalaţii integrate de tratare a deşeurilor care conţine:**

- **Instalație de tratare mecanică a deșeurilor** formată din:
  - linie de sortare semiautomată flexibilă, care va funcționa alternativ, fără intersectarea fluxurilor, pe fluxuri distincte, pentru tratarea:
    - *deșeurilor reziduale* colectate din întregul județ și a reziduurilor de la sortare și tratare biologică, cu funcționare pentru deșeuri reziduale 5 zile/săptămână, 16 ore/zi ȘI
    - deșeurilor *reciclabile de plastic și metal* colectate separat din zonele 1, 2, 3, 5 cu funcționare pentru plastic/metal 1 zi/săptămână, 16 ore/zi (începând cu anul 2041);
  - Hală comună, compartimentată distinct:
    - pentru dezmembrarea și sortarea *deșeurilor voluminoase* colectate separat în județ. În instalație vor fi sortate cantitățile de deșeuri voluminoase care depășesc capacitatea estimată a CST existente. Din 2041 toate deșeurile voluminoase colectate in județ vor fi tratate la IITD;
    - pentru sortarea *deșeurilor textile* colectate separat din întreg județul;
  - Instalație de producere RDF;
- **Instalație de tratare biologică cu două componente:**
  - **Tratare prin digestie anaerobă** pentru *biodeșeurile colectate separat* care depășesc capacitatea SC Onești Și *fracția organică* rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat și biogaz. Tratarea celor 2 tipuri de deșeuri se va realiza pe fluxuri distincte, fără posibilitatea intersectării acestora;
  - **Tratare aerobă - hală de tratare aerobă** pentru compostarea digestatului provenit din biodeșeuri colectate separat și în zonă delimitată special, pentru stabilizarea digestatului provenit din deșeuri reziduale. Aceasta are rolul de a produce compost și CLO/material stabilizat.

Finalizarea investiţiilor prin PDDTJ este prevăzută pentru finalul anului 2030. Punerea în funcţiune a IITD este prevăzută pentru anul 2031.

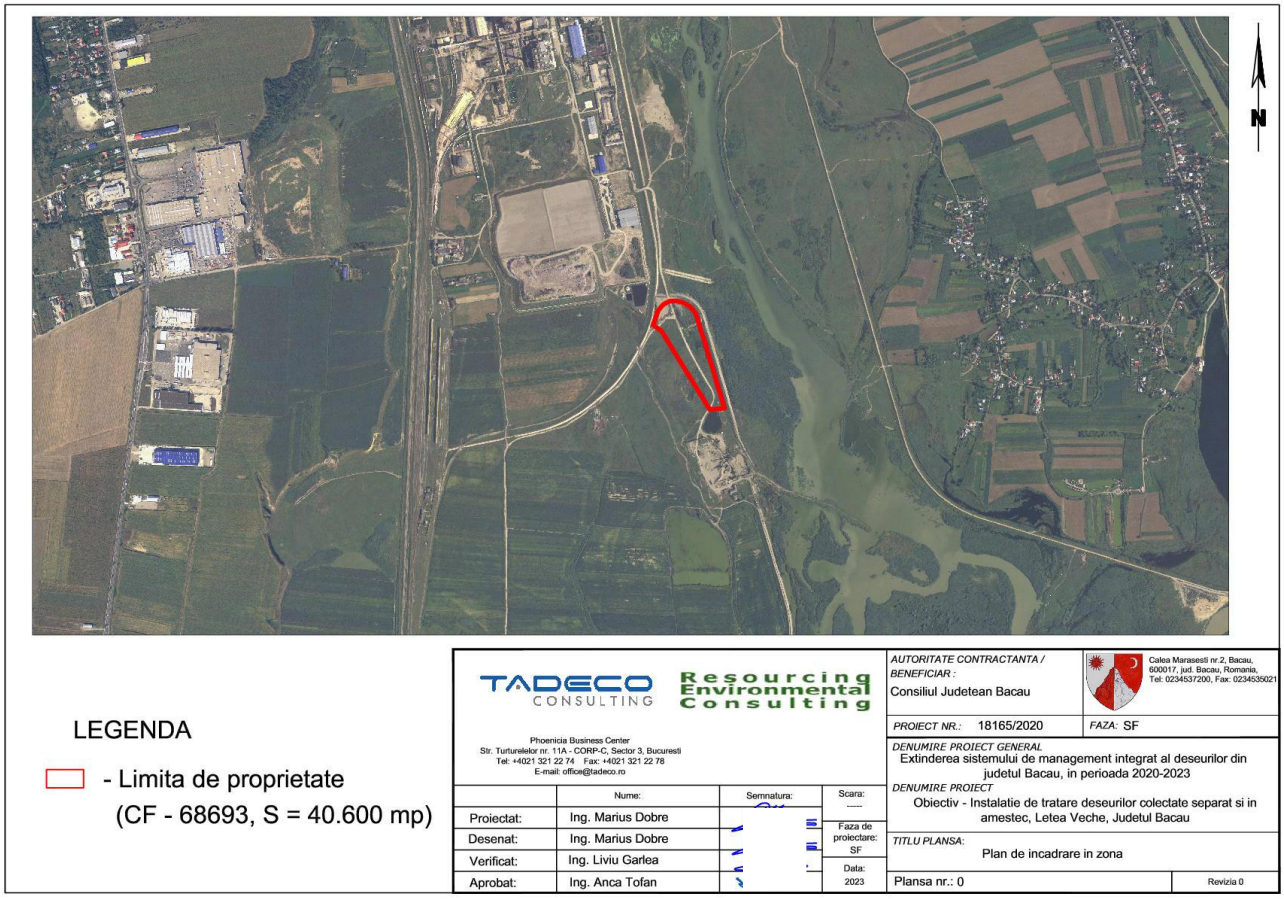
Investițiile aferente Grupei 2 **(investiţii finanţate de autorităţi publice locale/ operatori/PNRR) care NU sunt finanţate din Prioritatea de Dezvoltare Durabilă PDDTJ însă sunt luate în considerare la evaluarea impactului cumulativ** sunt:

- Achiziționarea și asigurarea de echipamente de colectare separată și transport pentru deșeuri reziduale, reciclabile, biodeșeuri, deșeuri textile, deșeuri voluminoase, menajere periculoase (investiții operatori colectare și transport);
- Achiziționarea unei instalații de cogenerare asociată IITD;
- Realizarea a 383 de insule ecologice digitalizate și 10 CAV (finanțare PNRR).

- **Raportul RIM evaluează impactul asupra mediului a investiției**
- **INSTALAŢII INTEGRATE DE TRATARE A DEŞEURILOR (IITD) SI DRUMUL DE ACCES,**
- **amplasată în localitatea Letea Veche inclusiv toate componentele sale.**

- instalația integrata de tratare a deșeurilor (IITD) Letea Veche si drumul de acces care fac obiectul proiectului sunt detaliate în continuare:

Amplasamentul proiectului



Amplasamentul se află la următoarele distanțe fata de obiectivele din vecinătate:

- Zone locuite – in partea de est, casa proprietate particulara, sat Siretul la o distanta aproxim 860 m;
- cai de transport – in partea de vest, cale ferata aparținând de SNCFR, o distanta aproxim 830 m;
- in partea de sud, sud-est, autostrada A7 aparținând de CNAIR, o distanta aproxim 250 m;
- rețele de alimentare cu apa – in partea de nord, rețea de alimentare cu apa destinata Depozitului Ecologic Bacău aparținând de CRAB, in str. Chimiei, la o distanta aproxim 520 m;
- rețele de canalizare – in partea de nord, rețea de canalizare menajere publica, aparținând de CRAB, o distanta aproxim 3,300 m;
- rețele de alimentare cu energie electrica – in partea de nord, rețea de distribuție a energie electrice, aparținând de Delgaz Grid, o distanta aproxim 500 m;
- sit Natura 2000 – in partea de est, situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu, la o distanta aproxim 15 m;
- sit Natura 2000 – in partea de est, situl de importanță comunitară ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși -Bacău -Berești, la o distanta aproxim 15 m;

- raul Bistrita 215 m;
- Depozitul Ecologic Bacău – in partea de nord-est, la o distanta aproxim 40 m;
- Scoli, spitale si zone de agrement - Scoala Ginaziala Octavian Voicu se afla la aproximatic 3900 m.Pista de karting se afla la o distanta de aproximativ 2200 m.Terenul de paintball este situat la aproximativ 640 m.
- Monumente culturale- Distanta fata de Situl arheologic de la Luizi Calugara-Bahna este de aproximativ 3900 m și de aproximativ 7.450 m de Biserica cu hramul "Sf. Împăraţi Constantin şi Elena" de la Bacău;
- Corp de apa – Siret (am Galbeni - av Beresti) LW12-1_B6 - la o distanta aproxim 15 m
- Adâncimea apei subterane freatice (față de suprafața terenului) variaza intre 1.20 m – 1.90 m.

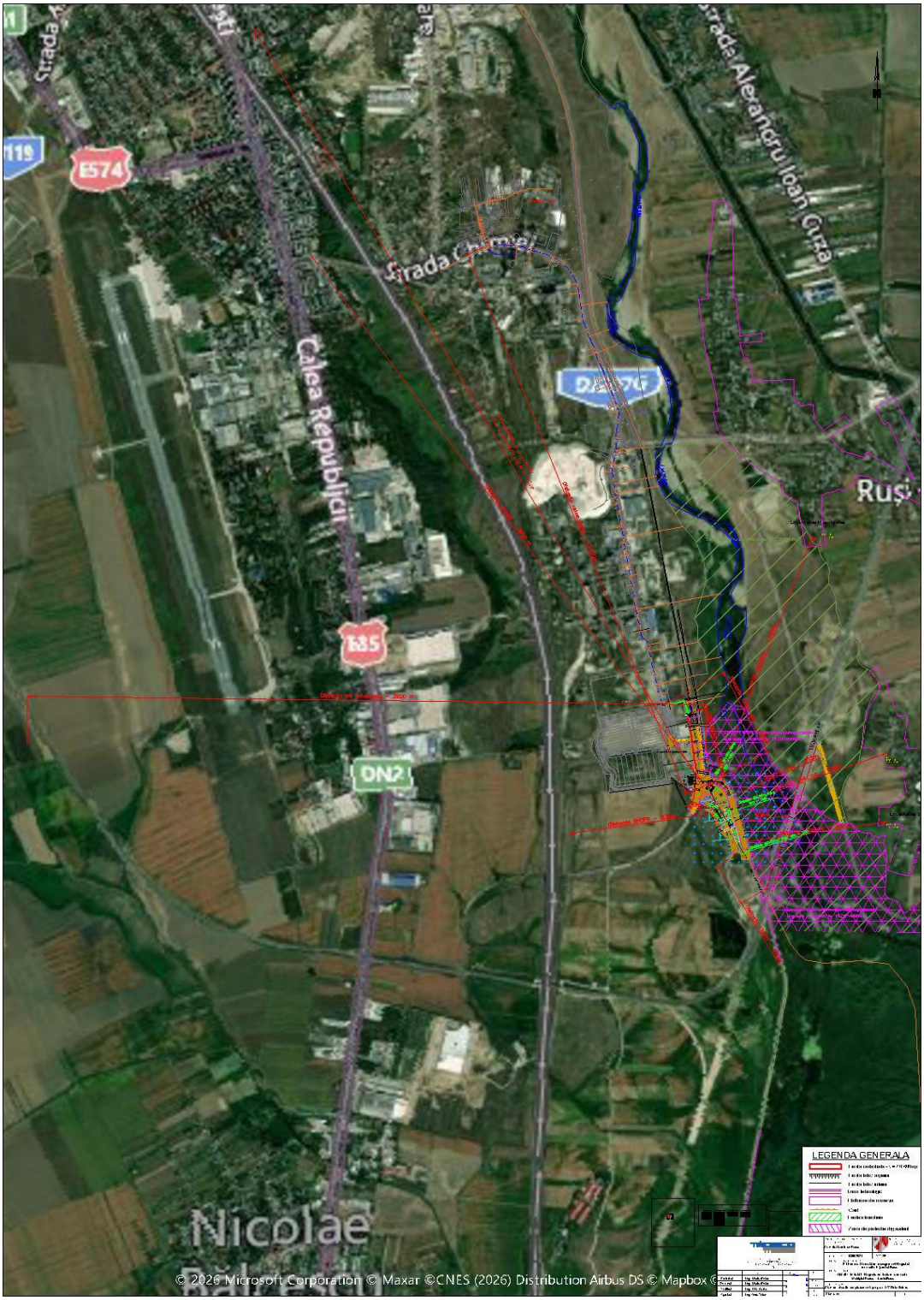


Figura 129 Distanțe fata de obiectivele din vecinătate

Obiectivele ce se vor realiza pe amplasamentul studiat în comuna Letea Veche sunt :

Ansamblu recepție (cabină de recepție + cântar)

Clădire administrativă;

Instalație de tratare mecanică, tip Hală metalică (linie deșeuri colectate separat și în amestec),

în care se vor amplasa cele două linii tehnologice:

linia tehnologica cu funcționare alternativă de tratare mecanică a **deșeurilor reziduale** (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) și a **deșeurilor reciclabile de plastic și metal** colectate separat. Linia va avea o capacitate de 10,4 t/ora (max 52.000 t/an) și va funcționa 5 zile/săptămână, 16 ore/zi pentru deșeuri reziduale și 1 zi/săptămână, 16 ore/zi pentru deșeuri reciclabile de plastic/metal. Sortarea deșeurilor de plastic/metal va începe din anul 2041, până atunci linia va funcționa doar pentru tratarea mecanică a deșeurilor reziduale;

De asemenea, în hala destinată tratării mecanice va fi amplasată **instalația de producere RDF** care va avea o capacitate anuală 27.000 t/an, capacitate orară 5,4 t/h, funcționare 6 zile/ săptămâna, 16 ore/zi;

Hală pretratare biodeșeuri, tip hală metalică supraetajată (instalație digestie anaerobă)

în care se va amplasa instalația de tratare biologică prin digestie anaerobă

În cadrul instalației de tratare biologică prin digestie anaerobă vor fi tratate atât biodeșeurile colectate separat, cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat și biogaz;

Liniile de tratare a deșeurilor biologice sunt gândite a funcționa cu unele componente separat (in hala de pretratare linii separate) si componente interschimbabile (tancurile de digestie, etc). Interschimbabilitatea unor componente este data de modificarea cantităților si tipurilor de deșeuri in anii următori. Fluxurile de deșeuri reziduale nu vor interfera cu cele dedicate biodeşeurilor colectate separate. Astfel biodeșeurile colectate separat nu se vor amesteca in nicio etapa a procesului biologic ori de pretratare mecanica cu fracția organica rezultata din tratarea deșeurilor reziduale întrucât produsul finit are destinații diferite (cel din rezidual va fi depozitat, cel din biodeșeuri va fi compost de calitate A sau B, în acest sens fiind respectate cerințele impuse de Regulamentul UE nr. 2019/1009, respectiv cerințele Legii 181/2020).

Rezervoare fermentare digestat (tampon + fermentare) (instalație digestie anaerobă)

Zonă tratare și presurizare gaz

Zona de stocare gaz și stație de reglare măsură

Rezervoare stocare digestat

Hală metalică compostare digestat

Hala metalică pentru compostare va fi împărțită în două compartimente, complet separate, cu rolul de producere compost din digestat rezultat din biodeșeuri colectate separat și de a stabiliza aerob digestatul din deșeuri reziduale. Într-unul din compartimente se va trata doar digestat rezultat din deșeuri reziduale, în celălalt se va trata doar digestat din biodeșeuri amestecat cu material de structură format din deșeuri verzi din parcuri și grădini. Între cele două compartimente nu va exista legătură. Ambele compartimente sunt prevăzute cu recuperare de lichide, care vor fi reintroduse în proces. Procesul de compostare se va derula într-o hală închisă

Procesul de compostare a digestatului din biodeșeuri colectate separat și deșeuri verzi din parcuri și grădini este proiectat pentru o capacitate de 29.000 tone/an, iar cel de stabilizare a digestatului din deșeuri reziduale la 14.000 tone/an.

Zone platforme manevră auto

Ansamblu Gospodărie de Apă (rezervor apă tampon + incendiu, pompe)

Stație de spălare autovehicule automată

Post de racordare pentru consum şi furnizare energie electrică

Staţie şi rezervor de carburanţi

Capacitatea maxima a rezervorului de carburanți este de max. 30 mc.

Hală tratare deşeuri textile şi dezasamblare deşeuri voluminoase

Este o hală compartimentată distinct în două zone: una în care se vor sorta manual deșeurile textile colectate separat din întreg județul și una dedicată tratării mecanice a deșeurilor voluminoase colectate separat (dezmembrare, separare pe categorii).

Bazine tampon debite pluviale mari

Hală stocare temporară;

In hala de stocare temporara vor si stocate temporar 2 tipuri de deșeuri:

deșeuri reciclabile stocate temporar in compartimentul de reciclabile;

deșeuri reziduale stocate temporar in compartimentul de rezidual.

Hala este de tip bicompartimental, fiecare tip de deșeu va fi stocat temporar într-un compartiment separat, prevăzut cu dotări specifice.

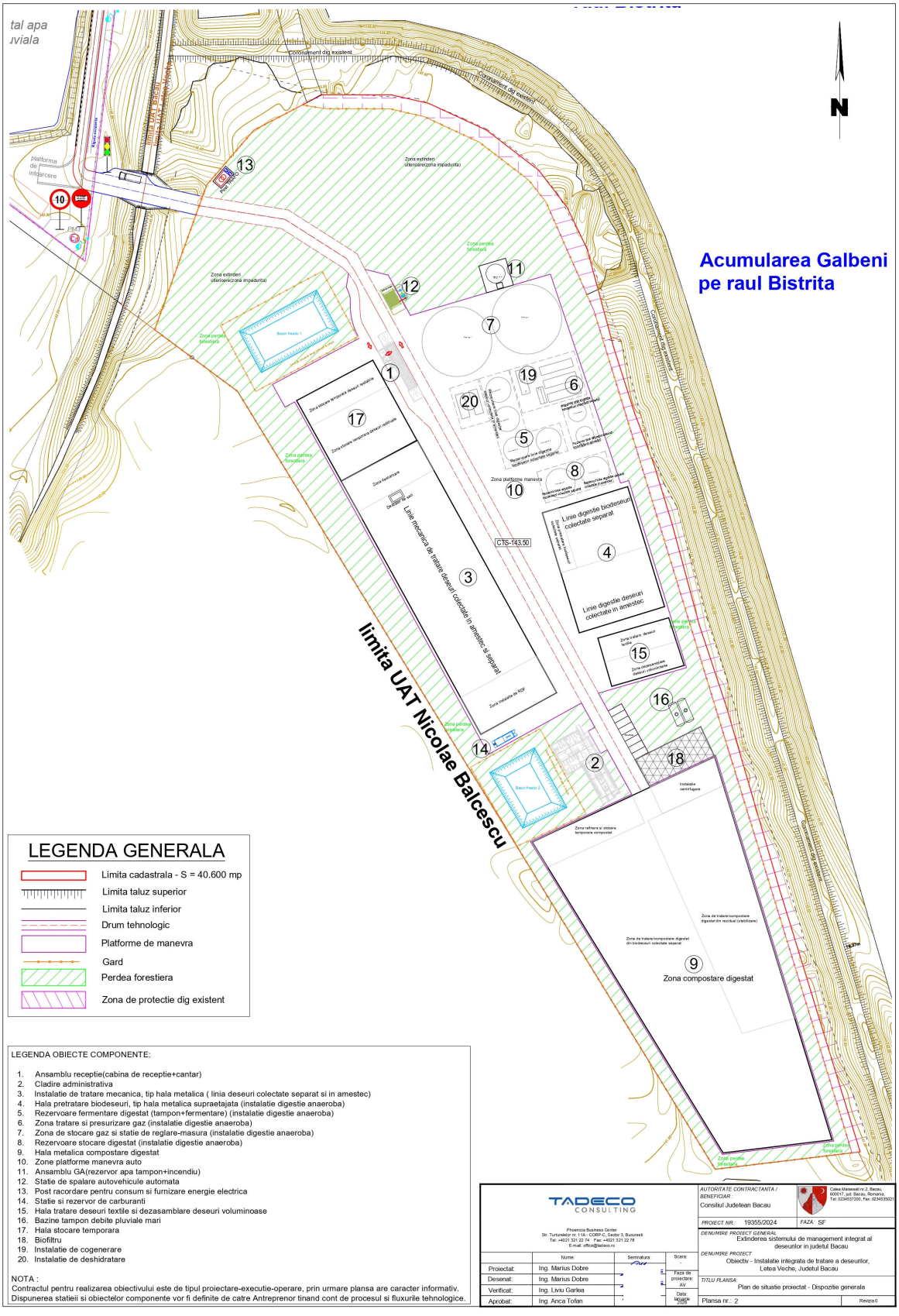
Biofiltrul va fi amplasat in experior şi va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.

Instalaţie de cogenerare

Instalaţie de deshidratare

Construcțiile ce se vor realiza pe amplasamentul Letea Veche și care fac obiectul proiectului sunt reprezentate în figura de mai jos.

Figura 130 Plan de situatie proiectat IITD Letea Veche



Metodologia utilizată pentru evaluarea impactului asupra mediului a implicat următoarele etape:

1) Studiul condițiilor inițiale;
2) Studiul alternativelor de proiect și contribuțiilor la selectarea acestora;

3) Identificarea sensibilității zonelor în care este propus proiectul;

4) Identificarea efectelor proiectului (modificări fizice, emisiile generate, deșeuri);

5) Cuantificarea efectelor (calcule, modelări, estimări);

6) Identificarea formelor de impact – modificări la nivelul componentelor sensibile (ex:, mediul social, etc.);

7) Predicția și cuantificarea formelor de impact identificate;

8) Evaluarea semnificației impacturilor pe baza pragurilor de semnificație stabilite pentru fiecare componentă;

9) Analiza cumulării impacturilor ca urmare a realizării altor proiecte în aceeași zonă;

10) Stabilirea măsurilor de evitare și reducere a impacturilor semnificative;

11) Evaluarea impactului rezidual, estimat după implementarea măsurilor;

12) Stabilirea unui program de monitorizare a impacturilor și a eficienței măsurilor.

Evaluarea alternativelor de proiect s-a bazat pe o analiză multicriterială, ce a inclus criterii de mediu precum distanța față de ariile naturale protejate, suprafețele defrișate, gradul de afectare al localităților (poluare aer și zgomot) etc.

Identificarea efectelor s-a bazat pe analiza modificărilor posibil a fi generate de proiect asupra mediului fizic ca o consecință directă a realizării acestuia.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor;
- Identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Pentru cuantificarea efectelor au fost utilizate:

- informații puse la dispoziție de proiectant (suprafețe afectate, localizare, cantități, etc);
- estimări bazate pe experiența altor proiecte similare sau furnizate în cadrul unor ghiduri de profil.

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte și pe identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul elementelor sensibile (ex: aer, apă, biodiversitate, mediu social, etc.) ca urmare a acestor efecte.

Realizarea predicției impacturilor a implicat analiza mai multor parametri specifici, atât din punct de vedere calitativ, cât și din punct de vedere cantitativ, unde acest lucru a fost posibil. Printre variabilele analizate au fost: etapa proiectului, tipul și natura impactului, potențialul cumulativ al impactului, extinderea spațială, durata, frecvența, probabilitatea și reversibilitatea. În cazul apariției aceleiași forme de impact ca urmare a mai multor efecte, nivelul acestuia a fost analizat o singură dată pentru eliminarea redundanțelor.

Evaluarea semnificației impacturilor s-a bazat pe analiza sensibilității zonelor de implementare a proiectului și a magnitudinii modificărilor propuse de proiect.

Pentru fiecare componentă potențial afectată (ex: apă, aer, sol, geologie, biodiversitate, etc.) au fost stabilite clase de sensibilitate. Similar, modificările propuse de proiect au fost împărțite în clase de magnitudine.

Pe baza analizei sensibilității elementelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărțit în următoarele clase:

- Impact semnificativ (negativ / pozitiv); Impact negativ / pozitiv(benefic) în cazul în care lucrările propuse ar determina o deteriorare / îmbunătățire semnificativă a mediului
- Impact moderat (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar determina o deteriorare / îmbunătățire perceptibilă dar limitată ca intensitate, extindere și/sau durată
-
- Impact redus (negativ / pozitiv); Impact negativ / benefic în cazul în care lucrările propuse ar cauza o deteriorare / îmbunătățire abia perceptibilă a mediului
- Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări în elementele de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil). Nici o schimbare perceptibilă

Analiza potențialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente și/ sau propuse în zonele de implementare a proiectului;

- Analizarea probabilității ca aceste proiecte să contribuie cu efecte adiționale și/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost propuse pentru situațiile unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Pe baza măsurilor stabilite pentru gestionarea impacturilor semnificative sau moderate, a fost analizat nivelul impactului rezidual, nivel estimat a fi rămas ulterior implementării măsurilor de evitare și reducere. Pentru evaluarea impactului rezidual a fost utilizată aceeași matrice, cu aceleași clase de sensibilitate și magnitudine ca în cazul primei evaluări a impacturilor, realizată fără a lua în considerare măsurile de evitare și reducere.

Programul de monitorizare a fost dezvoltat cu scopul evaluării eficienței măsurilor de evitare și reducere a impactului și a asigurării nedepășirii nivelului prognozat al impactului. Acesta a fost realizat ținând cont de măsurile propuse și adaptat pentru a asigura evaluarea eficienței acestora.

Se apreciază ca realizarea Sistemului de management integrat al deșeurilor va avea impact asupra mediului social și economic datorită următoarelor acțiuni previzibile:

- influenta asupra calității vieții;
- influența asupra sănătății populației;
- influența asupra activităților economice existente în zona;

Proiectul propus va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic din zona prin

- Ocuparea forței de munca locale va creste atât în perioada de execuție cat și ulterior, în perioada de exploatare. Se apreciază că pentru faza de exploatare vor fi create peste 80 de noi locuri de muncă.
- Crearea de locuri de munca pentru profesii variate și nivele de pregătire diferite - muncitori necalificați pana la ingineri cu experiență;
- Recalificarea populației tinere fără calificare, în diverse meserii - muncitori calificați în construcții, mecanici, electromecanici, etc;
- Creșterea veniturilor bugetului local datorita atragerii de investitori în zona, datorate realizării infrastructurii;
- Crearea de locuri de muncă colaterale activităților din proiect (valorificare materială, valorificare energetică, mentenanță, servicii etc)

Este posibil ca prin asigurarea acestor locuri de munca, persoanele angajate sa revină, împreuna cu familiile lor, locuitori permanenți ai localităților învecinate obiectivelor din proiect, micșorându-se migrația lor spre alte zone.

Strategia privind SMID Bacău este strâns aliniata și complet în conformitate cu prioritățile strategice regionale și naționale.

Totodată calitatea factorilor de mediu din județul Bacău se va îmbunătăți. Implementarea SMID va conduce la atingerea obiectivelor legale privind colectarea, reciclarea, tratarea înainte de depozitare și reducerea de la depozitare a deșeurilor. În absența proiectului, aceste obiective nu pot fi atinse.

- **Populație umană /Sănătate umană**
  - Amplasamentul se află la distanță de peste 860 m de locuitele din comuna Letea Veche
  - În timpul construcției proiectului, va exista o creștere limitată a prafului și a emisiilor rezultate din lucrări de construcţie. Căile de acces din incintă vor fi curățate prin măturare și/sau spălare cu jet de apă. Autovehiculele vor circula cu viteze reduse, max. 5 km/h, în cadrul amplasamentului.
  - In cadrul proiectului a fost propusă utilizarea unor tehnologii şi utilaje moderne de ultima generație, astfel încât nivelul zgomotului produs in timpul realizării lucrărilor de construcţie să fie cât mai mic.
  - Gazul produs în interiorul digestoarelor este curățat prin intermediul sistemului de desulfurare și apoi este depozitat în 2 baloane etanșe de gaz cu membrană.
  - Hala de compostare va fi închisă Biofiltru va fi amplasat in experior și va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.

- Gazele arse rezultate in urma arderii biogazului sunt evacuate in atmosfera numai după trecerea acestora prin sisteme de filtrare. Instalația de cogenerare va fi achiziționată de către operator de la un producător autorizat pentru astfel de instalații și va fi echipata cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate in procesul de compostare și coșuri evacuare gaze arse. Numărul si înălțimea lor vor fi stabilite de proiectant.
- Principalele surse de zgomot asociate instalației vor fi instalația de producere energie termică (cca 70 dB la distanță de 1 m de motor), evacuarea de la camera de producere energie (cca 80 dB, în lipsa amortizării), pompele de nămol, motoarele sistemelor de amestec, sistemul de ventilație. Aceste echipamente sunt montate în incinte închise, antifonate și vor fi poziționate pe cadre/fundații prevăzute cu amortizoare de vibrații, astfel încât să se asigure o funcționare silențioasă.
- Perdeaua vegetală ce va fi constituită în jurul obiectivului va avea de asemenea un rol de reducere a nivelului de zgomot si a emisiilor de poluanți în aer
- Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului în incinta obiectivului IITD Letea Veche (NOx, pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice
- Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a acestei instalații nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.

Pentru diminuarea disconfortului datorat funcționării utilajelor și mijloacelor de transport in cadrul raportului RIM s-a recomandat ca programul de lucru sa fie în intervalul orar 7 – 17 în perioada de execuție și s-a propus interzicerea desfășurării oricărei activități pe timpul nopții.

În timpul manipulării și tratării deșeurilor organice se pot genera bioaerosoli care pot prezenta un risc pentru sănătatea umană.Comform unui studiu realizat de Cré The Composting and Anaerobic Digestion Association of Ireland s-a concluzionat că, populația și lucrătorii nu sunt în pericol și nu există dovezi clare că populația și angajații instalației de compostare vor fi afectați de bioaerosoli. [28]

Compostarea deșeurilor biodegradabile se realizează în interior, ceea ce reduce potențialul de răspândire a bioaerosolilor.

Totodată. prin proiect, instalația de producere a biogazului prin fermentare anaeroba, va fi dotata cu echipamente care reduc la minim posibil emisiile difuze. Fermentarea are loc in digestoare închise ermetic, unde se asigura mediu anaerob necesar procesului.

Astfel ca toate activitățile de tratare biologică se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice pentru a fi evitate emisiile de poluanți în atmosferă.

Deși mirosurile nu reprezintă un risc direct asupra sănătății umane, poate cauza disconfort care afectează indirect sănătatea umană.

Însă, Instalația IITD este proiectată pentru a minimiza evacuarea mirosurilor din zonele de prelucrare a deșeurilor.

Totodată, în cadrul proiectului se va aplica reducerea la minimum a timpului de staționare a deșeurilor mirositoare. Deșeurile vor fi alimentate continuu in instalația IITD nefiind depozitate pe suprafața amplasamentului și vor fi aplicate proceduri de manipulare si transfer in siguranța a deșeurilor.

Astfel, se va asigura un flux continuu de aprovizionare in funcție de necesar.

La finalizarea lucrărilor de construcție vor fi amenajate spațiile verzi și va fi realizată plantația forestieră cu o latime de min 5 m si o suprafata de cca 4.875 mp cu rol de menținere a eventualelor mirosuri.

- **Zgomot**

Amplasamentul IITD este situat într-o locație îndepărtată și niciun receptor sensibil la zgomot existent sau planificat nu este identificat la minim 860 m de limita amplasamentului. Pentru proiect se realizează un Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației.

[28] https://www.cre.ie/web/publications/

În perioada de execuţiei investiţiilor principala sursă de zgomot şi vibraţii o reprezintă utilizarea echipamentelor de transport specifice lucărilor de construcţii.
Din măsurători, efectuate pentru activităţi similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanţe de 10 – 15 m prezintă valori de: 60 -115 dB(A) – zona de acţiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne,etc) sub limita maximă legală prevăzută de legislatie. Distanța minimă dintre amplasamentul IITD și depozitul conform de deșeuri Bacău este de 40 m, iar față de varianta de ocolire Bacău este de 250 m, astfel, având în vedere zona de acţiune a echipamentelor de transport de 10 – 15 m nu se poate vorbi de un impact cumulat.
În vecinătatea IITD pe varianta de ocolire Bacău sunt montate panouri fonoabsorbante, iar operaționalizarea IITD va conduce la reducerea cantității de deșeuri depozitate. Vor fi montate panouri fonoabsorbante pe limita de est a amplasamentului. Panourile vor avea înălțimea de 3 m și vor fi montate pe o lungime de 500 m.
În perioada de operare a IITD va fi inregistrat un nivel de zgomot, dar impactul este unul local şi prin urmare nu se poate vorbi de un impact cumulat.
Prin urmare, nu sunt anticipate impacturi negative ale zgomotului de pe amplasamentul IITD asupra receptorilor sensibili la zgomot atât în timpul fazelor de construcție, cât și în cele de exploatare.

Prin Notificarea de asistență de specialitate de sănătate publică a conformității nr. 190/22.06.2026, emisă în baza Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății populației nr. 1150R/08.06.2026, Direcția de Sănătate Publică Județeană Bacău și-a exprimat acordul pentru amplasamentul propus al Instalației Integrate de Tratare a Deșeurilor (IITD) Letea Veche, concluzionând că, în condițiile respectării documentației și a măsurilor recomandate, activitățile desfășurate în cadrul obiectivului nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Etapa de construcţie a proiectului

În perioada construcției obiectivelor IITD Letea Veche, sursele generatoare de zgomot vor fi constituite din vehiculele de transport, utilajele și procesele specifice activităților de șantier. Zgomotul care provine de la camioane și alte vehicule grele și mecanizare în timpul construcției devine neglijabil la o distanță de 100 m de fiecare parte a traseului de mișcare și de lucru, astfel încât să nu fie subiect de observație separată din punct de vedere al unui impact negativ. Nivelul de zgomot și de vibrații din timpul etapei de construcție nu va afecta populația sau lucrătorii și nu va avea un impact semnificativ asupra mediului. Nivelul de zgomot va fi unul specific activităților de șantier. Nu se vor desfășura procese speciale iar activitatea se va derula în timpul zilei.

Etapa de operare a proiectului

În etapa de exploatare, sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de:

- Traficul auto din incinta IITD și pe drumul de acces;
- Elementele componente ale instalațiilor și procesele tehnologice.

Principalele surse de zgomot asociate instalației vor fi instalația de producere energie (cca 70 dB la distanță de 1 m de motor), evacuarea de la camera de producere energie (cca 80 dB, în lipsa amortizării), pompele de nămol, motoarele sistemelor de amestec, sistemul de ventilație. Aceste echipamente sunt montate în incinte închise, antifonate și vor fi poziționate pe cadre/fundații prevăzute cu amortizoare de vibrații, astfel încât să se asigure o funcționare silențioasă. Perdeaua vegetală ce va fi constituită în jurul obiectivului va avea de asemenea un rol de reducere a nivelului de zgomot

Se apreciaza ca nivelele de zgomot din activitatea IITD (Letea Veche) nu va genera disconfort la limita amplasamentului și se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/2017.

Este foarte putin probabil ca undele seismice generate de traficului rutier sa provoace fisuri sau deteriorări structurale clădirilor din imediata vecinătate a drumului. Pentru clădirile îndepărtate, șansele ca acestea sa fie afectate scad odată cu creșterea distantei fata de drum.
Undele seismice(vibrațiile) generate de deplasarea vehiculelor, care se amortizează rapid datorita factorului de atenuare al solului, datorită proprietăților elastice ale solului, nu vor afecta structurile din vecinătate

Măsuri de evitare şi reducere a impactului asupra sănătăţii umane
Pentru reducerea impactului asupra sănătății umane la faza de preconstrucție vor fi aplicate următoarele măsuri:

- Elaborarea unui Plan de gestionare a disconfortului olfactiv la faza de proiect tehnic

- Dimensionarea incintelor astfel încât sa fie posibila asigurarea accesului pentru a reduce zgomotul produs de motoare (vehiculele de transport nu vor staționa în așteptare în exteriorul amplasamentului);
- Elaborarea si implementarea unui plan de management de mediu
- Se vor lua, acolo unde este cazul, măsuri constructive adecvate de atenuare a surselor de zgomot și vibrații

Pentru reducerea impactului asupra sănătății umane pe perioada de execuție vor fi aplicate următoarele măsuri:

- Elaborarea si implementarea unui Plan de gestionare a disconfortului olfactiv și asigurarea de sisteme proprii de monitorizare a disconfortului olfactiv
- reducerea limitei de viteză și controlarea accesului în zonă;
- realizarea unei perdele de vegetație perimetrala instalației de tratare a deșeurilor; - În jurul instalației de IITD Letea Veche se vor planta specii de arbori cu scop de retentie CO_2 și anume: Teii - Tilia cordata, T. tomentosa si T. platyphyllos, Cerul - Quercus cerris, specie inrudita cu stejarul, Quercus cerris, speciile din genul Acer – Acer platanoides (arţar), paltin (Acer pseudoplatanus), Fraxinus – frasinul comun (Fraxinus excelsior), frasinul de camp (Fraxinus angustifolia), Speciile de plop – plopul alb (Populus alba), negru (Populus nigra) iar plantarea copacilor se va realiza cu aprobarea Agenției pentru Protecția Mediului Bacău.
- este necesara împrejmuirea zonei de procesare pentru a nu permite accesul accidental al persoanelor neautorizate. Împrejmuirea se va realiza pe limita cadastrala sau pe o limita data de lățimea minima a perdelei de protecție fata de construcțiile proiectate, care sa asigure realizarea unei perdele forestiere cu lățimea de minim 5 m.
- Transportul materiilor prime și a produselor finite se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației
- Transportul deșeurilor ți a materialelor de construcții se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației
- Pentru diminuarea disconfortului datorat funcționării utilajelor și mijloacelor de transport se recomandă ca programul de lucru sa fie în intervalul orar 7 – 17 în perioada de execuție
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor
- Antreprenorul/titularul autorizatiei de construire va elabora un plan de gestionare a deșeurilor din activități de construire și desființare în conformitate cu OUG nr. 92/2021.

Pentru reducerea impactului asupra sănătății umane pe perioada de operare vor fi aplicate următoarele măsuri:

- Actualizarea si implementarea Planului de gestionare a disconfortului olfactiv și asigurarea de sisteme proprii de monitorizare a disconfortului olfactiv
- Implementarea un sistem de management de mediu adaptat la dimensiunea și complexitatea instalației
- Operatorul va implementa un sistem de management de mediu adaptat la dimensiunea și complexitatea instalației IITD
- se va reduce la minimum timpul de staționare a deșeurilor mirositoare;
- asigurarea de către administrația publica a unei stări corespunzătoare infrastructurii rutiere va conduce la o mai bună utilizare a amplasamentului
- reducerea limitei de viteză și controlarea accesului în zonă;
- asigurarea de măsuri şi dotări speciale pentru izolarea şi protecția fonică a surselor generatoare de zgomot şi vibraţii, astfel încât să nu conducă, prin funcţionarea lor, la depășirea nivelurilor limită a zgomotului ambiental.
- Montarea de biofiltre care să ajută la eliminarea mirosului produs.
- Montarea de panouri fonoabsorbante cu înălțimea de 3m pe o lungime de 500 m a laturii de est a amplasamentului.
- Funcționarea la parametrii optimi proiectați a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor si zgomotului care ar putea afecta factorul uman
- Transportul materiilor prime și a produselor finite se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor
- Măsurile minime pe care operatorul IITD le va lua pentru atenuarea emisiilor de zgomot și vibrații vor presupune tehnici precum următoarele:
  - inspectarea și întreținerea echipamentelor;
  - închiderea ușilor și a ferestrelor din zonele închise, dacă este posibil;
  - utilizarea echipamentelor de către lucrători cu experiență;
  - evitarea activităților generatoare de zgomot și vibrații în timpul nopții;

- dispoziții privind controlul zgomotului și vibrațiilor în cursul activităților de întreținere, transport, manipulare și tratare.

- Pentru îmbunătățirea performantei generale de mediu, operatorul IITD va utiliza tehnicile indicate mai jos:
  - Instituirea si punerea in aplicare a unor proceduri de caracterizare si pre-acceptare a deșeurilor care au scopul de a asigura adecvarea tehnica (si juridica) a operațiilor de tratare a unui anumit deșeu înainte ca acesta sa ajungă la instalație. Pot presupune prelevarea de probe si caracterizarea deșeurilor pentru a putea obține suficiente informații privind compoziția acestuia
  - Instituirea si punerea in aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor care sa confirme caracteristicile deșeurilor care au fost identificate in etapa de pre- acceptare. Aceste proceduri au scopul de a confirma caracteristicile deșeului care au fost identificate in etapa de pre-acceptare
  - Instituirea si punerea in aplicare a unui sistem de urmărire si a unui inventar al deșeurilor- au scopul de a urmării locul si cantitatea deșeurilor aflate in instalație. Acestea conțin toate informațiile generate in cursul procedurii de preacceptare
  - Instituirea si punerea in aplicare a unui sistem de management al calității deșeurilor rezultate- care sa asigure conformarea acestora cu așteptările utilizând standardele EN existente.
  - Asigurarea trierii deșeurilor-Deșeurile se păstrează separat, in funcție de proprietățile lor, pentru a ușura depozitarea si tratarea si a le face mai putin periculoase pentru mediu. Trierea deșeurilor se bazează pe separarea fizica a deșeurilor si pe proceduri care identifica momentul si locul depozitarii acestora.
  - Înainte de amestecarea pentru tratare, deșeurile sunt analizate intern in scopul asigurării compatibilității lor si eliminării oricăror evenimente nedorite.
  - Sortarea deșeurilor solide intrate se face prin separarea manuala vizual a obiectelor, materialelor nedorite.

- **Manipularea deșeurilor**

- Vor fi aplicate proceduri de manipulare si transfer in siguranța a deșeurilor la locul corespunzător de tratare astfel:
  - manipularea si transferul deșeurilor se face cu personal competent
  - manipularea si transferul deșeurilor sunt documentate in mod corespunzător, validate înainte de executare si verificate după executare
  - se iau masuri pentru a prevenii, detecta si diminua scurgerile
  - se iau masuri de precauție la realizarea si conceperea operațiilor de amestecare sau combinare a deșeurilor.

Măsuri în vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot şi a vibraţiilor:

- Având în vedere că instalațiile sunt moderne, acestea dispun din construcție de sisteme de amortizare a zgomotului.
- Personalul de pe amplasament va utiliza echipament de protecție.
- Pentru ca nivelul de zgomot să fie cât mai mic, de activitatea desfășurată în cadrul obiectivului se vor folosi utilaje şi mijloace de transport de ultimă generație.
- Operatorii care vor lucra în spațiile în care sunt prezente utilaje generatoare de zgomot vor purta echipament individual de protecţie (antifoane).
- Pentru ca nivelul vibraţiilor să se situeze sub limita admisă de legislația în vigoare este necesar ca utilajele dinamice să aibă trepidații cât mai mici, să fie bine centrate.
- Pentru reducerea vibraţiilor este necesară aplicarea următoarelor soluții: - limitarea propagării vibrațiilor; - limitarea timpului de expunere; - utilizarea mijloacelor individuale de protecţie
- operarea echipamentelor și instalațiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului.
- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporți elastici;
- reducerea la un nivel cât mai scăzut posibil a operațiunilor cu nivel de zgomot ridicat în timpul nopții.
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului în scopul aplicării de măsuri corective privitoare la poluarea sonoră excesivă.
- pentru diminuarea nivelului zgomotului şi încadrarea in limitele legale in vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante mobile in perioada execuției lucrărilor

Aplicarea unor măsuri suplimentare poate fi luată în calcul, în funcție de evoluția urbanistică a zonei și de funcțiunile care se vor dezvolta în vecinătate.

Conform adresei Direcției de Sănătate Publică Bacău a fost revizuit Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție „EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR IN JUDEȚUL BACĂU. OBIECTIV INSTALAȚIE INTEGRATĂ DE TRATARE A DEȘEURILOR, LETEA VECHE, JUDEȚUL BACĂU, situat în Comuna Letea Veche, Județ Bacău, prin care s-au stabilit măsuri de diminuare a impactului asupra tuturor factorilor de mediu:

- titularul activității se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să fie realizate în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului;
- titularul activității își va planifica activitățile din care rezultă mirosuri, dezagreabile persistente, sesizabile olfactive ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnorat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari;
- titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător;
- pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare/neutralizare a mirosurilor, in cazul sesizărilor din partea populației învecinate;
- întreținerea corespunzătoare a suprafețelor active betonate și a rețelelor de canalizare, protejarea solului de pierderile de produse toxice și de activitatea neglijentă a omului;
- operarea echipamentelor și instalațiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului;
- se vor lua, acolo unde este cazul, măsuri constructive adecvate de atenuare a surselor de zgomot; operatorii care vor lucra în spațiile în care sunt prezente utilaje generatoare de zgomot vor purta echipament individual de protecție (antifoane);
- pentru ca nivelul vibrațiilor să se situeze sub limita admisă de legislația în vigoare este necesar ca utilajele dinamice să aibă trepidații cât mai mici, să fie bine centrate;
- funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08;
- se recomanda ca zona de locuințe sa nu se mai extindă spre zona amplasamentului; daca se vor emite ale noi certificate de urbanism in zona, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP Bacău va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății;
- valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă “Aer din zonele protejate”;
- împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului studiat, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.
- dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

- **Apă**

Nu ar trebui să existe un impact negativ asupra apelor de suprafață și subterane. Nu se vor produce ape uzate tehnologice.

Impactul proiectului asupra apelor de suprafaţă şi freatice, în toate etapele acestuia, se va manifesta doar prin eventuale contaminări punctuale, care ar putea să apară accidental.

Poluarea s-ar datora antrenării de materiale de construcție, produse petroliere ori deșeuri, prin scurgerea apei din precipitaţii din șantier, și/sau stocării inadecvate de materiale de construcție, substanțe periculoase, combustibili și deșeuri.

Apa nu va fi afectată semnificativ de proiect deoarece:

- Amplasamentul Instalației IITD va fi în întregime betonat
- Corpurile de apă de suprafață din zona proiectului au stare ecologică și chimică bună. Corpul de apă subterană din zonă ROSI03 Lunca şi terasele râului Siret şi a afluenţilor săi are stare cantitativă și chimică bună.

- Corpul de apă subterană ROSI03 Lunca şi terasele râului Siret şi a afluenţilor săi aferent ABA Siret nu a fost identificat ca fiind la risc de neatingere a obiectivelor de mediu.
- Din procesele tehnologice de tratare mecanică și biologică nu rezultă ape uzate. Impactul posibil asupra calității apei este foarte limitat deoarece sistemul apelor uzate este un sistem închis. Excesul de apă provenit de la deshidratarea digestatului va fi reinjectat în procesele de pretratare a biodeșeurilor.
- apele potențial poluate care provin de pe suprafetele platformei de manevra, drumuri interne, din zona centrala sunt preluate de un sistem de canalizare pluvial si tratate cu ajutorul unor separator de hidrocarburi anterior evacuarii. Separatorul de hidrocarburi este de tipul separator de hidrocarburi cu filtru coalescent si by-pass si are Q aproximativ de 60l/s

Măsuri de evitare şi reducere a impactului asupra apei

Pentru evitarea poluărilor accidentale și diminuarea impactului asupra factorului de mediu apa în **perioada de construire**, se vor lua următoarele măsuri:

- împrejmuirea incintelor încă din faza incipientă de construcție;
- optimizarea traseului utilajelor care transportă material excavat sau materiale de construcție;
- verificarea periodică și menținerea într-o stare tehnică corespunzătoare a tuturor utilajelor;
- respectarea normelor specifice de protecția muncii și protecția mediului la lucrările ce se execută;
- organizarea adecvată a șantierului în ceea ce privește dotările;

În **perioada de exploatare** masurile pentru protecția apelor sunt:

- betonarea platformelor de acces și a platformelor tehnologice;
- colectarea apelor uzate menajere și pluviale printr-o rețea de canalizare în sistem închis și evacuarea către stații de epurare;
- se va optimiza utilizarea apei pentru spălare (de exemplu, curățare uscată în locul spălării cu furtunul, utilizarea controlului pornirii pe toate echipamentele de spălare);
- deșeurile se vor depozita și trata în zone acoperite pentru a preveni contactul cu apele pluviale;
- se iau masuri pentru a prevenii, detecta si diminua scurgerile;
- colectarea prin canalizare a tuturor apelor uzate produse, pentru evitarea infiltrării lor în pânza freatica;
- colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare ale corpului administrativ și a celorlalte clădiri racordarea la conducta de canalizare existentă;

- **Biodiversitate**

In timpul realizării lucrărilor necesare pentru construcţia IITD

Realizarea lucrărilor necesare pentru construcția IITD poate produce impact asupra biodiversităţii ca urmare a decopertării covorului vegetal, a săpării fundațiilor, a manevrării materialelor de construcţie şi din cauza zgomotului produs de utilajele folosite.

Deoarece in amplasamentul proiectului nu a fost identificat habitatul 92A0 pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu şi nici alte specii de floră de interes conservativ, **impactul asupra florei va fi nesemnificativ. Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea sau afectarea unor habitate de interes comunitar.** Proiectul va fi realizat integral în afara ariilor naturale protejate, la minim 15 m de limita acestora.

Spaţiile prevăzute in proiect a fi ocupate permanent / temporar de lucrări vor fi strict delimitate in teren, iar cele afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor cu solul fertil decopertat iniţial. După incheierea lucrărilor, nu vor exista suprafeţe construite in afara celor prevăzute prin proiect.

Amplasamentul proiectului este ocupat de zone cu vegetaţie spontană (87.2 Ruderal communities), in care nu există specii protejate de floră.

De asemenea, **impactul asupra faunei va fi nesemnificativ** şi se va manifesta in general prin îndepărtarea temporară a exemplarelor care folosesc ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire ca urmare a nivelului zgomotelor şi a vibraţiilor şi a prezenţei lucrătorilor şi a utiajelor. Deoarece suprafaţa ocupată

de proiect reprezintă un procent foarte mic din suprafaţa analizată, astfel incât nu se va reduce semnificativ arealul de hrănire, iar in vecinătatea amplasamentului există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire, impactul nu va fi semnificativ. Amplasamentul proiectului nu reprezintă areal de reproducere pentru speciile observate. După finalizarea lucrărilor de construcţie, zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului vor fi repopulate in mod natural.

Impactul realizării lucrărilor necesare pentru construcția IITD se va manifesta numai temporar, perioada de execuţie a lucrărilor are o durată limitată şi pentru diminuarea / eliminarea impactului asupra mediului au fost impuse măsuri stricte de protecţie a mediului (prezentate in cadrul capitolului 8 al studiului de evaluare adecvată).

Cea mai mare parte a efectelor asupra biodiversităţii sunt temporare şi reversibile, manifestându-se doar in perioada executării lucrărilor de construcţie. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea iniţială, cu excepţia suprafeţelor ocupate permanent de noua infrastructură (impact rezidual). Doarece noile suprafeţe care vor fi ocupate permanent nu sunt amplasate in cadrul unor arii naturale protejate, impactul rezidual este nesemnificativ.

Impactul direct al implementării proiectului constă in afectarea definitivă sau temporară a unor suprafeţe de teren prin efectuarea lucrărilor de decopertare, respectiv recopertare. Va fi ocupată permanent o suprafaţă de 40.600 m^2, dar aceasta este amplasată in afara ariilor naturale protejate. La nivelul acestei suprafețe nu se regăsesc habitate protejate sau exemplare protejate de floră, iar speciile de faună au mobilitate mare şi se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate, astfel încât impactul direct al construcției și exploatării IITD va fi nesemnificativ.

Impactul direct se va manifesta numai in amplasamentul proiectului, nu va fi afectat habitatul pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece strict pe amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia nu există habitatul 92A0. Habitatul 92A0 a fost identificat la aproximativ 2.000 m de amplasamentul proiectului. Situl de importanță comunitară ROSCI0351 Culmea Cucuieți este localizat la circa 4.350 m de amplasamentulproiectului, prin urmare implementarea proiectului nu va genera nicio formă de impact asupra speciilor și habitatelor de la nivelul acestei arii.

Impactul indirect asupra biodiversităţii se va manifesta in special prin deranjarea temporară a speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire, deranjare ca urmare a nivelului zgomotelor şi vibraţiilor. Deoarece amplasamentul nu este folosit ca areal de reproducere, impactul nu va fi semnificativ. Asupra arealelor de reproducere existente in vecinătatea amplasamentului nu va fi inregistrată nicio formă de impact (datorită distanței mari până la aceste zone).

Impactul indirect asupra speciilor de faună se înregistrează in special in perioada de realizare a lucrărilor de construcţii (a căror durată maximă este de 36 luni). Speciile de faună deranjate de nivelul zgomotului şi al vibraţiilor din amplasamentul fronturilor de lucru se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului (in zone in care nu se lucrează), astfel incât nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra biodiversităţii.

Nivelul zgomotelor şi vibraţiilor poate avea un impact indirect şi temporar asupra nevertebratelor identificate in zona analizată, dar şi această formă de impact se manifestă punctual la nivelul fiecărui front de lucru şi numai in perioada realizării lucrărilor de construcţie (a căror durată maximă este de 36 luni) şi este reversibil, astfel incât nu va conduce la destabilizarea populaţiilor de nevertebrate identificate in amplasamentul proiectului sau in vecinătatea acestuia.

Nivelul zgomotelor înregistrate in mediul acvatic in perioada realizării lucrărilor de construcţie nu va fi mult superior celui inregistrat in prezent şi nu va avea impact semnificativ asupra speciilor acvatice.

Impactul indirect asupra biodiversităţii se mai poate produce şi ca urmare a:

- emisiilor de poluanţi generate de deplasarea maşinilor grele care transportă materialele de construcţie in cadrul fronturilor de lucru şi deşeurile in afara amplasamentului proiectului;
- emisiilor de poluanţi generate de activitatea utilajelor de construcţie in cadrul fronturilor de lucru (buldozere, încărcătoare, compactoare, repartizoare etc);

- emisiilor de poluanţi generate de manevrarea materialelor de construcţie şi a utilajelor in cadrul organizării de şantier (încărcarea / descărcarea materialelor de construcţie, alimentarea cu carburant a utilajelor);

Principalii poluanţi prezenţi în aer în cadrul zonelor de lucru (şantier, căi de acces, organizările de şantier) sunt particulele de praf. In cantităţi mult mai mici pot fi prezenţi şi compuşi precum: NO_x, SO_2 şi CO.

Deoarece aceste particule se pot depune pe limbul foliar, pot conduce in timp la scăderea productivităţii biologice şi pot afecta procesele fiziologice ale plantelor (fotosinteza şi respiraţia).

Deoarece pentru realizarea lucrărilor necesare pentru realizarea IITD vor fi utilizate echipamente şi tehnologii moderne, nivelul emisiilor va fi foarte redus, astfel incât nu va fi afectată semnificativ vegetaţia din zona analizată. De asemenea, datorită concentraţiei scăzute a poluanţilor nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra exemplarelor de faună identificate in amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia.

Deoarece acest tip de poluare se va manifesta numai o perioadă limitată de timp, **impactul negativ asupra biodiversităţii este limitat.**

Impactul imediat (pe termen scurt) se manifestă numai in timpul realizării lucrărilor de construcţie, prin disturbarea in cadrul zonelor ce implică decopertări şi recopertări şi prin depuneri de praf (pulberi sedimentabile) pe aparatul foliar al plantelor. Această formă de impact va inceta la finalizarea lucrărilor de construcţie (după refacerea terenurilor afectate temporar de lucrări). In primele două sezoane de vegetaţie după finalizarea lucrărilor, suprafeţele afectate temporar de lucrări se vor reface in mod natural, astfel încât impactul rezidual asupra biodiversităţii se va limita la ocuparea permanentă a unor suprafeţe de teren, dar având in vedere că aceasta reprezintă un procent foarte mic din zona analizată și ca vor fi in afara ariilor naturale protejate, impactul rezidual este redus.

Construcția și exploatarea IITD nu va avea un **impact pe termen mediu şi lung** asupra mediului (cu excepţia ocupării permanente a unor suprafeţe de teren).

Atât in perioada de realizare a lucrărilor de construcţie, cât şi in perioada de exploatare a IITD nu vor exista **efecte secundare negative semnificative.**

Efectele temporare asupra ecosistemelor terestre se manifestă prin ocuparea temporară a unor suprafeţe de teren (decopertarea şi recopertarea lor pentru realizarea organizării de şantier, a terasamentelor și a fundațiilor) şi prin îndepărtarea temporară a speciilor de faună ce utilizează amplasamentul pentru hrănire, către zonele invecinate pe perioada desfăşurării lucrărilor de construcţie. Deoarece spaţiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcţie, iar exemplarele de faună vor reveni in zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, efectele temporare nu sunt semnificative.

Efectul temporar asupra corpurilor de apă

Realizarea lucrărilor necesare pentru construcția IITD nu va avea impact semnificativ asupra corpurilor de apă deoarece lucrările vor fi realizate la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița, vor fi folosite utilaje şi tehnologii moderne de lucru. In perioada realizării lucrărilor de construcţie nu se va modifica regimul de curgere al râurilor, adâncimea şi turbiditatea apei, concentraţia oxigenului dizolvat. În cadrul proiectului nu au fost prevăzute lucrări în zona corpurilor de apă. Nu va fi prelevată apă din corpurile de apă de la nivelul ariilor naturale protejate și nici nu vor fi deversate ape uzate în aceste corpuri de apă.

În aval de amplasamentul IITD există o baltă care e folosită de localnici pentru pescuit.

Materialele de construcţie şi deşeurile vor fi depozitate in spaţii special amenajate in cadrul organizării de şantier, la distanţă de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret astfel încât să nu existe pericolul pătrunderii lor in apă.

Deoarece vor fi adoptate tehnici moderne de construcţie, iar deşeurile vor fi depozitate in spaţii special amenajate, in cadrul organizării de şantier, la distanţă mare de corpurile de apă de suprafaţă, construcția și exploatarea IITD **nu va avea impact asupra corpurilor de apă de suprafaţă şi a speciilor acvatice care le populează.**

Apele menajere generate în amplasamentul IITD sunt evacuate in sistemul public de canalizare, prin realizare unui racord la rețeaua de canalizare aflată pe strada Ciprian Porumbescu, situată la circa 4,3 km. Distanța de la conducta de canalizare propusă și limitele ariilor naturale protejate este de circa 38 m. Conducta va fi realizată în ampriza străzilor și a drumurilor existente și nu va conduce la generarea unui impact suplimentar asupra ariilor naturale protejate.

Impactul permanent asupra biodiversităţii constă in ocuparea permanentă a unor suprafeţe, dar deoarece aceste suprafeţe nu sunt incluse in arii protejate şi nu sunt ocupate de habitate sau de specii protejate, **impactul asupra biodiversităţii nu este semnificativ.**

Deoarece construcția și exploatarea IITD nu presupune afectarea semnificativă a factorilor de mediu, iar in zona analizată se desfăşoară și alte tipuri de activităţi, precum cele agricole, managementul deșeurilor (în cadrul depozitului conform de deșeuri Bacău), transport (pe varianta de ocolire Bacău si pe tronsoanele de autostrada Focsani Bacau si Bacau Pascani), **impactul sinergic asupra biodiversităţii va fi redus** dacă se vor adopta măsurile de reducere a impactului prevăzute în cadrul studiului de evaluare adecvată.

De asemenea, construcția şi exploatarea IITD **nu va avea impact semnificativ asupra vecinătăţilor** (definite ca zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, până la o distanţă de 500 m). Impactul se manifestă numai in amplasamentul proiectului datorită specificului investiţiei ce implică numai lucrări locale.

In timpul realizării lucrărilor de construcţie, **efectul zgomotului asupra biodiversităţii** se rezumă la efectul asupra faunei. Zgomotul este generat in principal de funcţionarea utilajelor necesare realizării lucrărilor de construcţie, dar şi a celorlalte activităţi din cadrul lucrărilor de construcţie.

In cadrul fronturilor de lucru nivelul zomotului poate atinge 117 dB in cazul folosirii excavatoarelor, dar la aproximativ 100 m de aceste fronturi de lucru, nivelul zgomotului atinge valori de 45 dB. In conformitate cu SR 10009/2017, valorile maxim admise ale nivelul de zgomot sunt: 65 dB(A) la limita incintei şi 50 dB(A) la limita receptorilor protejaţi. Astfel incât emisiile de zgomot nu vor afecta suprafeţele din vecinătatea amplasamentului. Vor fi folosite panouri fonoabsorbante mobile pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate.

Prezenţa utilajelor şi a personalului constructorului şi nivelul crescut al zgomotului determină îndepărtarea temporară a exemplarelor de faună care utilizau ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire. Aceste exemplare se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, in zone in care nu se lucrează, astfel incât nu va fi inregistrat un impact semnificativ asupra biodiversităţii.

Nivelul zgomotului nu va determina modificări semnificative in comportamentul exemplarelor care folosesc ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire, deoarece acestea se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului.

O altă sursă de zgomot este reprezentată de transportul materialelor de constructii. De asemenea, transportul materialelor, alături de lucrările de decopertare / recopertare pot constitui surse de poluare cu praf a aerului atmosferic. Prezenţa pulberilor sedimentabile in aerul atmosferic poate avea efecte asupra speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire şi a speciilor de floră din amplasamentul lucrărilor şi din vecinătatea drumurilor de exploatare. Impactul se va manifesta numai in perioada realizării lucrărilor de construcţie (a căror durată maximă este de 36 luni), dar impactul se va manifesta numai la nivelul amplasamentului şi in vecinătatea drumurilor de exploatare / de acces in amplasamentul lucrărilor.

Pentru a nu afecta speciile de păsări, vor fi folosite panouri fonoabsorbante mobile pentru lucrările de construcţie din imediata vecinătate a ariilor protejate.

Transportul materialelor de construcţie nu va contribui la creşterea semnificativă a traficului pe drumurile existente in vecinătatea amplasamentului proiectului, astfel încât **efectele asupra speciilor de floră din vecinătatea drumurilor existente sunt nesemnificative, similare situaţiei actuale.**

Impactul rezidual asupra biodiversităţii constă in ocuparea definitivă a unor suprafeţe de teren. Suprafaţa totală ocupată permanent este de 40.600 m^2. Aceasta este amplasată integral în afara ariilor naturale protejate.

Deoarece realizarea proiectului implică ocuparea unor suprafeţe de teren care reprezintă un procent foarte mic raportat la zona analizată, iar pe aceste terenuri nu au fost identificate habitate protejate, aceste terenuri sunt antropizate, **impactul rezidual asupra biodiversităţii va fi redus.**

In timpul exploatării IITD

Exploatarea IITD nu va genera un impact semnificativ asupra biodiversităţii. In această perioadă, impactul poate fi generat de lucrările de mentenanţă sau de producerea unor avarii / funcţionarea necorespunzătoare a instalației.

Exploatarea IITD nu va contribui la modificarea comportamentului speciilor de faună observate in amplasament deoarece zona este antropizată, in vecinătate există depozitul conform de deșeuri Bacău și varianta de ocolire Bacău. De asemenea, există drumuri de exploatare. Amplasamentul IITD este folosit ocazional ca areal de hrănire pentru speciile identificate. Nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD. În zona Letea Veche traficul generat de transportul deșeurilor va fi mai redus, având în vedere că întreaga cantitatea de deșeuri reziduală va fi transportată la IITD Letea Veche.

În cazul instalației de tratare mecanică a deșeurilor și a instalației de tratare biologică cu digestie anaerobă rezultă emisii reduse de poluanți atmosferici în faza de tratare mecanică și de la arderea biogazului obținut pentru transformarea în energie. Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hale închise pentru evitarea împrăștierii deșeurilor, a emisiilor de pulberi și a mirosurilor neplăcute. De asemenea, procesele de tratare biologică vor fi derulate în incinte închise (hale ușor depresurizate, rezervoare etanșe) pentru a fi evitate emisiile de gaze și mirosuri în atmosferă.

Zgomotul produs de activităție de pe amplasamentul IITD nu va depăși limitele admisibile ale nivelului de zgomot impuse prin SR 10009-2017, respectiv 65 dB. Realizarea perdelei vegetale din jurul IITD va avea efect de reținere a mirosurilor generate în timpul operațiunilor de descărcare și compactare a deșeurilor, reținere a prafului și deșeurilor ușoare care pot fi antrenate de vânt. De asemenea, perdeaua vegetală va avea efect de ecranare pentru zgomotul produs pe suprafața de lucru a IITD.

Integritatea ariilor naturale de interes comunitar ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuşi – Bacău – Bereşti, ROSCI0434 Siretul Mijlociu şi ROSCI0351 Culmea Cucuieţi nu va fi afectată nici in timpul realizării lucrărilor de construcţie şi nici in timpul exploatării IITD, ca urmare a implementării măsurilor de reducere / eliminare a efectelor asupra biodiversităţii, propuse in cadrul studiului de evaluare adecvată.

De asemenea, deoarece amplasamentul IITD va fi monitorizat in perioada realizării lucrărilor de construcţie şi in primii doi ani de la darea in exploatare, in situaţia apariţiei unor efecte negative asupra mediului care nu au putut fi prevăzute in momentul realizării studiului de evaluare adecvată, vor fi adoptate măsuri pentru a elimina aceste efecte negative.

Realizarea lucrărilor necesare pentru IITD nu va avea impact semnificativ asupra mediului, deoarece:

- in amplasamentul IITD nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau specii protejate de floră;
- amplasamentul IITD este folosit ocazional ca areal de hrănire sau pasaj de către speciile de faună identificate. Nu au fost observate cuiburi ale acestor specii in amplasamentul IITD;
- reducerea arealului folosit ocazional pentru hrănire nu va fi semnificativă, iar in vecinătatea amplasamentului IITD există habitate similare, in care speciile de faună se pot deplasa in timpul realizării lucrărilor de construcţie;
- construcția şi exploatarea IITD nu va conduce la modificări semnificative in comportamentul faunei identificate in amplasament, zona fiind antropizată şi în prezent;
- construcția şi exploatarea IITD nu va constitui o barieră in calea migraţiei păsărilor, deoarece inălţimea zborului in timpul migraţiei este mult superioară celei la care se vor realiza lucrările de construcţie şi activităţile din perioada de exploatare.

Impactul asupra speciilor de reptile şi amfibieni

Strict în amplasamentul lucrărilor nu au fost observate specii de reptile şi amfibieni deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor ecologice ale acestor specii. Habitatele prezente în jurul zonelor in care se lucrează corespund cerinţelor ecologice ale următoarelor specii de amfibieni şi reptile *Rana temporaria, Pelobates fuscus, Lacerta agilis, Lacerta viridis,* însă populaţiile acestor specii nu sunt restrânse strict în zona investiţiei şi se pot deplasa in habitatele similare din vecinătatea zonelor in care se lucrează. În vecinătatea zonei analizate, in cadrul suprafețelor incluse în ROSCI0434 Siretul Mijlociu există habitate favorabile speciilor de amfibieni și reptile.

Realizarea lucrărilor propuse va avea un efect temporar asupra speciilor de reptile şi amfibieni prezente la nivelul zonei analizate. **Impactul asupra acestor populaţii nu va fi direct, nu va scădea efectivul populaţional**, nu se poate înregistra decât mortalitatea accidentală a indivizilor prezenţi la nivelul fronturilor de lucru. Această formă de impact este foarte improbabilă deoarece amplasamentul IITD nu prezintă habitate favorabile pentru prezența speciilor de reptile și amfibieni, acestea putând ajunge accidental în zonele în care se lucrează. Riscul de producere a unor victime accidentale este aproape inexistent deoarece în vecinătatea lucrărilor există un dig de protecție. De asemenea, riscul va fi redus considerabil, deoarece reptilele şi amfibienii care pot ajunge accidental în zona fronturilor de lucru se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului lucrărilor, ca urmare a nivelului zgomotelor şi vibraţiilor produse de utilajele de construcţie, astfel încât eventualele pierderi de indivizi să fie minime.

In perioada de operare nu există riscul producerii unor victime accidentale deoarece amplasamentul IITD va fi imprejmuit, iar transportul deșeurilor nu va conduce la intensificarea traficului, din contră, va fi diminuată cantitatea de deșeuri ce va fi depozitată.

Transportul deșeurilor in perioada de exploatare a IITD nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul IITD.

Deoarece speciile de amfibieni îşi pot depune ponta inclusiv in ochiurile de apă care apar în perioadele cu precipitaţii bogate, este recomandat ca inainte de începerea lucrărilor amplasamentul IITD să fie verificat de un biolog, iar eventualele ponte şi exemplare cu mobilitate redusă să fie transferate în habitatele similare din vecinătate, în zone în care nu se lucrează. De asemenea, este recomandată evitarea formării de şanţuri artificiale cu apă unde aceste specii îşi pot depune ponta.

Impactul asupra nevertebratelor

Impactul asupra nevertebratelor este temporar, se manifestă numai in perioada de realizare a lucrărilor propuse, ca urmare a decopertării unor suprafeţe pentru realizarea lucrărilor, a nivelului zgomotelor şi vibraţiilor, a prezenţei utilajelor şi a muncitorilor in cadrul fronturilor de lucru. Deoarece aceste organisme au capacitate mare de înmulţire şi există in număr mare in vecinătatea zonelor in care se lucrează, impactul realizării lucrărilor asupra nevertebratelor va fi nesemnificativ. Nu vor exista modificări semnificative in structura şi dinamica populațiilor de nevertebrate existente in amplasament și în vecinătatea acestuia.

Impactul asupra păsărilor

Speciile identificate in amplasamentul lucrărilor şi in vecinătatea acestuia nu vor fi afectate semnificativ de realizarea lucrărilor propuse deoarece acestea au fost observate in pasaj sau in căutarea hranei. Amplasamentul lucrărilor nu reprezintă locuri de cuibărit sau de odihnă ale acestor specii. Realizarea lucrărilor poate produce deranjarea indivizilor ca urmare a nivelului zgomotului şi vibraţiilor, dar impactul este nesemnificativ, temporar şi reversibil, se manifestă numai in perioada realizării lucrărilor de construcţie. La finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotului va fi similar celui din prezent, iar amplasamentul IITD va fi împrejmuit.

Impactul asupra mamiferelor

Reprezentanţii clasei Mammalia pot fi efectaţi temporar de realizarea lucrărilor ca urmare a nivelului zgomotelor şi vibraţiilor şi a prezenţei muncitorilor şi a utilajelor. Această formă de impact se manifestă in perioada de realizare a lucrărilor de construcţie, dar deoarece mamiferele se pot deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului analizat, in care nu se lucrează, nu va scădea efectivul populaţional al acestor specii, ci se va modifica doar densitatea relativă a acestora.

Dinamica populaţiilor mamiferelor nu va fi influenţată in niciun fel de realizarea şi exploatarea IITD.

Impactul asupra faunei acvatice şi a albiilor minore ale râurilor

Lucrările vor fi realizate la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița, astfel încât producerea unui impact asupra faunei acvatice este foarte puțin probabilă. Temporar va fi înregistrat un nivel mai ridicat de zgomot şi vibraţii. Dată fiind perioada limitată de execuţie a lucrărilor, nu vor fi afectate speciile acvatice.

Executarea lucrărilor prevăzute pentru IITD nu va avea impact direct asupra albiilor minore ale râurilor Siret şi Bistriţa. Nu va fi prelevată apă din corpurile de apă de suprafață.

Poate fi înregistrat un impact indirect asupra albiilor minore prin:

- pătrunderea accidentală in cursurile râurilor a pământului excavat, a materialelor de construcţie sau a altor substanţe (hidrocarburi);
- pătrunderea deşeurilor in corpurile de apă de suprafaţă;
- deranjarea faunei acvatice ca urmare a nivelului zgomotelor şi vibraţiilor.

Dar aceste forme de impact sunt foarte puțin probabile având în vedere distanța dintre amplasamentul lucrărilor și albiile minore, cât și faptul că între amplasamentul lucrărilor și albia minoră există un dig de protecție. Realizarea lucrărilor propuse nu va constitui bariere in calea migraţiei faunei acvatice şi nu va împiedica curgerea normală a acestor râuri. Nu va fi modificat regimul normal de curgere (viteza de curgere, adâncimea apei, debitul). Nu va fi prelevată apă direct din râu, de asemenea, nu vor exista deversări în râu. Intre digul de protecție și cursul râului Bistrița există o zonă foarte existinsă de stufăriș (inclusiv în zona variantei de ocolire Bacău).

Pătrunderea materialelor de construcţie in albiile minore se poate produce numai accidental şi va conduce la creşterea turbidităţii apei, dar este foarte improbabilă având în vedere că în vecinătatea amplasamentului lucrărilor există un dig de protecție. Creșterea turbidității ar fi un **efect temporar** (se manifestă numai in perioada lucrărilor) şi **nesemnificativ.**

După finalizarea lucrărilor nu vor exista emisii in apă, turbiditatea apei va fi la un nivel similar celui din prezent, astfel incât **realizarea lucrărilor propuse nu va afecta calitatea acestor ape.**

Deoarece nu vor exista emisii poluante in apă, speciile acvatice care trăiesc in apele râurilor Siret și Bistrița nu vor fi afectate de realizarea lucrărilor propuse la IITD. La finalizarea lucrărilor propuse **nu va exista impact remanent asupra mediului**, cu excepţia suprafeţelor ocupate definitiv.

Deoarece vor fi adoptate tehnici moderne de construcţie şi măsuri de protejare a mediului acvatic care să impiedice pătrunderea poluanţilor in mediul acvatic, iar deşeurile vor fi depozitate in spaţii special amenajate, departe de albiile râurilor Siret și Bistrița, realizarea lucrărilor propuse nu va avea impact asupra râurilor şi implicit nici asupra speciilor acvatice identificate.

Impactul permanent asupra biodiversităţii constă in ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren de către IITD. Deoarece strict in zonele in care vor fi realizate lucrările propuse nu au fost identificate habitate protejate sau specii de floră cu valoare conservativă, impactul asupra biodiversităţii nu este semnificativ.

Evoluţia numerică a populaţiilor din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar nu va fi afectată negativ de implementarea proiectului, deoarece aceste lucrări nu vor provoca moartea indivizilor prezenţi in zona analizată, ci numai îndepărtarea temporară a acestora in habitatele similare din vecinătate.

Nu vor fi afectate populaţiile speciilor intâlnite pe amplasamentul analizat şi cele din vecinătatea acestuia, se va menţine structura şi dinamica acestor populaţii.

Realizarea obiectivelor proiectului nu va afecta starea de conservare a ariilor protejate existente în zona analizată (în vecinătatea amplasamentului proiectului), deoarece in zonele afectate de lucrări nu a fost identificat habitatul 92A0 pentru a cărui protecţie a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu sau specii protejate de floră.

Speciile protejate de păsări au fost observate in zona amplasamentului IITD in căutarea hranei sau in pasaj. De asemenea, nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecţie a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

Exemplarele de faună identificate in amplasament in căutarea hranei pot fi deranjate de nivelul zgomotelor şi al vibraţiilor şi de prezenţa muncitorilor şi a utilajelor, dar acest impact se manifestă numai în perioada de

realizare a lucrărilor. Impactul zgomotului produs de prezenţa utilajelor şi a muncitorilor este local şi se diminuează o dată cu creşterea distanţei faţă de locul producerii. Efectele de margine asupra diversităţii şi integrităţii ariilor protejate din vecinătatea zonelor in care se lucrează sunt nesemnificative. La finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotelor şi al vibraţiilor se va diminua considerabil, în consecință nu se vor produce schimbări in structura şi dinamica populaţiilor identificate in zona amplasamentului IITD şi in vecinătatea acestuia, astfel încât nu va fi afectată starea de conservare a ariilor protejate existente în zona analizată.

La finalizarea lucrărilor de construcţie nu va exista impact rezidual asupra acestor specii. Nu se va modifica efectivul populaţional şi nu vor dispărea speciile prezente in amplasament.

Conform anexei de evaluare a impactului proiectului asupra obiectivelor specifice de conservare a ariilor naturale protejate existente în zona de implementare a proiectului:

- poate fi înregistrat un impact nesemnificativ asupra parametrului mărimea populației în cazul speciilor Lutra lutra și Emys orbicularis din ROSCI0434 Siretul Mijlociu;
- poate fi înregistrat un impact nesemnificativ asupra parametrilor mărimea populației și tipar de distribuție în cazul speciilor din ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești;
- în cazul ROSCI0351 Culmea Cucuieți nu va fi înregistrată nicio formă de impact asupra speciilor și habitatelor.

Tabel 97 Măsurile de prevenire (P), evitare (E) şi reducere (R) a impactului

Nr. crt	Măsură (descriere)	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecția căruia se aplică	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locaţia implementării măsurii
M1	Zonele propuse in proiect a fi afectate temporar / permanent de lucrări vor fi limitate la minimul necesar și vor fi strict delimitate in teren, astfel încât să nu fie afectate suprafeţe suplimentare din vecinătatea amplasamentului (în special din cadrul ariilor naturale protejate)	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	Inaintea începerii lucrărilor de construcţie	Amplasamentul IITD
M2	Lucrările nu vor fi realizate în perioada martie – iunie (perioada de reproducere a speciilor din cadrul ariilor naturale protejate) sau vor fi realizate în această perioadă numai după montarea panourilor fonoabsorbante.	Prevenire	Mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Afectarea mărimii populației	Pe toată perioada execuției lucrărilor de construcţie	Amplasamentul IITD
M3	Amplasamentul proiectului va fi verificat de un biolog. Dacă in cadrul fronturilor de lucru sau pe drumurile de exploatare din vecinătatea vor fi observate cuiburi sau exemplare de faună cu mobilitate redusă acestea vor fi mutate in zone in care nu se desfăşoară lucrări de construcţie	Prevenire	Păsări, reptile și amfibieni	Afectarea mărimii populației	Inaintea începerii lucrărilor de construcţie	Amplasamentul IITD
M4	Organizarea de șantier va fi realizată în amplasamentul IITD, in afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației	Inaintea începerii lucrărilor de construcţie	Amplasamentul IITD

Nr. crt	Măsură (descriere)	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecția căruia se aplică	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locaţia implementării măsurii
M5	Pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate vor fi utilizate panouri fonoabsorbante pe limita de est a amplasamentului. Panourile vor avea înălțimea de 3 m și vor fi montate pe o lungime de 500 m.	Evitare	Păsări, reptile și amfibieni, mamifere, pești, nevertebrate	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M6	Va fi elaborat un plan de management de mediu (PMM) pentru perioada execuției lucrărilor de construcție și pentru perioada de operare a IITD.	Evitare	Habitate, mamifere, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M7	Montarea utilajelor de săpăre și derularea activităților ce provoacă vibrații se va realiza in timpul minim posibil și cu utilizarea unui număr minim de personal	Evitare	Păsări, reptile și amfibieni	Perturbarea activității speciilor	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M8	Se va preveni formarea unor gropi in cadrul fronturilor de lucru, astfel incât să nu existe pericolul capturării speciilor de amfibieni şi reptile și a mamiferelor. Gropile rezultate de la deplasarea utilajelor vor fi acoperite pentru a evita apariția unor false habitate de reproducere pentru amfibieni	Prevenire	Reptile și amfibieni, mamifere	Afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M9	Stratul de sol fertil excavat se va depozita separat de solul nefertil şi va fi folosit pentru refacerea suprafeţelor afectate temporar de lucrări astfel încât să nu existe riscul apariţiei unor specii alohtone / invazive	Evitare	Habitate, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M10	Va fi implementat un program de control al speciilor invazive: identificarea speciilor invazive apărute în amplasamentul proiectului și în zonele din vecinătatea acestuia și eliminarea acestora prin mijloace mecanice astfel încât să nu existe riscul afectării / eliminării exemplarelor de plante și animale indigene și al afectării habitatelor naturale	Evitare	Habitate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	Perioada construcţiei și primii doi ani din perioada de operare	Amplasamentul IITD
M11	Deşeurile rezultate din lucrările de construcție vor fi colectate şi depozitate selectiv in spaţii special amenajate in cadrul organizării de şantier amplasate în afara ariilor naturale protejate. Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcţie şi a deşeurilor in	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD

Nr. crt	Măsură (descriere)	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locaţia implementării măsurii
	afara perimetrului organizării de şantier					
M12	Autoutilitarele care transportă materiale de construcţie şi utilajele care execută lucrările se vor deplasa numai pe drumurile existente (naţionale, judeţene sau de exploatare), iar roțile utilajelor vor fi curățate la ieșirea din șantier astfel incât să reducă suprafețele afectate și să nu contribuie la dispersia speciilor invazive. Este strict interzisă staţionarea sau folosirea pentru deplasare a zonelor cu vegetaţie spontană din amplasamentul IITD și din vecinătatea acestuia	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M13	Zonele in care vor fi realizate lucrările de construcţie vor fi decopertate strict înainte de inceperea lucrărilor, astfel încât să se reducă riscul eroziunii eoliene şi al antrenării de pulberi sedimentabile de către vânt sau apele din precipitaţii	Prevenire	Habitate	Alterarea habitatului, afectarea calității apelor de suprafață	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M14	Materialele de construcţie (in special cele in vrac) vor fi stocate in cadrul unor depozite compartimentate şi acoperite astfel încât să fie evitată antrenarea lor de vânt sau de precipitaţii Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție în afara amplasamentului organizării de șantier.	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate	Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor, afectarea calității apelor	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M15	Viteza de deplasare a utilajelor şi autoutilitarelor care transportă materiale de construcţie va fi limitată în zona ariilor naturale protejate la 10 km/h pentru a diminua emisiile de praf și pentru a evita coliziunea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă cu aceste utilaje și autoutilitare	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M16	Vor fi prevenite scurgerile accidentale de hidrocarburi sau alte substanţe folosite pentru realizarea lucrărilor. Spălarea şi reparea utilajelor se vor face numai in centre autorizate, departe de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret şi in afara ariilor naturale protejate de interes comunitar.	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor, afectarea calității apelor	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD

Nr. crt	Măsură (descriere)	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă / pentru protecţia căruia se aplică	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locaţia implementării măsurii
M17	Este strict interzisă extracţia de nisipuri, pietrişuri și de apă din albiile râurilor Bistrița și Siret	Prevenire	Pești, mamifere (vidră)	Perturbarea activității speciilor, afectarea calității apei, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M18	Lucrările de construcție nu vor fi realizate în timpul nopţii, deoarece folosirea surselor de lumină ar atrage insectele in cadrul fronturilor de lucru și ar putea afecta activitatea vidrei (*Lutra lutra*)	Prevenire	Nevertebrate, mamifere	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	Perioada construcţiei	Amplasamentul IITD
M19	Verificarea periodică a funcţionării corecte a IITD (al încadrării emisiilor în limitele legale, a depozitării corecte a deșeurilor)	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	In perioada de operare a IITD	Amplasamentul IITD
M20	Verificarea gradului de refacere a spaţiilor afectate temporar de lucrări (inierbarea acestora)	Evitare	Habitate, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	In perioada de operare a IITD	Amplasamentul IITD
M21	Materialele rezultate din tratarea in IITD nu vor fi aplicate pe terenurile din cadrul ariilor naturale protejate și până la distanțe de 100 m de limita acestora	Prevenire	Habitate, mamifere, pești, reptile și amfibieni	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor	In perioada de operare a IITD	Amplasamentul IITD
M22	Monitorizarea periodică a amplasamentului conform planului de monitorizare propus in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată	Prevenire	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	In perioada de operare a IITD	Amplasamentul IITD

Implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului este obligatorie atât pentru beneficiarul proiectului, cât şi pentru executantul lucrărilor. Respectarea acestor măsuri va fi atent monitorizată de către beneficiarul proiectului prin intermediul unei firme / instituţii specializate in biodiversitate, in toate etapele de realizare a proiectului, care va realiza rapoarte periodice de monitorizare in conformitate cu planul de monitorizare propus in cadrul studiului de evaluare adecvată.

Rapoartele de monitorizare vor fi predate anual către Direcția Județeană de Mediu Bacău sau ori de câte ori va fi solicitat de către reprezentanţii autorităţilor competente.

In perioada de exploatare a IITD, monitorizarea se va realiza pe o durată de 2 ani, cu posibilitatea de prelungire in funcţie de rezultatele monitorizărilor (gradul de refacere a spaţiilor afectate temporar de lucrări, incadrarea emisiilor de noxe in limitele maxime admisibile, etc).

Dacă in timpul monitorizării se vor înregistra depăşiri ale limitelor impuse prin legislaţia in vigoare in cazul emisiilor, niveluri care pot afecta populaţiile din zona analizată, lucrările vor fi oprite până la remedierea situaţiei (repararea utilajelor, folosirea de filtre, montarea unor panouri fonoabsorbante). In perioada de operare, dacă va fi observată depăşirea limitelor maxime admise de legislaţia in vigoare, va fi extinsă perioada de monitorizare propusă in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

Specificitatea măsurilor este prezentată in tabelul de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare, din anexe.

- **Aer**

Etapa de execuție

În perioada de execuție, impactul asupra calității aerului este asociat în principal emisiilor de pulberi generate de lucrările de excavare, terasamente, manipularea materialelor și circulația utilajelor, precum și gazelor de ardere provenite de la utilajele și autovehiculele utilizate pe șantier.

Pentru perioada de 36 de luni de execuție, inventarul emisiilor estimează cantități totale de 169,9 kg PM2,5, 1.698,9 kg PM10, 5.644 kg TSP, 850,1 kg NOx, 199,8 kg CO, 29,48 kg COV și 0,2621 kg SO_2, corespunzând unor emisii medii anuale de 56,6 kg PM2,5, 566,3 kg PM10, 1.881,3 kg TSP, 283,4 kg NOx, 66,61 kg CO, 9,83 kg COV și 0,087 kg SO_2.

Modelarea dispersiei indică pentru TSP 10 situații orare de depășire din 8.760 ore/an, reprezentând aproximativ 0,1% din timp, localizate exclusiv în interiorul amplasamentului. Acestea nu se extind în afara limitei amplasamentului și nu afectează zona protejată Natura 2000 sau zonele rezidențiale. Prin aplicarea măsurilor de reducere prevăzute pentru controlul prafului și al emisiilor provenite de la utilaje și trafic, efectele asupra calității aerului se mențin predominant locale.

Etapa de operare

În perioada de operare, principalele surse asociate IITD sunt instalațiile și activitățile de tratare a deșeurilor, biofiltrul, instalația de cogenerare și traficul aferent obiectivului. Procesele generatoare de aer viciat sunt prevăzute cu sisteme de captare și tratare, inclusiv prin biofiltrare, în vederea reducerii emisiilor de poluanți și a compușilor odorigeni. Totodată, valorificarea biogazului și tratarea fracției biodegradabile contribuie la evitarea emisiilor de metan asociate depozitării deșeurilor biodegradabile.

Evaluarea dispersiei a fost realizată pentru scenariul anului 2031, considerând IITD Letea Veche complet funcțională, și are caracter cumulativ. Modelarea include sursele aferente IITD, sursele existente ale Depozitului Conform Bacău și sursele de trafic relevante, inclusiv autostrada A7. Inventarul arată că sursele dominante diferă în funcție de poluant: depozitul existent are contribuția majoră pentru CH_4 (99,8%), substanțe organice (96,1%), H_2S (97,5%) și miros (87,0%), în timp ce sursele noi aferente IITD au contribuția principală pentru pulberi totale (56,4%), NH_3 (69,6%), CO (71,3%), NOx (65,5%) și SO_2 (90,2%). Traficul de pe drumul de acces are o contribuție mai redusă, cea mai relevantă fiind pentru pulberi totale (7,7%) și NOx (3,9%).

La receptorii L1–L5, amplasați la limita proiectului către zona protejată Natura 2000, contribuțiile medii anuale modelate sunt reduse, respectiv 0,231–0,704 µg/m³ pentru PM10, 0,395–1,233 µg/m³ pentru NO_2, 0,144–0,400 µg/m³ pentru SO_2 și 1,265–3,351 µg/m³ pentru CO. Prin adăugarea concentrațiilor de fond utilizate în evaluare rezultă concentrații totale medii anuale de 15,231–15,704 µg/m³ PM10, 6,005–6,843 µg/m³ NO_2, 3,144–3,400 µg/m³ SO_2 și 301,265–303,351 µg/m³ CO, valorile medii anuale pentru PM10 și NO_2 menținându-se sub valorile-limită aplicabile.

Pentru miros, evaluarea a fost realizată distinct. La receptorii L1–L5, concentrațiile medii anuale modelate sunt de 0,060–0,111 OU/m³, iar percentila 98 a mediilor orare este de 0,843–1,096 OU/m³. Rezultatele susțin necesitatea menținerii măsurilor de captare și tratare a aerului viciat, a funcționării corespunzătoare a biofiltrului și a controlului proceselor și timpilor de stocare.

În ansamblu, modelarea indică un efect predominant local al emisiilor cumulate. Pentru TSP sunt identificate maximum 16 situații orare de depășire din 8.760 ore/an (aproximativ 0,2% din timp), localizate în interiorul amplasamentelor și fără extindere către zona protejată Natura 2000 sau zonele rezidențiale. Concentrațiile scad semnificativ odată cu creșterea distanței față de sursele de emisie.

Recomandări şi măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ şi maximizarea celui pozitiv

Pentru reducerea impactului asupra aerului la **faza de preconstrucţie** vor fi aplicate următoarele măsuri:

- Dimensionarea Instalației de cogenerare în corelație cu necesarul de energie termică, energia electrică
- Includerea in documentația tehnica a capacităților și principalelor caracteristici tehnice nominale ale instalației de cogenerare echipata cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate in procesul de compostare. Biofiltru va fi amplasat in experior și va prelua emisiile provenite de la hala de compostare, hala de tratare mecanică, hala de pretratare biologică, hala de stocare temporară din zona de RDF.
- Stabilirea numărului si înălțimii coșurilor evacuare gaze arse

Măsuri de diminuare a impactului asupra calităţii aerului

Prin dotările cu care a fost prevăzut obiectivul, cât și prin modul de exploatare a instalațiilor se va instituit un sistem de control și monitorizare al surselor generatoare de emisii poluante în mediu.

Măsurile de reducere a emisiilor şi a nivelurilor de poluare a aerului pe perioada de construire:

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- stropirea cu apă a pământului exat și a deșeurilor de construcție depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitații;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- se vor umecta deșeurile prăfoase, căile de acces si platformele de depozitare in perioadele secetoase sau in cele cu vânt puternic
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- utilizarea unor utilaje şi mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SOx;
- se va elabora, implementa si respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;

Măsurile de reducere a emisiilor şi a nivelurilor de poluare a aerului pe perioada de operare:

- Emisiile de poluanți atmosferici ai IITD și instalației de cogenerare se vor conforma atât cu valorile limită prevăzute de legislația națională, cât și cu nivelurile de emisie care pot fi obținute prin aplicarea BAT, iar această conformare va fi impusă de către titular CJ Bacău prin documentația de atribuire pentru achiziţia lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea unor utilaje şi mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SOx;
- exploatarea corespunzătoare și reglarea instalațiilor tehnologice astfel încât să se asigure stabilitatea funcționării acestor instalații la parametrii optimi, aplicarea sistemului celor mai bune practici (GMP) și al celor mai bune tehnici disponibile (BAT);
- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor vor fi standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare
- Se va elabora, implementa si respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Montarea în hala de compostare deșeuri biodegradabile de biofiltre pentru tratarea emisiilor in aer

-Dotarea Instalației de producere a biogazului prin fermentare anaeroba (instalația de cogenerare), cu echipamente care reduc la minim posibilele emisiile difuze

- În jurul instalației IITD Letea Veche se vor planta **specii de arbori cu scop de retentie CO2** și anume: Teii - Tilia cordata, T. tomentosa si T. platyphyllos, Cerul - Quercus cerris, specie inrudita cu stejarul, Quercus cerris, speciile din genul Acer – Acer platanoides (arţar), paltin (Acer pseudoplatanus), Fraxinus –

frasinul comun (Fraxinus excelsior), frasinul de camp (Fraxinus angustifolia), Speciile de plop – plopul alb (Populus alba), negru (Populus nigra) iar plantarea copacilor se va realiza cu aprobarea Agenției pentru Protecția Mediului Bacău.

Titularul activității se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să fie realizate în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Pentru instalațiile de ardere și pentru emisiile fugitive, recomandăm să se stabilească un program de monitorizare, printr-un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (gaze de ardere, COV, particule, mirosuri, etc). Proiectarea și montarea instalației de ardere (inclusiv inaltimea si diametrul cosului de dispersie) se va face astfel încât să se asigure o bună dispersie a gazelor de ardere. Dacă va fi necesar, se vor prevedea măsuri de tratare a gazelor de ardere (pentru oxizii de sulf sau oxizii de azot, eventual pulberi).

Titularul activității își va planifica activitățile din care rezultă mirosuri, dezagreabile persistente, sesizabile olfactive ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnorat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari.

Se vor lua imediat măsurile necesare în cazul unei amenințări iminente cu un prejudiciu sau în cazul producerii unui prejudiciu asupra mediului și, în termen de 2 ore de la luarea la cunoștința a apariției amenințării, se va informa Direcția Județeană de Mediu și Comisariatul Județean al G.N.M.. Bacău.

Măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorat mirosului

Pentru evitarea apariției imisiilor de mirosuri la nivelul amplasamentului este necesar să se ia următoarele măsuri:

- Verificarea periodică a stării tehnice și constructive a rețelelor, conductelor și rezervoarelor;
- Curățarea permanentă a platformelor și a drumurilor de acces, stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitații și folosirea unor prelate pentru a evita/diminua mirosurilor neplăcute la transportul deșeurilor.
- Respectarea fluxului tehnologic pentru instalația de tratare anaerobă a deşeurilor;
- Se va asigura desfășurarea proceselor de tratare a deșeurilor conform cerințelor tehnice și se vor menține la nivel optim condiţiile tehnice de funcționare fără degajări (etanșeitatea instalațiilor);
- Se va elabora, implementa si respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Se va asigura instruirea personalului pentru prevenirea oricăror accidente, pentru intervenția in cazul unui accident major si pentru limitarea consecințelor acestuia;
- Depozitarea digestatului in rezervoare etanse, pentru a preveni emisii de mirosuri si predarea acestuia spre eliminare/valorificare, după un grafic care sa evite staționarea pe amplasament a unor cantități mari
- Este obligatorie respectarea căii de acces a utilajelor și a vitezei de deplasare a mijloacelor autovehiculelor și a transportului din perimetrul incintei.
- Montarea de biofiltre care să ajută la eliminarea mirosului produs
- Ca măsură de atenuare se propune elaborarea și implementarea la faza de proiect tehnic a unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv care trebuie sa conducă la diminuarea intensității mirosului, care intră atât în sarcina beneficiarului proiectului /proiectantului/antreprenorului cât și a operatorului instalației IITD. Este obligatorie îndeplinirea masurilor cuprinse în programul pentru conformare și măsurile stabilite în planul de gestionare a disconfortului olfactiv la termenele stabilite.
- Periodic se va efectua un audit privind mirosul
- Se va reduce la minimum timpul de staționare a deșeurilor mirositoare;
- Depozitarea deșeurilor/materialelor mirositoare se va realiza in rezervoare închise;
- Depozitarea deșeurilor nepericuloase solide, cu potențial de emitere a pulberilor sau a mirosurilor se va face pe platforme betonate prevăzute cu ziduri perimetrale care oferă posibilitatea acoperirii acestora.
- Pe amplasament viteza de circulație va fi limitata la 5 km/h.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

Totodată, pentru proiect s-a elaborat ”Studiul privind impactul riscurilor legate de schimbările climatice și dezastre naturale și identificarea măsurilor de atenuare și/sau adaptare

Rezultatele studiului de imunizare la schimbarile climatice

Conform studiului privind impactul riscurilor legate de schimbările climatice și dezastre naturale și identificarea măsurilor de atenuare si/sau adaptare pentru o mai bună înțelegere a efectelor schimbărilor climatice din județul Bacău, informațiile au fost structurate în două subsecțiuni, una în care este prezentată evoluția parametrilor climatici și alta în care este prezentat istoricul fenomenelor extreme (efecte secundare).

Reducerea dependenței de sursele neregenerabile de energie electrică datorită generării la fața locului de energie electrică utilizând biogazul va avea un impact pozitiv în reducerea amprentei globale de carbon a amplasamentului studiat.

Metodologie

Studiul privind imunizarea la schimbările climatice s-a elaborat în conformitate cu Comunicarea Comisiei Europene „Orientări tehnice privind adaptarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01)”,

Pentru verificarea atenuării schimbărilor climatice (neutralitatea climatică), evaluarea este împărțită în două faze, cu următoarele obiective:

•Etapa 1: Examinare (pentru a determina dacă este necesară o evaluare detaliată);

•Etapa 2: Analiză detaliată (cuantificarea și monetizarea emisiilor de gaze cu efect de seră).

Pentru scopul studiului, conform metodologiei sus menționate s-au parcurs 2 etape:

Etapa 1 EXAMINARE

- Evaluarea senzitivității;
- Evaluarea expunerii prezente și viitoare;
- Evaluarea vulnerabilitatii

Etapa 2 Analiză detaliată

- Evaluarea riscului;
- Plan de monitorizare;

Pentru a evidenția mai clar potențialul impact, în analiză, investițiile proiectului au fost împărțite în 3 subcomponente:

- Subcomponenta de tratare mecanică
- Subcomponenta de tratare prin digestie anaerobă
- Interdependențe Alimentare cu energie, combustibil și apă, Transport și drumuri de acces

Evaluarea senzitiviității s-a analizat în raport cu evoluția parametrilor climatici și apariția fenomenelor extreme. Parametrii climatici în raport cu care s-a evaluat senzitivitatea proiectului sunt:

Tabel 98 Lista riscurilor legate de climă. Fiecare risc este legat de o variabilă climatică fundamentală (temperatură, vânt, apă, masă solidă), iar indicii de risc sunt prezentați cu titlu indicativ pentru fiecare risc

PERICOLE	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de apă	Legate de masa solidă
	Variaţia temperaturii (aer, apă dulce, apă de mare)	**Modificarea regimului vânturilor** -Viteza maximă a vântului	**Modificarea tipurilor şi tiparelor de precipitaţii (ploaie, grindină, zăpadă/gheaţă)**	**Eroziunea litorală** -Apropierea de țărm -Tipul solului

PERICOLE	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de apă	Legate de masa solidă
CRONIC	- Temperaturi medii anuale/sezonale/lunare/zilnice -Numărul anual de zile cu temperaturi >25^0 °C (sau alt prag relevant) -Zile de încălzire și răcire **Variabilitatea temperaturii** -Anomalia temperaturii maxime și minime **Dezgheţarea permafrostului** -Variații medii/extreme ale temperaturii anuale -Temperatura sub suprafață	anuală/sezonieră/lunară/zilnică -Viteza maximă a rafalelor de vânt pe lună/an -Numărul de zile consecutive cu vânt extrem (adică, viteză > 70 mph) pe lună/an etc.	-Precipitații anuale cumulate -Frecvența/durata evenimentelor de precipitații (de exemplu, numărul de zile cu precipitații peste un anumit prag) **Variabilitatea precipitațiilor sau a condițiilor hidrologice** -Precipitații medi -Zile consecutive fără precipitații pe an **Intruziune salină** -Nivelul de salinitate -Conductivitate electrică -Concentrația de cloruri -Nivelul apelor subterane **Creșterea nivelului mării** -Creșterea relativă a nivelului mării -Nivel extrem al nivelului mării -Apropierea de țărm -Durata creșterii nivelului mării cauzată de maree	-Înălțimea valurilor **Eroziunea solului** -Tipul solului -Înclinația solului -Existența vegetației
ACUTE	**Val de căldură** -Frecvența și durata valurilor de căldură -Temperatură extremă -Indicele de căldură **Val de frig/îngheț** - Temperatură extremă -Indicele de îngheț -Durata valurilor de frig **Incendii forestiere** -Numărul total de incendii pe lună/an (frecvență) -Suprafața totală arsă (magnitudine) -Vârsta pădurii și a plantației -Umiditatea zonei	**Furtuni (inclusiv viscole, furtuni de praf și nisip)** -Numărul anual și pe decenii al furtunilor -Numărul de zile cu furtuni pe an -Viteza maximă a vântului -Viteza maximă a rafalelor de vânt -Intensitatea turbulențelor -Calitatea aerului, concentrațiile de particule de praf -Indicele de amenințare meteorologică severă (SWEAT)[29] -Dimensiunea grindinei	**Secetă** -Indicele standardizat al precipitațiilor -Umiditatea solului -Rezerva de apă subterană -Durata anuală a perioadei secetoase **Precipitații abundente (ploaie, grindină, zăpadă/gheață)** -Numărul de zile consecutive cu ploi extreme -Precipitații totale -Indicatori de zăpadă -Dimensiunea și masa boabelor de grindină -Frecvența evenimentelor pe unitate de timp	**Avalanșă** -Grosimea stratului de zăpadă -Densitatea zăpezii -Temperatura -Panta **Alunecări de teren** -Tipul solului -Nivelul apelor subterane -Precipitații -Nivelul de saturație al solului - Existența suprafețelor de alunecare -Înclinarea terenului **Subsidență** -Tipul solului - Altitudinea suprafeței solului

[29] https://www.weather.gov/lmk/indices

PERICOLE	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de apă	Legate de masa solidă
		-Durată, zona afectată **Tornadă** -Frecvența tornadelor pe lună/an -Viteza vântului **Ciclon, uragan, taifun** -Energia acumulată a ciclonului -Viteza maximă a vântului	**Inundații (costiere, fluviale, pluviale, de apă subterană)** -Adâncimea inundației -Viteza maximă a apei -Volumul maxim de inundație pe 24 de ore, -Debitul râului -Apropierea de țărm -Frecvența/durata evenimentelor de inundație	- Indicele de plasticitate al solului -Conținutul de materie organică

SENZITIVITATEA

Pentru realizarea analizei de sensibilitate au fost identificate toate componentele relevante ale proiectului. Fiecare componentă a fost ulterior analizată pentru a identifica hazardurile climatice relevante și nivelul de sensibilitate asociat. Această abordare asigură o evaluare structurată și contribuie la verificarea rezilienței proiectului la potențialele efecte ale schimbărilor climatice.

Sensibilitatea la variabilele climatice și la pericolele climatice cheie a fost analizata ținând cont de cele patru teme cheie care cuprind principalele componente ale unui lanț valoric, după cum urmează:

– **INTRĂRI IN IITD**

- pentru subcomponenta de tratare mecanica: Deșeuri reciclabile colectate separat la sursă-Deșeuri municipale reziduale
- pentru subcomponenta de tratare biologică: Bio-deșeuri colectate separat la sursă, Componenta biodegradabilă a deșeurilor reziduale (rezultată din separarea mecanică)

- **ACTIVE**

- pentru subcomponenta de tratare mecanica: - Construcții pentru recepția deșeurilor și zonele de tratare, Echipamente de sortare, procesare și transfer, Clădiri/zone de stocare pentru materialele procesate
- pentru subcomponenta de tratare biologică: - Digestoare, Sistem de stocare a biogazului, Unități de cogenerare energie electrică și termică (CHP)

- **PROCESE**

- pentru subcomponenta de tratare mecanica: - Recepția și presortarea deșeurilor, Sortare mecanică, Mărunțire și reducerea dimensiunii, Balotare și compactare, Monitorizare și control, Întreținere și reparații, Gestionarea reziduurilor și salubrizare
- pentru subcomponenta de tratare biologică: Recepția deșeurilor, Pretratare mecanică, Digestie anaerobă, Colectarea biogazului, Valorificarea biogazului, Gestionarea digestatului, Stocare și distribuție, Monitorizare și control, Întreținere și reparații

- **IEȘIRI DIN IITD**

- pentru subcomponenta de tratare mecanica: - Materiale separate pentru reutilizare și/sau reciclare, Bio-deșeuri pentru tratare ulterioară, Combustibil derivat din deșeuri (RDF), Reziduuri pentru eliminare finală
- pentru subcomponenta de tratare biologică: Digestat/compost, Material asemănător compostului (CLO), Deșeuri stabilizate pentru eliminare finală, Materiale organice supradimensionate pentru reutilizare, Reziduuri pentru eliminare finală, Biogaz
- Energie termică și electrică

Evaluarea senzitivității s-a realizat fără a considera amplasamentul viitoarelor investiții, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru tipul investițiilor care se vor realiza prin proiect.

Evaluarea nivelului de senzitivitate este apreciat pe baza unui punctaj definit astfel:

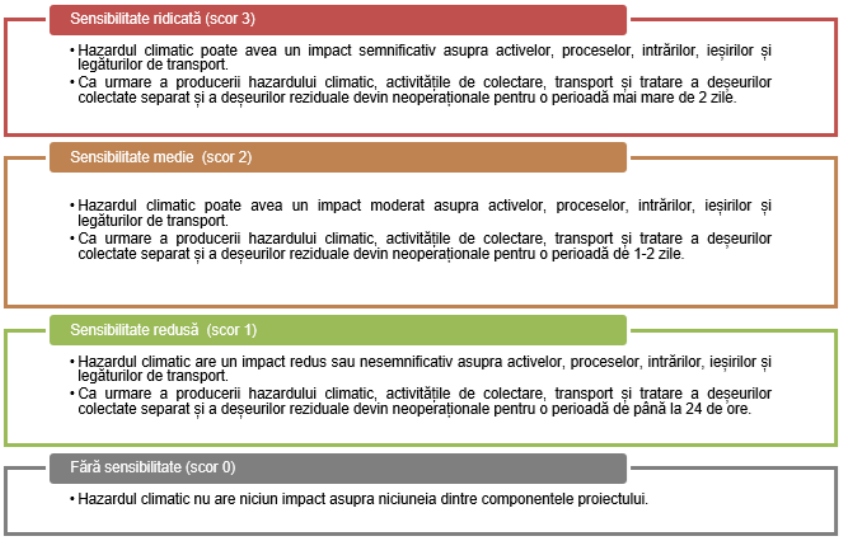


Figura 131 Criterii și scoruri de sensibilitate cu praguri pentru un proiect privind deșeurile în conformitate cu prevederile studiului de caz “Climate proofing of a municipal solid waste project in Romania”.

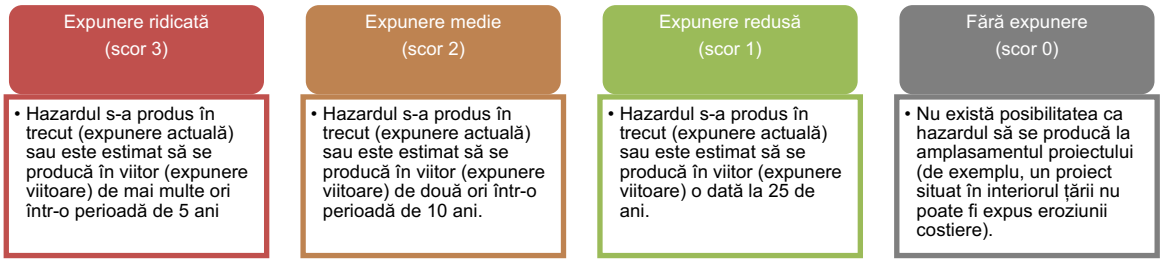
EVALUAREA EXPUNERII

Proiectul are o perioadă de proiectare estimata pentru semestrul al II-lea al anului 2027, perioada de executie 2028-2030 și o perioadă de funcționare garantată de cel puțin 10 de ani (2031-2041). Orizontul de planificare utilizat pentru evaluarea riscurilor climatice și proiectarea infrastructurii se extinde până în **2070** pentru a rămâne în concordanță cu studiul de fezabilitate și pentru a reflecta durata de viață așteptată a componentelor cheie ale infrastructurii. Analizele climatice au fost efectuate pentru perioadele 2020-2040 și 2050-2070, utilizând **RCP 4.5** (scenariu realist) și **RCP 8.5** (scenariu pesimist), cu o situație climatică de referință 1971-2000.

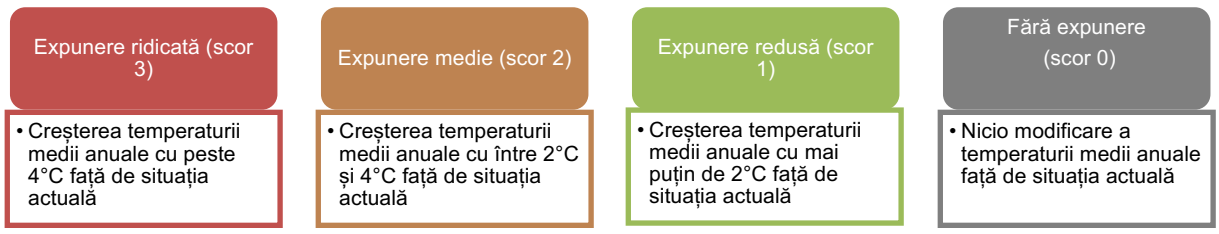
Evaluarea expunerii privind tendințele climatice ale zonei caracterizate, independent de tipul proiectului ales pentru implementare s-a realizat pentru două perioade diferite de timp:

- Expunerea actuală (anii 2030) – modelată cu proiecții climatice RCP 4.5 și RCP 8.5 pentru perioada 2020-2040;
- Expunerea viitoare (ținând cont de durata de viață proiectată până în 2070) – proiectată folosind scenariile climatice RCP 4.5 și RCP 8.5 pentru perioada 2050-2070.

Pentru evaluarea evoluției parametrilor climatici s-au acordat puncte, astfel:



Criterii generale de evaluare a expunerii și metodologia de acordare a scorurilor



Metoda de evaluare a expunerii pentru temperatura medie anuală

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Peste 51 de zile de vară pe an	•Între 31 și 50 de zile de vară pe an	•Între 16 și 30 de zile de vară pe an	•Mai puțin de 15 zile de vară pe an

Scorul de expunere pentru zilele tropicale

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Peste 51 de zile tropicale pe an	•Între 31 și 50 de zile tropicale pe an	•Între 16 și 30 de zile tropicale pe an	•Mai puțin de 15 zile tropicale pe an

Scorul de expunere pentru zilele tropicale

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Expunere ridicată (HDD > 5000/an)	•Expunere medie (HDD 3000-5000/an)	•Expunere redusă (HDD 1000-3000/an)	•Fără expunere (HDD < 1000/an)

Scorul expunerii pentru grade - zilele de încălzire(HDD).

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Expunere ridicată (CDD > 200/an)	•Expunere moderată (CDD 51-200/an	•Expunere redusă (CDD 11-50/an)	•Fără expunere (CDD < 10/an)

Scorul expunerii pentru Grade zile de Răcire(CDD)

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Anomalie pozitivă/negativă a temperaturii mai mare de 2°C	•Anomalie pozitivă/negativă a temperaturii între 1 și 2°C	•Anomalie pozitivă/negativă a temperaturii între 0,5 și 1°C	•Fără anomalie de temperatură

Scorul expunerii pentru anomalia de temperatură.

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă(scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Peste 60 de zile consecutive fără precipitații	•Între 40 și 60 de zile consecutive fără precipitații	•Între 20 și 40 de zile consecutive fără precipitații	•Mai puțin de 20 de zile consecutive fără precipitații

Scorul expunerii pentru zile secetoase consecutive

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
•Peste 15 zile cu val de căldură pe an	•Între 5 și 15 zile cu val de căldură pe an	•Mai puțin de 5 zile cu val de căldură pe an	•Nicio zi cu val de căldură pe an

Scorul expunerii pentru durata valurilor de căldură

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Indice de căldură > 2.	• Indice de căldură între 1 și 2	• Indice de căldură între 0 și 1	• Fără risc (indice de căldură = 0)

Scorul expunerii pentru indicele de căldură

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Peste 4 perioade de frig pe an	• Între 2 și 4 perioade de frig pe an	• O perioadă de frig pe an	• Nicio perioadă de frig

Scorul de expunere pentru perioadele de frig

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Peste 40% prevalență a incendiilor de vegetație cu risc ridicat	• Între 21% și 40% prevalență a incendiilor de vegetație cu risc ridicat	• Sub 20% prevalență a incendiilor de vegetație cu risc ridicat	• Fără risc de incendii de vegetație.

Scorul expunerii pentru incendiile de vegetație

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0))
• >12 m/s.	• 10-12 m/s.	• 8-9 m/s.	• ≤7 m/s.

Evaluarea expunerii pentru viteza maximă a vântului

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• . • Scara Fujita 5 (F5)	• Scara Fujita 3 și 4 (F3-F4)	• Scara Fujita 1 și 2 (F1-F2)	• Scara Fujita 0 (F0).

Scorul expunerii pentru tornade

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Precipitații abundente cu durată mai mare de 10 zile	• Precipitații abundente cu durată între 6 și 10 zile	• Precipitații abundente cu durată între 2 și 6 zile	• Precipitații abundente cu durată mai mică de 2 zile

Scorul expunerii pe durata evenimentelor de precipitații

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Mai mult de 5,1 zile cu grindină pe an.	• Între 1,1 și 5 zile cu grindină pe an	• Între 0 și 1 zi cu grindină pe an	• Nicio zi cu grindină (0 zile)

Scorul expunerii pentru zilele cu grindină

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere scăzută (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Alunecări de teren primare și reactive	• alunecare de teren reactivă	• Alunecare de teren primară.	• Fără alunecări de teren

Clase de expunere la alunecări de teren

Expunere ridicată (scor 3)	Expunere medie (scor 2)	Expunere redusă (scor 1)	Fără expunere (scor 0)
• Mișcarea solului ≥16 mm/an	• Mișcarea solului de la (-11) la (-15) mm/an	• Mișcarea solului de la (-6) la (-10) mm/an	• Mișcarea terenului de la (-1) la (-5) mm/an

Clase de expunere pentru subsidență a solului

Evaluarea Vulnerabilității

Vulnerabilitatea generală a proiectului se bazează pe sensibilitatea instanțelor tipice ale componentelor proiectului propus și pe expunerea locației proiectului. Punctajul vulnerabilității se bazează pe metodologia din figura de mai jos. Vulnerabilitatea proiectului în ansamblu și a componentelor proiectului este prezentată în tabelele care urmeaza.

Vulnerabilitate = Scor sensibilitate × Scor expunere

		Expunere scor			
		0	1	2	3
Scor de sensibilitate	0	0	0	0	0
	1	0	1	2	3
	2	0	2	4	6
	3	0	3	6	9

Vulnerabilitate ridicată (scor ≥ 6)

- Proiectul este vulnerabil la acest hazard climatic.
- Se recomandă continuarea către evaluarea detaliată (Faza 2).

Vulnerabilitate medie (scor 3–6)

- Proiectul poate fi vulnerabil la acest hazard climatic.
- Se recomandă luarea în considerare a continuării către evaluarea detaliată (Faza 2).

Vulnerabilitate redusă (sau nulă) (scor ≤ 2)

- Proiectul nu este vulnerabil la acest hazard climatic.
- Nu este necesară continuarea către evaluarea detaliată.

Figura 132 Abordarea de evaluare a vulnerabilităților (sus: formula de calcul a scorului, stânga: matricea de scoruri, dreapta: descrierea scorului și implicațiile)

ANALIZA DETALIATĂ - Evaluarea riscurilor și măsuri de adaptare

EVALUAREA RISCULUI

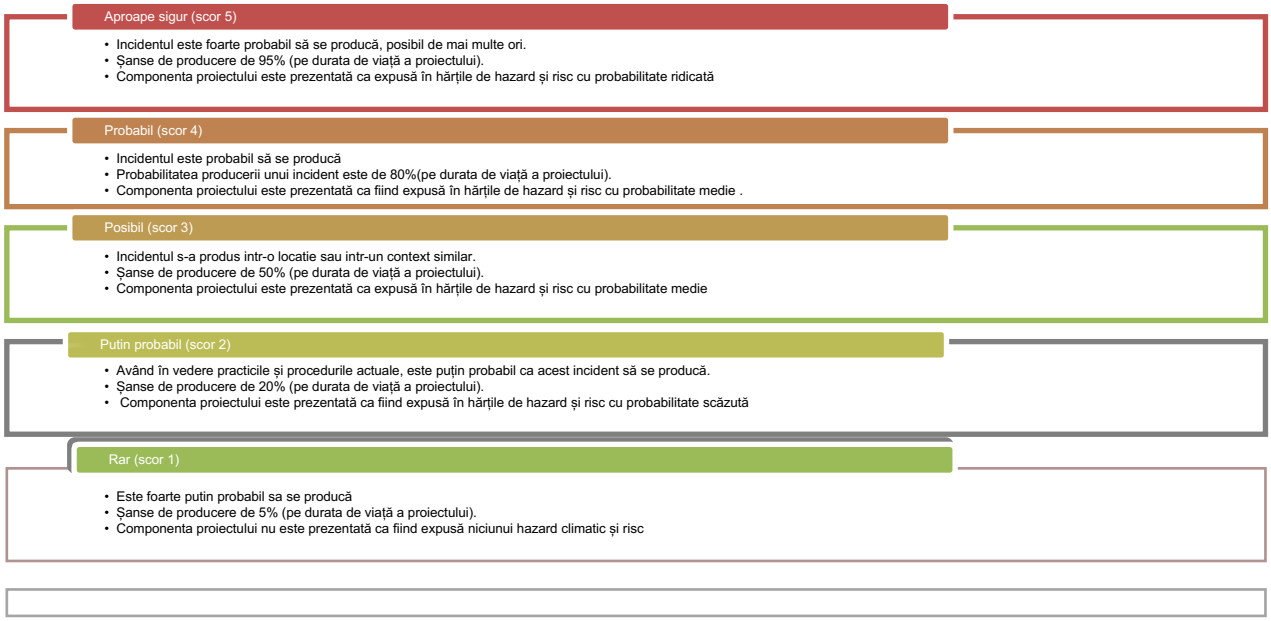
Evaluarea riscurilor se bazează pe probabilitatea sau posibilitatea apariției și pe consecințele hazardurilor climatice care afectează funcționarea proiectului propus. Nivelul de risc acceptabil trebuie determinat astfel încât să poată fi identificate măsurile de adaptare la schimbările climatice, pentru ca toate riscurile să poată fi gestionate la un nivel acceptabil. Documentația privind rezistența la schimbările climatice este utilizată pentru a demonstra acest lucru. Unele riscuri acceptabile pot fi deja definite în standardele de construcție și, prin urmare, sunt integrate în proiect. Nivelul de risc acceptabil variază în funcție de pericolul climatic și poate fi cuantificat pe baza unei serii de proiecții (sau scenarii) privind schimbările climatice sau descris în mod calitativ.

Metodologia de evaluare a riscurilor

Probabilitatea

Probabilitatea ca un pericol să se producă și să afecteze proiectul propus este evaluată pe baza metodologiei prezentate în figura de mai jos . Punctajele sunt stabilite ținând seama de măsurile de reziliență integrate (deja incluse în proiectul tehnic).

Figura 133 Criterii și scoruri privind probabilitatea



Gravitatea, consecința sau amploarea

Gravitatea, consecința sau amploarea unui impact se evaluează pe baza criteriilor din tabelul de mai jos. Punctajul se bazează pe cel mai scăzut scor al indicatorilor relevanți pentru fiecare pericol climatic și componentă. Punctajul privind consecințele se bazează, de obicei, pe cel mai defavorabil scenariu al zonelor de risc relevante; cu toate acestea, pot exista excepții, care sunt justificate în tabelele de evaluare a riscurilor pentru fiecare pericol climatic.

Indicatori pentru evaluarea impactului hazardurilor climatice asupra diferitelor zone de risc ale unui proiect (preluat din Ghidul tehnic al CE privind adaptarea la schimbările climatice)

	Magnitudinea consecințelor				
Zone de risc	1 Nesemnificativ	2 Minor	3 Moderat	4 Major	5 Catastrofal
Daune materiale / Inginerie / Operațional	Impactul poate fi absorbit prin activități normale și nu va exista nicio consecință asupra operațiunilor proiectului. Daune materiale <5% din costul total Recuperarea imediată este posibilă	Un eveniment advers care poate fi absorbit prin luarea de măsuri de continuitate a activității și are consecințe minore asupra operațiunilor proiectului. Daune materiale 5-10% din costul total Recuperarea este posibilă în câteva	Un eveniment grav care necesită acțiuni suplimentare de urgență pentru continuitatea activității și are consecințe moderate asupra operațiunilor proiectului. Daune materiale 10-25% din costul total	Un eveniment critic care necesită acțiuni extraordinare/de urgență pentru continuitatea activității și are consecințe semnificative asupra operațiunilor proiectului. Daune materiale 25-50% din costul total Procesul de recuperare este lent (de exemplu, 20-100)	Dezastru cu potențialul de a duce la oprirea, prăbușirea sau pierderea activului/rețelei Daune materiale >50% din costul total Timpul de recuperare este nelimitat

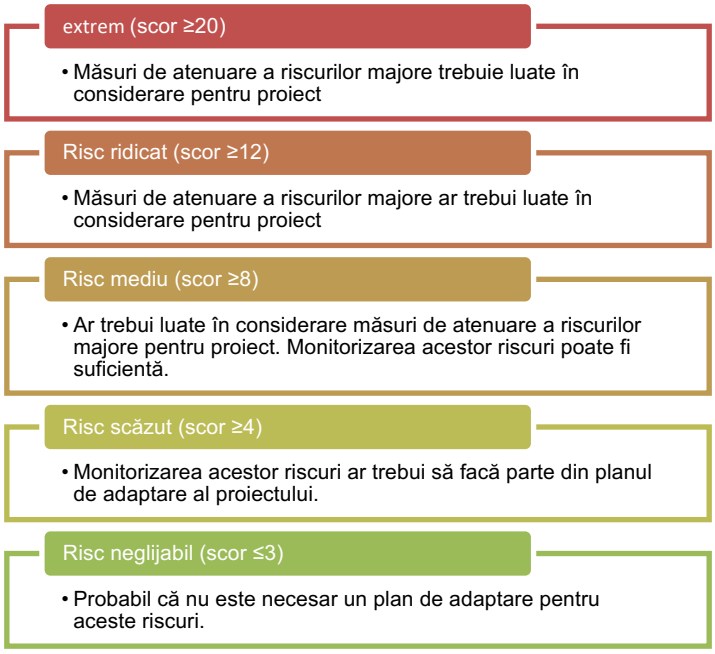
		zile (de exemplu, 1-2)	Recuperarea este posibilă în câteva zile (de exemplu, 5-10)		
Securitate și sănătate	Trusa de prim ajutor	Leziuni minore, tratament medical	Vătămare corporală gravă sau pierderea locului de muncă	Leziuni majore sau multiple, leziuni permanente sau invaliditate	Decese simple sau multiple
Mediu	Niciun impact asupra mediului de referință. Localizat în zona sursă. Nu este necesară recuperarea.	Localizat în limitele amplasamentului. Recuperare măsurabilă în decurs de o lună de la impact.	Daune moderate cu posibil efect mai amplu. Recuperare în un an	Daune semnificative cu efect local. Recuperare mai lungă de un an. Nerespectarea reglementărilor/autorizării de mediu.	Daune semnificative cu efect extins. Recuperare mai lungă de un an. Perspectivă limitată de recuperare completă.
Social	Niciun impact social negativ	Impacturi sociale localizate, temporare	Impacturi sociale localizate, pe termen lung	Eșecul de a proteja grupurile sărace sau vulnerabile. Impacturi sociale naționale, pe termen lung	Pierderea licenței sociale de a opera. Proteste comunitare
Financiar (pentru un singur eveniment extrem sau impact mediu anual)**	x % RIR(***) < 2% din cifra de afaceri	x % RIR 2-10% din cifra de afaceri	x % RIR 10-25% din cifra de afaceri	x % RIR 25-50% din cifra de afaceri	x % RIR > 50% din cifra de afaceri
Reputaţie	Impact localizat, temporar asupra opiniei publice	Impact localizat, pe termen scurt, asupra opiniei publice	Impact local, pe termen lung, asupra opiniei publice, cu acoperire media locală negativă	Impact național, pe termen scurt, asupra opiniei publice; acoperire mediatică negativă la nivel național	Impact național, pe termen lung, cu potențial de a afecta stabilitatea guvernului
Patrimoniul cultural și spaţiile culturale	Impact nesemnificativ	Impact pe termen scurt. Posibilă recuperare sau reparare.	Daune grave cu impact mai larg asupra industriei turismului	Daune semnificative cu impact național și internațional	Pierdere permanentă cu impact asupra societății
Evaluările și valorile sugerate aici sunt cu titlu ilustrativ. Promotorul proiectului și managerul de protecție a mediului pot alege să le modifice. (*): Inclusiv grupuri care depind de resurse naturale pentru venituri/traiul lor și de patrimoniul cultural (chiar dacă nu sunt considerate sărace) și grupuri considerate sărace și vulnerabile (și adesea care au o capacitate mai mică de adaptare), precum și persoane cu dizabilități și persoane în vârstă. (**): Exemple de indicatori – alți indicatori care pot fi utilizați, inclusiv costurile: măsurilor de urgență imediate/pe termen lung; restaurării activelor; restaurării mediului; costurilor indirecte asupra economiei, costurilor sociale indirecte. (***): Rata internă de rentabilitate (RIR).					

Evaluare a riscurilor

Riscul este evaluat, ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/magnitudine.

PROBABILITATE x MAGNITUDINE = RISC

Categoria generală de risc pentru fiecare pericol și componentă climatică este derivată folosind matricea **Error! Reference source not found.**Un tabel separat de evaluare a riscurilor pentru fiecare pericol cu vulnerabilitate medie sau ridicată. Componentele sunt grupate pentru a eficientiza procesul. Aceste tabele de evaluare a riscurilor includ detalii despre abordarea de evaluare a probabilității și severității, măsurile de reziliență încorporate relevante, strategiile de adaptare propuse și riscul rezidual rezultat.



		Scorul de probabilitate				
		1	2	3	4	5
Scorul de severitate	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

Categorii şi scoruri de evaluare a riscurilor şi matricea de risc

Ca urmare a identificării riscurilor în cadrul analizei Imunizării proiectului la schimbările climatice măsurile de atenuare si adaptare relevante au fost identificate şi integrate in proiect si in devizul general

Masurile de adaptare, Monitorizarea adaptării la schimbările climatice si costurile pentru planul de monitorizare, pentru prezentul proiect sunt tratate împreună pe fiecare componenta in parte.

Evaluarea riscurilor climatice a indicat un nivel de risc mediu şi ridicat pentru proiect în raport cu următoarele variabile climatice:

Subcomponenta de tratament mecanic

- Variabilitatea temperaturii, val de căldură și val de frig
- Precipitații abundente și inundații
- Subsidență și alunecare de teren
- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)

Subcomponenta de tratare prin digestie anaerobă

- [Căldură și frig]: Schimbări de temperaturi, variabilitate a temperaturilor, val de căldură și val de frig
- Variabile legate de apă]: Schimbarea tiparelor de precipitații, variabilitatea precipitațiilor sau a hidrologiei, seceta, precipitațiile abundente și inundațiile
- Eroziunea solului
- Subsidență și alunecare de teren
- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă

Interdependențe

- Căldură și frig] Variabilitatea temperaturii, val de căldură și val de frig
- [Variabile legate de apă] Precipitații abundente și inundații
- Eroziunea solului
- Subsidență și alunecare de teren

- Incendiu de vegetație
- Vânt extrem (inclusiv furtună, uragan, tornadă)

- **Bunuri materiale**

Privind lucrurile prin perspectiva economiei locale, proiectul va avea un indiscutabil impact pozitiv. Implicațiile proiectului vor fi:

- potențialul de a crea locuri de muncă și dezvoltarea competențelor în faza de construcție și operare;
- în faza de construcție, proiectul propus va contribui la îmbunătățirea nivelului local economic, prin utilizarea de contractanți locali, furnizorii și prestatorii de servicii;

Impactul asupra mediului economic local va fi pozitiv.

Nu sunt necesare măsuri de atenuare. Este recomandată încurajarea utilizării resurselor locale (materiale și umane), inclusiv în etapa de construire.

- **Moştenire culturală, inclusiv aspecte arhitecturale şi arheologice**

Nu se prevede niciun impact în zona de implementare a proiectului întrucât nu există în zona proiectului situri UNESCO/ monumente sau situri de importanță arheologică, istorică sau culturală desemnat la nivel național pentru protecția valorilor culturale.

Se poate aprecia că, prin natura activităților propuse, proiectul Sistem de management al deșeurilor în județul Bacău - Obiectiv-Instalație de tratare deșeuri colectate separat cu rol de centru de transfer (Letea Veche) nu va avea un impact semnificativ asupra condițiilor etnice și culturale din zonă.

În situația în care se vor identifica întâmplător obiective din patrimoniul arheologic și paleontologic, executantul lucrărilor de construcție are obligația de a sista lucrările și de a anunța Direcția Județeană pentru Cultură, Culte și Patrimoniu Cultural Național Bacău, pentru instituirea regimului de supraveghere arheologică.

- **Peisaj**

Impactul vizual temporar al lucrărilor pe perioada construcției, dar este nesemnificativ având în vedere că amplasamentul IITD este foarte antropizat fiind situat în vecinătatea variantei de ocolire Bacău (la aproximativ 250 m) și a depozitului de deșeuri Bacău (la aproximativ 40 m), iar impactul construcției și exploatării IITD se va manifesta pe o zonă foarte mică; e foarte antropizată, fiind situată în vecinătatea depozitului conform de deșeuri Bacău.

Imprejmuirea si zona forestiera de protectie

In vederea delimitarii suprafetelor unde se desfasoara procesele tehnologice de lucru este necesara imprejmuirea zonei de procesare pentru a nu permite accesul accidental al persoanelor neautorizate și al exemplarelor de faună. Imprejmuirea se va realiza pe limita cadastrala sau pe o limita data de latimea minima a perdelei de protectie fata de constructiile proiectate, care sa asigure realizarea unei perdele forestiere cu latimea de minim 5 m.
Imprejmuirea incintei statiei se va realiza cu gard alcatuit din panouri de plasa sudata, dispuse pe stalpi din teava rectangulara zincata, cu soclu din beton.
Accesul in incinta statiei se va realiza prin intermediul unor porti metalice culisante, prevazute cu actionare mecanica prin intermediul unui motor electric cu telecomanda. Portile culisante vor fi prevazute la intrarea in depozitul ecologic Bacau, la iesirea din acesta si intrarea in statie.
Cu atât mai mult cu cat construcțiile instalației vor fi împrejmuite pe toate părțile de o perdea forestiera, care in timp, datorita înălțimii arborilor va asigura o bariera cu un grad ridicat de opacitate.
Taluzurile naturale si artificiale rezultate vor fi prevazute cu saltea antierozionala din iuta inclusiv pe zonele care urmeaza a fi prevazute cu arbori.

Măsuri de evitare şi reducere a impactului asupra peisajului

Pentru protecția peisajului, activitățile de construcții se vor desfășura strict în perimetrul necesar organizării de șantier, pe o perioadă de timp limitată.

Accesul în zona se va face doar pe drumurile de acces amenajate, iar circulația utilajelor respectiv a mijloacelor de transport auto se va realiza doar pe suprafețele de teren strict necesare executării lucrărilor.

În vederea diminuării impactului construirii și operării instalației de gestionare a deșeurilor IITD Letea Veche asupra peisajului din zona, se vor aplica următoarele masuri:

- Realizarea organizării de șantier se va realiza strict in limitele perimetrului instituit de proiectant și nu se vor folosi terenuri suplimentare
- După realizarea construcției terenurile efectuate temporar vor fi aduse la starea inițiala
- Plantarea, încă de la începutul activității de construire, a unei perdele vegetale de protecție, alcătuita din specii rezistente la poluare;
- Se recomanda ca speciile utilizate sa fie de înălțimi diferite și sa se planteze în trepte în vederea asigurării unei protecții cât mai eficiente;
- Se va tine evidenta gestiunii deșeurilor pentru fiecare tip de deșeu în parte, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare, şi în baza OUG 92/2021 privind regimul deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare

Impactul cumulat

In imediata vecinătate a amplasamentului IITD există depozitul conform de deșeuri Bacău (la aproximativ 40 de m).

In zona analizată există mai multe drumuri (naţionale, judeţene, comunale, de exploatare, inclusiv varianta de ocolire Bacău). De asemenea, a fost prevăzută realizarea de infrastructura rutiera moderna (autostrada Bacău – Pașcani, autostrada Bacău – Piatra Neamț, autostrada Focșani - Bacău).

In zonă a mai fost avizat proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău.

De asemenea, la evaluarea impactului cumulat au fost analizate și rutele de transport a deșeurilor la nivelul județului.

In evaluarea impactului cumulat s-a ţinut cont de:

- localizarea planurilor / proiectelor şi distanţele dintre ele;
- căile posibile de cumulare a efectelor: emisii de noxe, zgomot şi vibraţii;
- impactul asupra speciilor şi habitatelor protejate.

Impactul cumulat a fost cuantificat atât pentru perioada realizării lucrărilor necesare pentru construcția IITD (maxim 36 luni), cât şi pentru perioada de operare.

Aceste proiecte nu vor fi realizate simultan, astfel încât se reduce considerabil posibilitatea de a genera impact cumulat cu realizarea IITD. Celelalte proiecte existente in zona analizată au parcurs procedura de evaluare a impactului asupra mediului şi s-a stabilit că impactul acestora asupra mediului este in limite admisibile.

Chiar şi in situaţia in care ar fi realizate in perioada execuţiei lucrărilor de construcţie sau in perioada de operare a IITD, nu ar genera impact cumulat deoarece impactul se va manifesta local la nivelul fiecărui front de lucru. Noxele emise de utilajele de construcţie sau de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de contrucţie se diminuează direct proporţional cu creşterea distanţei faţă de locul emiterii, astfel încât până la limita amplasamentului proiectului acestea sunt in concentraţii nesemnificative. De asemenea, nivelul zgomotului scade o dată cu creşterea distanţei faţă de locul producerii, astfel încât nu se pot cumula.

Accidente industriale

Având în vedere specificul activităților propuse prin proiect, nu exista posibilitatea apariției unor accidente industriale majore, care ar putea afecta grav factorii de mediu.

În perioada de execuție și operare, **măsurile ce vor fi luate pentru prevenirea accidentelor industriale şi diminuarea impactului asupra mediului,** sunt următoarele[30]:

[30] Condiție impusă de către titular Consiliul Județean Bacău prin documentația de atribuire pentru achiziţia lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului

pregătirea personalului privind situațiile de avarii posibile care pot sa apăra în timpul execuției lucrărilor;

respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă și de apărare împotriva incendiilor;

urmărirea periodică și menținerea într-o stare tehnica corespunzătoare a tuturor utilajelor şi mijloacelor de transport auto utilizate;

identificarea situațiilor de urgenta care ar putea conduce la poluări accidentale, instruirea teoretica si practica a angajaților, inclusiv prin realizarea unor simulări periodice de intervenție

intervenția rapidă în caz de poluări accidentale pentru eliminarea cauzelor şi diminuarea daunelor;

elaborarea și respectarea Planului operativ de prevenire și management al situațiilor de urgență, plan care va trata pericolele de pe amplasament, în special în legătură cu prevenirea accidentelor cu un posibil impact asupra mediului, care va conține cel putin:

Planul rețelelor de alimentare cu apă și punctelor de racord la aceste rețele

Planul rețelelor de canalizare

Identificarea pericolelor posibile din cadrul instalației IITD

Evaluarea riscurilor, accidentelor și consecințelor posibile

Implementarea măsurilor de reducere a riscurilor de accidente și consecințele lor

Amplasarea și caracteristicile echipamentelor care pot fi utilizate în situații de urgență, persoanele responsabile

Fluxul informațional în caz de accidente (notificare, informare, alarmare), organizarea și conducerea acțiunilor de intervenție

Includerea de prevederi pentru minimizarea efectelor asupra mediului apărute în urma oricărei situații de urgență.

Hidranții de incendiu vor trebui sa fie accesibili oricând Pompierilor si niciun fel de material nu va trebui depozitat pe o raza de 5 metri fata de fiecare hidrant;

Se va asigura colectarea tuturor scurgerilor accidentale

Se va dota IITD cu un sistem de protecție împotriva incendiilor și a exploziilor, care să cuprindă echipamente de prevenire, detectare și stingere.

instalația să fie prevăzută cu paratrăsnete

Se va asigura paza permanenta a obiectivului.

Se va asigura pichet PSI dotat cu stingătoare, lada cu nisip, lopeți.

Obiectivul IITD va fi dotat cu materiale si mijloace de intervenție in caz de poluări accidentale (materiale absorbante, var, nisip, etc.).

Se asigura rezerva de apa de incendiu.

Se va asigura un jurnal pentru înregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificărilor aduse procedurilor și a constatărilor inspecțiilor și se vor elabora si implementa proceduri de identificare a incidentelor și accidentelor, de răspuns la acestea și de tragere de învățăminte.

Se va realiza un sistem de protecție împotriva incendiilor și a exploziilor, care să cuprindă echipamente de prevenire, detectare și stingere.

MONITORIZARE

Sistemele de monitorizare vor fi diversificate (având în vedere numărul mare de parametrii ce urmează a fi măsurați) și vor fi montate în timpul perioadei de construcției/realizare a instalației IITD.

Monitorizarea mediului in timpul lucrarilor de executie si de operare

Obligația monitorizării mediului revine titularului proiectului/ Firmei de construcții /titularului și operatorului înstalației IITD și se va realiza conform următorului program de monitorizare.

Tabel Programul de monitorizare[31]

IITD și se va realiza conform următorului program de monitorizare.

Pentru determinarea stării actuale a mediului vor fi analizaţi următorii parametri:

- *pentru sol*: concentraţia de hidrocarburi din amplasamentul organizărilor de şantier;
- *pentru aer*: concentraţia de SO_x, NO_x, NH_3, pulberi totale in suspensie şi pulberi sedimentabile din amplasamentul organizărilor de şantier;
- *nivelul zgomotului* la limita zonelor rezidenţiale şi a ariilor naturale protejate;
- *pentru apa de suprafaţă*: determinarea turbidităţii apelor râului Bistriţa;
- *pentru biodiversitate*: identificarea tuturor speciilor de floră şi faună din amplasamentul proiectului (inclusiv cele observate in pasaj sau care cuibăresc in vecinătatea amplasamentului proiectului) şi monitorizarea aplicării măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului.

Programul de monitorizare urmărește verificarea eficienței măsurilor de prevenire și reducere a impactului și confirmarea concluziilor evaluării. Frecvențele și indicatorii se vor corela cu actele de reglementare aplicabile; în cazul în care acestea stabilesc cerințe mai stricte, prevalează cerințele din actele de reglementare.

Tabel 99 Programul de monitorizare[32]

Etapa de execuţie a lucrărilor

Nr. crt.	Obiectiv / factor de mediu	Indicatori / puncte de monitorizare	Frecvenţa	Responsabilitate
1	Aer	Funcționarea utilajelor și autovehiculelor de transport; manipularea materiilor prime, a materialelor utilizate și a deșeurilor rezultate. Poluanți: PM2,5, PM10, TSP.	Zilnic, monitorizare vizuală	Constructor / titular
2	Sol	Depozitarea materiilor prime, carburanților, materialelor utilizate și a deșeurilor rezultate; hidrocarburi petroliere totale (TPH).	Zilnic se analizează vizual modul de stocare și depozitare a materialelor folosite în execuție, precum și modul de stocare a deșeurilor	Constructor / titular
3	Zgomot și vibrații	Nivel de zgomot și, după caz, vibrații la limita amplasamentului și în direcția receptorilor sensibili identificați în EIA.	O dată la două luni; suplimentar la sesizări sau modificări relevante ale activităților.	Constructor / titular
4	Apă	Verificarea gestionării apelor de șantier și a eventualelor scurgeri;	Conform Avizului de gospodărire a apelor și după incidente.	Constructor / titular

[31] Operatorului instalației ITDCS i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziţia lucrărilor de proiectare- execuție-operare aferente proiectului si prin contract să respecte programul de monitorizarea a mediului din prezentul raport si din actul de reglementare eliberat pentru acest proiect.

[32] Operatorului instalației IITD i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziţia lucrărilor de proiectare- execuție-operare aferente proiectului si prin contract să respecte programul de monitorizarea a mediului din prezentul raport si din actul de reglementare eliberat pentru acest proiect.

		monitorizarea calității apelor conform Avizului de gospodărire a apelor.		
5	Biodiversitate	Indicatorii și punctele prevăzute în programul de monitorizare din studiul de evaluare adecvată.	Conform studiului EA.	Specialist biodiversitate / titular
6	Deșeuri și substanțe	Cantități și mod de gestionare; verificarea spațiilor de stocare, etichetării și evidențelor.	Lunar	Constructor / titular

Etapa de operare

Nr. crt.	Obiectiv / factor de mediu	Indicatori / puncte de monitorizare	Frecvența	Responsabilitate
1	Deșeuri	Funcționarea utilajelor și autovehiculelor de transport; manipularea materiilor prime, a materialelor utilizate și a deșeurilor rezultate. Poluanți urmăriți: PM2,5, PM10 și TSP.	Lunar; verificarea acceptării/compatibilității conform procedurilor și BAT.	Operator IITD / titular
2	Ape uzate și pluviale	Apele uzate evacuate în rețeaua de canalizare care conduce către SEAU Bacău: monitorizarea calității în punctul de descărcare în rețeaua de canalizare (căminul de control/prelevare stabilit prin documentația de racordare și actele de reglementare), anterior amestecului cu alte fluxuri, după caz, conform NTPA-002/2005 și condițiilor CRAB/actului de reglementare. Indicatori: debitul de ape uzate, pH, temperatură, conductivitate, CBO, carbon organic total (COT)/consum chimic de oxigen (CCO), materii solide în suspensie totale (TSS), arsen, cadmiu, crom, cupru, plumb, nichel, mercur și zinc. Punctele-cheie (intrarea/ieșirea din instalație) se vor utiliza potrivit programului de monitorizare aplicabil.	Lunar; conform avizului/autorizației de gospodărire a apelor și condițiilor operatorului; monitorizarea apelor evacuate conform cerințelor CRAB.	Operator IITD / titular
3	Ape subterane	Foraje de monitorizare: pH, CCO-Cr, amoniu, azotiți, azotați, fosfați, cloruri, sulfați, fenoli, metale relevante și hidrocarburi petroliere totale (TPH). Se vor efectua analize fizico-chimice la forajele de monitorizare, conform programului și actelor de reglementare.	Lunar; conform avizului/autorizației de gospodărire a apelor.	Operator IITD / titular
4	Aer - emisii la sursă	Clădirea de recepție, hala de pretratare biologică, hala de tratare mecanică, hala de compostare: oxizi de azot, monoxid de carbon, oxizi de sulf, particule/praf/pulberi, metale grele (Cd, Cr, Cu, Ni, Zn), compuși organici volatili (COV), miros, bioaerosoli, amoniac (NH_3), metan (CH_4), oxid de azot (NO), dioxid de carbon (CO_2). Cogenerare: poluanții	Lunar; conform BAT și autorizației integrate de mediu; suplimentar, în caz de funcționare necorespunzătoare sau sesizări.	Operator IITD / titular

		stabiliți prin autorizație; SO2 (dioxid de sulf), NOx (oxizi de azot), CO (monoxid de carbon), CO2 (dioxid de carbon), NH3 (amoniac), hidrogen sulfurat (H2S), TCOV și pulberi, potrivit aplicabilității și actului de reglementare. Biofiltru: NH3 sau concentrația de miros, pulberi și TVOC, după aplicabilitatea BAT; H2S ca indicator de control al compușilor odorigeni.		
5	Calitatea aerului și miros	Parametrii relevanți utilizați în studiul de dispersie și verificarea disconfortului olfactiv la limita amplasamentului și în direcția receptorilor sensibili. Miros: EN 13725, după caz.	Lunar.	Operator IITD / titular
6	Zgomot și vibrații	Nivel de zgomot dB și, după caz, vibrații la limita amplasamentului și în direcția receptorilor sensibili, inclusiv receptorul ecologic relevant.	Lunar.	Operator IITD / titular
7	Sol	Inspecția suprafețelor și zonelor cu risc; sulfați, Cu, Zn, Cd, Cr total, Ni, Pb și TPH în punctele stabilite prin program/autorizație.	Lunar.	Operator IITD / titular
8	Biogaz	Cantitate produsă, CH4 și H2S; verificarea etanșeității instalațiilor și evidența alarmelor/pierderilor.	Cantitate: continuu/operațional; compoziție și etanșeitate: conform cerințelor tehnologice, BAT și autorizației.	Operator IITD / titular
9	Consumuri și performanță	Consum de apă, energie și materii prime; cantități de reziduuri și indicatorii de performanță BAT aplicabili.	Anual / conform BAT și autorizației.	Operator IITD / titular
10	Biodiversitate	Indicatorii și punctele prevăzute în programul de monitorizare din studiul EA revizuit.	Trimestrial în primii 3 ani sau conform studiului EA/actului de reglementare.	Specialist biodiversitate / titular

Notă: Programul va fi actualizat, prin Autorizația de gospodărire a apelor, Autorizația integrată de mediu. În cazul sesizărilor, incidentelor sau depășirilor se identifică sursa, se aplică măsuri corective și se repetă monitorizarea pentru verificarea eficienței acestora.

MONITORIZAREA BIODIVERSITĂȚII

Monitorizarea se va face folosind **metoda BACI (Before After Control Impact).** Aceasta presupune determinarea condiţiilor inaintea inceperii activităţii antropice cu potenţial impact asupra mediului, in timpul desfăşurării acesteia şi după incheierea ei, pentru a vedea dacă s-au modificat caracteristicile mediului.

Va fi respectat următorul plan de monitorizare:

A.Monitorizarea amplasamentului proiectului în perioada de dinainte de începerea lucrărilor necesare pentru construcţia IITD

Pentru determinarea stării actuale a mediului vor fi analizaţi următorii parametri:

- **pentru sol:** concentraţia de hidrocarburi din zona în care va fi realizată organizarea de şantier și IITD;
- **pentru aer:** concentraţia de SO_x, NO_x, NH_3, pulberi totale in suspensie şi pulberi sedimentabile din zona în care va fi realizată organizarea de şantier și IITD;
- **nivelul zgomotului** la limita ariilor naturale protejate;
- **pentru apa de suprafaţă**: turbiditate, pH, amoniu,hidrocarburi totale;

- **pentru biodiversitate:** identificarea tuturor speciilor de floră şi faună din amplasamentul proiectului(inclusiv cele observate in pasaj sau care cuibăresc in vecinătatea amplasamentului proiectului) şi monitorizarea aplicării măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului.

Aceste determinări vor folosi ca probe martor, pentru determinarea stării iniţiale a mediului pe amplasamentul analizat. Deşi amplasamentul proiectului a fost monitorizat in perioada realizării studiului de evaluare adecvată, în situația în care între data obținerii acordului de mediu și data începerii lucrărilor de construcție va trece o perioadă mai mare de 24 de luni, va fi necesară monitorizarea amplasamentului IITD înainte de inceperea lucrărilor de construcţie, deoarece condiţiile locale se pot schimba şi este posibilă schimbarea compoziţiei specifice a biocenozei in amplasamentul proiectului sau in zonele din vecinătatea acestuia.

B. Monitorizarea in timpul execuţiei lucrărilor de construcţie necesare pentru realizarea IITD

In perioada realizării lucrărilor de construcţie, este necesară monitorizarea tuturor factorilor de mediu prin prelevarea probelor din cadrul amplasamentului IITD. Este recomandat ca in perioada realizării lucrărilor de construcţie să fie folosite aceleaşi puncte de monitorizare folosite pentru determinarea stării iniţiale a mediului, pentru a asigura reprezentativitate datelor obţinute.

In perioada realizării lucrărilor de construcţie, vor fi monitorizaţi următorii parametri:

- **pentru aer:**concentraţia de SO_x, NO_x, NH_3, pulberi totale in suspensie şi pulberi sedimentabile in perimetrul IITD- frecvenţă lunară;
- **pentru determinarea nivelului zgomotului şi a vibraţiilor**: măsurători lunare in cadrulIITD, la limita ariilor naturale protejate;
- **pentru apă:**turbiditate, pH, amoniu,hidrocarburi totale;
- **pentru sol:** determinarea lunară a concentraţiilor de hidrocarburiin perimetrul IITD;
- **pentru biodiversitate:** monitorizări lunare in amplasamentul IITD: identificarea tuturor speciilor de floră şi faună din amplasamentul IITD (inclusiv cele observate in pasaj sau care cuibăresc in vecinătatea amplasamentului proiectului) – până la 100 m în cazul speciilor de floră și până la 500 m in cazul speciilor de faună. De asemenea, va fi monitorizată aplicarea măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului;
- **deşeuri:** ţinerea evidenţei cantităţii şi tipurilor de deşeuri conform HG nr. 856/2002, modul de eliminare a acestora).

In perioada realizării lucrărilor necesare pentru construcția IITD, constructorul va trebui să adopte tehnologii şi echipamente de lucru prietenoase cu mediul, care să asigure reducerea emisiilor de noxe şi să respecte toate măsurile de protecţie a mediului propuse in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

C. Planul de monitorizare in perioada de operare aIITD

In perioada de operare a IITD vor fi monitorizaţi următorii parametri:

- **pentru apă:** caracterizarea lunară a calității apei uzate descărcate in rețelele de canalizare prin determinarea următorilor parametri: pH, suspensii solide, CCO-Cr, CBO5, NH4+, alti compuşi cu azot, P total, substanțe extractibile;
- **pentru zgomot:** măsurarea nivelului zgomotului in IITD, la limita ariilor naturale protejate;
- **pentru sol:**gradul de refacere a suprafeţelor afectate temporar de lucrări și concentrațiile de hidrocarburi;
- **pentru biodiversitate:** monitorizarea lunară a stării vegetaţiei şi faunei, in vecinătatea amplasamentului IITD. De asemenea, va fi monitorizată aplicarea măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului;
- **monitorizarea deşeurilor:** cantitatea și calitatea deșeurilor care vor intra in proces, cantitatea și calitatea deșeurilor stabilizate din punct de vedere biologic, tipul și cantitățile de deșeuri generate pe amplasament.

Monitorizarea cantității deșeurilor care vor fi recepționate se va realiza prin cântărirea mașinilor care intră pe amplasament, cu ajutorul unui cântar basculă pentru mijloace auto. Calitatea deșeurilor se va monitoriza prin

inspecții vizuale, urmărindu-se excluderea de la tratare a deșeurilor periculoase. În cazul în care vor fi identificate transporturi de deșeuri care nu sunt conforme, acestea vor fi returnate deținătorului. Cantitățile de deșeuri gestionate vor fi monitorizate prin înregistrarea zilnică a tuturor vehiculelor care aduc deșeuri și a bonurilor de recepție aferente fiecărui transport.

Rezultatele monitorizării vor fi raportate anual către Direcția Județeană de Mediu Bacău și la cerere către celelalte autorităţi competente.

Beneficiarul va respecta toate măsurile propuse pentru reducerea potenţialului impact care poate fi identificat in urma activităţilor de monitorizare.

Monitorizarea mediului pe amplasamentul IITD se va face in primii doi ani de la darea in operare a instalației. Dacă nu vor fi inregistrate depăşiri ale valorilor maxime admisibile conform legislaţiei in vigoare, nu mai este necesară monitorizarea ulterioară. In situaţia in care vor fi depăsite valorile maxime admisibile, monitorizarea va continua şi vor fi adoptate măsurile necesare pentru reducerea impactului.

Planul de monitorizare a biodiversităţii

Pentru monitorizare se va folosi metoda BACI (Before After Control Impact). Această metodă implică monitorizarea amplasamentului proiectului atât in perioada de dinaintea realizării lucrărilor (pentru determinarea stării actuale a mediului in amplasamentul proiectului), in perioada realizării lucrărilor de construcţie şi in primii ani de operare a IITD. Aplicarea acestei metode permite cuantificarea impactului unui proiect / plan asupra mediului.

Inainte de perioada realizării lucrărilor de construcţie, observaţiile in amplasamentul proiectului vor fi realizate lunar. Vor fi identificate toate speciile observate in amplasamentul proiectului şi in vecinătatea acestuia. Aceste date vor folosi ca probe martor. Aceste observații sunt necesare în situația în care între data emiterii acordului de mediu și data realizării lucrărilor va trece o perioadă mai mare de timp (cel puțin 4 ani). Dacă acest interval este mai mic, este necesară monitorizarea în decursul unei luni pentru determinarea stării inițiale.

Efectele asupra speciilor de faună vor fi cuantificate ca urmare a prezenţei /absenţei reprezentanţilor speciilor observate in perioada de dinainte de inceperea lucrărilor de construcţie atât in perioada realizării lucrărilor de construcţie, cât şi in perioada de operare a IITD.

In perioada realizării lucrărilor de construcţie observaţiile in amplasamentul proiectuluidin vecinătatea ariilor naturale protejate trebuie realizate lunar.

Monitorizarea in perioada de realizare a lucrărilor necesare pentru construcția IITD va permite adoptarea unor măsuri pentru reducerea / eliminarea oricăror efecte secundare neprevăzute in momentul elaborării studiului de evaluare adecvată (oprirea utilajelor care funcţionează necorespunzător, propunerea montării unor filtre sau panouri fonoabsorbante, mutarea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă).

In perioada de exploatare a IITD frecvenţa observaţiilor in amplasamentul proiectului va fi lunară. Monitorizarea se va realiza pe o durata de 2 ani. Ulterior va fi continuată monitorizarea numai dacă vor fi înregistrate fluctuaţii mari ai parametrilor monitorizaţi.

In timpul observaţiilor in teren vor fi determinate toate speciile prezente pe amplasament sau in vecinătatea acestuia. De asemenea, vor fi notate şi speciile de păsări care cuibăresc in vecinătatea amplasamentului proiectului şi speciile observate in pasaj.

Frecvenţa monitorizărilor va fi respectată in toate fazele de implementare ale proiectului. De asemenea, se recomanda stabilirea unor puncte / transecte de monitorizare care să fie utilizate permanent pentru a putea compara datele obţinute.

Perioada optimă pentru realizarea observaţiilor este perioada martie – septembrie, aceasta fiind perioada in care se obţin date relevante pentru speciile de floră, de păsări cuibăritoare, păsări in pasaj, mamifere terestre, amfibieni, reptile. Vor fi monitorizate şi celelalte perioade ale anului, pentru că şi in aceste perioade se pot obţine date despre speciile de floră şi faună din amplasamentul (de exemplu pentru monitorizarea speciilor care iernează in vecinătatea amplasamentului proiectului, a speciilor de păsări sedentare).

Vor fi inventariate speciile, va fi determinată abundenţa acestora, mortalitatea (nr. indivizi).

De asemenea, in fiecare din fazele de implementare a proiectului va fi strict monitorizată implementarea măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului (prezentate in tabelul 91).

Datele colectate in timpul observaţiilor in teren, vor fi completate in următorul tabel:

Denumire locaţie:.....
Nume observator:.....
Data:.....

Ora	Denumire ştiinţifică	Denumire populară	Număr exemplare	Stadiul de dezvoltare (juvenil / matur)	Date meteo	Observaţii

In rubrica observaţii vor fi notate următoarele date:

- parametriifizici ai biotopului;
- înălţimea de zbor la care au fost observate păsările;
- prezenţa carcaselor, motivul decesului şi gradul de descompunere;
- forma stolului, direcţia şi înălţimea de zbor, perioada şi locul depopas in cazul păsărilor observate in pasaj;
- numărul cuiburilor, al ouălor şi al puilor pentru fiecare specie in parte.

Pentru datele meteo, vor fi menţionaţi următorii parametri:

6. **Vizibilitate**: 1.: 100 m, 2.: 250 m, 3.: 500 m, 4.: 1.000 m, 5.: peste 1.000 m
7. **Vânt**: 0 – nu bate vântul, 1 – slab, 2 – moderat, 3 – tare
8. **Nebulozitate**: 1 – cer senin, 2 – parţial noros, 3 – cer complet acoperit, 4 – ceaţă
9. **Precipitaţii**: 0 – nu sunt precipitaţii, 1 – ploaie, 2 – zăpadă
10. **Temperatura**: opţional (ºC).

Modul de prezentare a datelor meteo este in conformitate cu metodologia elaborată pentru monitorizarea efectivelor de iarnă a păsărilor de răpitoare elaborată de Asociaţia pentru Protecţia Păsărilor şi a Naturii “Grupul Milvus”.

Rapoartele de monitorizare vor fi predate anual către Direcția Județeană de Mediu Bacău.

Tabel 100. Programul de monitorizare a măsurilor

ANPIC afectată (cod, nume)	**Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru**	**Forma de impact**	**Măsura de prevenire / evitare / reducere**	**Locaţia măsurii**	**Indicatori de monitori-zare**	**Unităţi de măsură**	**Frecvenţa monitorizării**	**Locaţii de monitorizare**	**Durata monitori-zării**	**Gradde eficacitate a măsurii**	**Responsabil**
ROSCI0434 Siretul Mijlociu ROSPA0063 Lacuri	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești,	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazi	M1. Zonele propuse in proiect a fi afectate temporar / permanent de	Amplasamentul IITD	Suprafața ocupată	hectare	o singură dată	Amplasamentul IITD	Inaintea începerii lucrărilor	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsuri	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
le de acumulare Buhuși - Bacău - Bereşti	nevertebrate	ve	lucrări vor fi limitate la minimul necesar și vor fi strict delimitate in teren, astfel încât să nu fie afectate suprafeţe suplimentare din vecinătatea amplasamentului (în special din cadrul ariilor naturale protejate)								
	Mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Afectarea mării mii populației	M2. Lucrările nu vor fi realizate în perioada martie - iunie (perioada de reproducere a speciilor din cadrul ariilor naturale	Amplasamentul IITD	Perioada execuției lucrărilor	Calendar	Pe toată perioada execuției lucrărilor	Amplasamentul IITD	Pe toată perioada execuției lucrărilor	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
			protejate) sau vor fi realizate în această perioadă numai după montarea panourilor fonoabsorbante.								
	Păsări, reptile și amfibieni	Afectarea mării mii populației	M3. Amplasamentul proiectului va fi verificat de un biolog. Dacă in cadrul fronturilor de lucru sau pe drumurile de exploatare din vecinătatea vor fi observate cuiburi sau exemplare de faună cu mobilitate redusă acestea vor fi mutate in zone	Amplasamentul IITD	Cuiburi, exemplare cu mobilitate redusă	număr	Pe toată perioada execuției lucrărilor	Amplasamentul IITD	Pe toată perioada execuției lucrărilor	ridicat	Constructorul prin intermediul unui biolog și al responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
			in care nu se desfăşoară lucrări de construcţie								
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mării mii populației	M4. Organizarea de șantier va fi realizată în amplasamentul IITD, in afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret	Amplasamentul IITD	Locația amplasării	-	o singură dată	Amplasamentul IITD	Inaintea începerii lucrărilor	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
	Păsări, reptile și amfibieni, mamifere, pești, nevertebrate	Perturbarea activității speciilor, afectarea mării mii populației	M5. Pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate vor fi utilizate panouri fonoabsorbante pe limita de est a	Amplasamentul IITD	Utilizarea panourilor fonoabsorbante	Număr, metri	Lunară	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
			amplasamentului. Panourile vor avea înălțimea de 3 m și vor fi montate pe o lungime de 500 m.								
	Habitate, mamifere, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației	M6. Va fi elaborat un plan de management de mediu (PMM) pentru perioada execuției lucrărilor de construcție și pentru perioada de operare a IITD.	-	Plan de management	exemplar	Inaintea începerii lucrărilor de construcție	-	Inaintea începerii lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
	Păsări, reptile și amfibieni	Perturbarea activității speciilor	M7. Montarea utilajelor de săpăre și derularea activităților ce provoac	Amplasamentul IITD	Modalitatea de montare a utilajelor de săpare	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
			ă vibrații se va realiza in timpul minim posibil și cu utilizarea unui număr minim de personal								
	Reptile și amfibieni, mamifere	Perturbarea activității speciilor, afectarea mării mii populației	M8. Se va preveni formarea unor gropi in cadrul fronturilor de lucru, astfel incât să nu existe pericolul capturării speciilor de amfibieni şi reptile și a mamiferelor. Gropile rezultate de la deplasarea utilajelor vor fi acoperite pentru a evita apariția	Amplasamentul IITD	Modalitatea de acoperire a zonelor excavate	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
			unor false habitate de reproducere pentru amfibieni								
	Habitate, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M9. Stratul de sol fertil excavat se va depozita separat de solul nefertil şi va fi folosit pentru refacerea suprafeţelor afectate temporar de lucrări astfel încât să nu existe riscul apariţiei unor specii alohtone / invazive	Amplasamentul IITD	Modalitatea de depozitare a solului fertil	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
	Habitate	Alterarea habitatului, răspândire	M10. Va fi implementat un program de control	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea	Specii invazive	Număr specii	Lunar în perioada martie - octom	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea	Pe toată durata execuției lucră	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilul

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
		a speciilor invazive	al speciilor invazive: identificarea speciilor invazive apărute în amplasamentul proiectului și în zonele din vecinătatea acestuia și eliminarea acestora prin mijloace mecanice astfel încât să nu existe riscul afectării / eliminării exemplarelor de plante și animale indigene și al afectării habitatelor naturale	acestuia			brie	acestuia	rilor de construcții și primii doi ani din perioada de operare		ui de mediu și al unei persoane / firme atestate pentru monitorizarea biodiversității
	Habitate, mamifere, păsări	Alterarea habitatului, răspân	M11. Deşeurile rezultate din	Amplasamentul IITD	Modalitatea de depozitare a deșeuri	-	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata exec	ridicat	Constructorul prin intermediul

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
	, nevertebrate	direa speciilor invazive	lucrările de construcţie vor fi colectate şi depozitate selectiv in spaţii special amenajate in cadrul organizării de şantier amplasate în afara ariilor naturale protejate. Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcţie şi a deşeurilor in afara perimetrului organizării de şantier		lor				uției lucrărilor de construcți e		responsabilului de mediu
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și	Alterarea habitatului, răspândirea	M12. Autoutilitarele care transportă materiale de	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestui	Modalitatea de deplasare a utilajelor Modalitatea de	Număr autovehicule care se deplasează pe	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestui	Pe toată durata execuției lucrărilor	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilul

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
	amfibieni, nevertebrate	speciilor invazive, perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	construcţie şi utilajele care execută lucrările se vor deplasa numai pe drumurile existente (naţionale, judeţene sau de exploatare), iar roțile utilajelor vor fi curățate la ieșirea din șantier astfel incât să reducă suprafețele afectate și să nu contribuie la dispersia speciilor invazive. Este strict interzisă staţionarea sau folosirea pentru deplasare a	a	curățare a roților	drumurile existente		a	de construcții		ui de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
			zonelor cu vegetaţie spontană din amplasamentul IITD şi din vecinătatea acestuia								
	Habitate	Alterarea habitatului, afectarea calităţii apelor de suprafaţă	M13. Zonele in care vor fi realizate lucrările de construcţie vor fi decopertate strict înainte de începerea lucrărilor, astfel încât să se reducă riscul eroziunii eoliene şi al antrenării de pulberi sedimentabile de către vânt sau apele din	Amplasamentul IITD	Modalitatea de decopertare a solului fertil	Hectare decopertate corespunzător	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuţiei lucrărilor de construcţie	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
			precipitaţii								
	Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate	Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor, afectarea calității apelor	M14. Materialele de construcţie (in special cele in vrac) vor fi stocate in cadrul unor depozite compartimentate şi acoperite astfel încât să fie evitată antrenarea lor de vânt sau de precipitaţii. Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție în afara amplasamentului organizării de șantier.	Amplasamentul IITD	Modalitatea de depozitare a materialelor de construcție	Tone materiale de construcție depozitate corespunzător	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
	Habitate, mamifere, păsări,	Perturbarea activității specii	M15. Viteza de deplasare a utilajelor	Amplasamentul IITD și zonele din vecinăt	Viteza de deplasare a utilajelor	km/h	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinăt	Pe toată durata execuției	ridicat	Constructorul prin intermediul respon

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
	reptile și amfibieni	lor, afectarea mării mii populației	şi autoutilitarelor care transportă materiale de construcţie va fi limitată în zona ariilor naturale protejate la 10 km/h pentru a diminua emisiile de praf și pentru a evita coliziunea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă cu aceste utilaje și autoutilitare	atea acestuia	Modalitatea de curățare a roților			atea acestuia	lucrărilor de construcție		sabilului de mediu
	Habitate, mamifere, păsări, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor, afect	M16. Vor fi prevenite scurgerile accidentale de hidrocarburi sau alte substanţe	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Starea tehnică a utilajelor	-	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsuri	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
		area calității apelor	folosite pentru realizarea lucrărilor. Spălarea şi repareautilajelorse vor face numai in centre autorizate, departe de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret şi in afara ariilor naturale protejate de interes comunitar.								
	Pești, mamifere vidra)	Perturbarea activității speciilor, afectarea calității apei, afectarea mării mii	M17. Este strict interzisă extracţia de nisipuri, pietrişuri și de apă din albiile râurilor Bistrița și Siret	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Modalitatea de aprovizionare cu nisip, pietriș, apă	-	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu

ANPI C afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradul de eficacitate a măsurii	Responsabil
		populației									
	Nevertebrate, mamifere	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	M18. Lucrările de construcție nu vor fi realizate în timpul nopţii, deoarece folosirea surselor de lumină ar atrage insectele in cadrul fronturilor de lucru și ar putea afecta activitatea vidrei (*Lutra lutra*)	Amplasamentul IITD	Programul de execuție a lucrărilor	Calendar execuție	Permanent	Amplasamentul IITD	Pe toată durata execuției lucrărilor de construcție	ridicat	Constructorul prin intermediul responsabilului de mediu
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	M19. Verificarea periodică a funcţionării corecte a IITD (al încadrării emisiilor în limitele legale, a depozită	Amplasamentul IITD	Starea tehnică a IITD	Program de verificare	Permanent în perioada de funcționare	Amplasamentul IITD	Permanent în perioada de funcționare	ridicat	Operatorul IITD

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
			rii corecte a deșeurilor)								
	Habitate, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive	M20. Verificarea gradului de refacere a spaţiilor afectate temporar de lucrări (inierbarea acestora)	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Suprafața refăcută (acoperită cu sol fertil)	ha	Lunar	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	În primii doi ani din perioada de funcționare	ridicat	Operatorul IITD prin intermediul responsabilului de mediu
	Habitate, mamifere, pești, reptile și amfibieni	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor	M21. Materialele rezultate din tratarea in IITD nu vor fi aplicate pe terenurile din cadrul ariilor naturale protejate și până la distanțe de 100 m de limita acestora	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Modalitatea de utilizare a materialelor rezultate din tratarea in IITD	-	Permanent	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	Permanent în perioada de funcționare	ridicat	Operatorul IITD

ANPIC afectată (cod, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de prevenire / evitare / reducere	Locaţia măsurii	Indicatori de monitori-zare	Unităţi de măsură	Frecvenţa monitorizării	Locaţii de monitorizare	Durata monitori-zării	Gradde eficacitate a măsurii	Responsabil
	Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației	M22. Monitorizarea periodică a amplasamentului conform planului de monitorizare propus in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată	Amplasamentul IITD	Conform planului de monitorizare	Conform planului de monitorizare	Conform planului de monitorizare	Amplasamentul IITD și zonele din vecinătatea acestuia	In perioada de operare a IITD	Ridicat	Operatorul IITD prin intermediul unei persoane / firme atestate pentru monitorizarea biodiversității

Deșeurile rezultate din activitățile IITD Letea Veche vor fi gestionate corespunzător astfel:

- Deșeurile reciclabile care provin din procesul de presortare vor fi preluate de operatori autorizați pentru reciclare iar deșeurile de ambalaje care provin din procesul de sortare mecanizată vor fi preluate de operatorul autorizat pentru valorificare
- Deșeurile nepericuloase care din cauza calității nu pot fi valorificate vor fi predate pentru eliminare
- Deșeurile periculoase recuperate din masa celor reziduale vor fi predate pentru eliminare controlata ori reciclare, prin firme autorizate
- Digestatul din deșeuri reziduale colectate în amestec va fi predat pentru eliminare la un depozit de deșeuri nepericuloase;
- Deșeurile combustibile rezultate în urma procesului de obținere a RDF vor fi valorificate energetic în instalații cu eficiență ridicata;
- Compost din digestat va fi transferat către filiere pentru valorificare în agricultură

Emisiile de poluanți atmosferici ai IITD și instalației de cogenerare se vor conforma atât cu valorile limită prevăzute de legislația națională, cât și cu nivelurile de emisie care pot fi obținute prin aplicarea BAT, iar această conformare va fi impusă de către titular CJ Bacău prin documentația de atribuire pentru achiziţia lucrărilor de proiectare-execuție- operare aferente proiectului

Operatorul instalației IITD va ține înregistrări ale consumului de apă, energie și materii prime, precum și a generării anuale de reziduuri. Rezultatele activităţii de monitorizare se vor raporta autorităţii teritoriale pentru protecția mediului în conformitate cu prevederile programului de monitorizare si termenele stabilite prin Autorizația de mediu.

Având în vedere distanțele față de locuințele existente (aproximativ 860 m pana la sat Siretul), raportul RIM consideră ca acest obiectiv poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor pentru fiecare factor de mediu.

Incertitudini

Dispersia atmosferică: incertitudinile privesc factorii de emisie și debitele masice estimate, regimurile de funcționare, caracterizarea surselor, reprezentativitatea seriilor meteorologice și a concentrațiilor de fond, precum și simplificările inerente modelului. Nivelul de încredere în rezultatele numerice nu poate fi calificat riguros fără verificarea completitudinii și reprezentativității datelor de intrare și a verificărilor de calitate prezentate în studiul AERMOD.

Zgomot: incertitudinile privesc nivelurile de presiune acustică atribuite surselor, variația funcționării, simplificarea propagării la atenuarea geometrică, absența tratării explicite a difracției, reflexiilor, efectelor meteorologice și a terenului în calculul acustic, precum și eficiența reală a barierei propuse. Nivelul de încredere este limitat pentru valorile absolute la receptor și pentru scenariul cu atenuare de 6 dB(A); analiza este mai utilă pentru comparația orientativă a scenariilor și identificarea zonelor potențial expuse.

Emisiile de gaze cu efect de seră: incertitudinile sunt legate de cantitățile și compoziția deșeurilor, randamentele de tratare, consumurile energetice, factorii de emisie și ipotezele privind emisiile evitate. Încrederea în estimări depinde de gradul de fundamentare a acestor parametri și de stabilitatea fluxurilor de deșeuri considerate.

BIBLIOGRAFIE

- EU Commission,2017, Environmental Impact on Projects, Guidence on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf
- EU Commission,2017, Environmental Impact on Projects, Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Scoping_final.pdf
- EU Commission,2017, Environmental Impact on Projects, Guidance on Sreening (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)
- http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Screening_final.pdf
- EU Commission, Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites,Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_en.pdf
- Tratarea mecanica a deșeurilor – ghid Ministerul Mediului şi Dezvoltării Durabile România
- Plan Urbanistic general si Regulament local -comuna Letea Veche, județul Bacău
- Ghidul Jaspers pentru evaluarea impactului asupra mediului pentru incinerarea deșeurilor
- Liteanu, E., Ghenea, C., Cuaternarul din Romania, C.G. - St.e. Seria H 1, Bucuresti, 1966. Pascu, M., 18.Apele subterane din Romania, Editura Tehnica, Bucuresti, 1983. Posea, GR., Ilie, I., Grigore, M., Popescu, N., Geomorfologie generala, Editura Didactica și Pedagogica, Bucuresti, 1970. Ujvari, I., 19.Geografia apelor Romaniei, Editura Stiintifica, Bucuresti, 1972. *** Enciclopedia Geografica a Romaniei, Editura Stiintifica și Enciclopedica, Bucuresti 1982.
- EMEP/EEA Air Polluant Emission Inventory Guidebook - 2023;
- *** Ministerul Mediului, 1992, Atlasul cadastrului apelor din România – PARTEA I te morfohidrografice asupra reţelei hidrografice de suprafaţă, Romcart SA.;
- https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors
- http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm
- https://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/assessment-page/?__locale=ro
- https://www.afm.ro/main/media/comunicate_presa/informare_calcul_emisii_poluanti.pdf
- Raport anual privind starea mediului in judetul Bacău pe anul 2020 elaborat de Agenția pentru Protectia Mediului Bacău
- Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Siret elaborat de ABA Siret
- Studii de teren realizate în cadrul proiectului
- Studii hidrogeologice
- Studii geologice
- Studii de inundabilitate
- Planurile de management ale ariilor naturale protejate
- Obiectivele și măsurile minime de conservare primite de la ANANP
- https://www.cre.ie/web/publications/
- www.apmbc.anpm.ro
- http://ananp.gov.ro/

Baze legale:

Legi

- Legea Protecţiei Mediului nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecţia mediului;
- Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Legea Apelor nr. 107/ 1996;

- OUG nr. 92 din 19 august 2021 privind regimul deşeurilor;
- Legea nr. 360/2003 privind regimul substanţelor şi preparatelor chimice periculoase;
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea nr. 123 / 2020 pentru modificarea şi completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea nr. 19/2008 pentru aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea şi repararea prejudiciului asupra mediului;
- Legea nr. 188 din 18 iulie 2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanţi proveniţi de la instalaţii medii de ardere;
- Legea nr. 278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale;
- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor din ambalaje;
- Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubrizare a localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile;
- Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanţe periculoase.

Hotărâri de guvern

- HG nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;
- HG nr. 173/2000 cu privire la gestiunea şi controlul bifenililor policlorurati şi ale altor compuşi similari;
- ;
- HG nr. 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase;
- HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor şi al acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori;
- HG nr. 1143/2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate;
- H.G. nr. 188 / 2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate (NTPA);
- Hotărârea nr. 467/2018 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului (UE) 2016/1.628 al Parlamentului European şi al Consiliului din 14 septembrie 2016 privind cerinţele referitoare la limitele emisiilor de poluanţi gazoşi şi de particule poluante şi omologarea de tip pentru motoarele cu ardere internă pentru echipamentele mobile fără destinaţie rutieră, de modificare a regulamentelor (UE) nr. 1.024/2012 şi (UE) nr. 167/2013 şi de modificare şi abrogare a Directivei 97/68/CEHG nr. 352/2005 pentru modificarea şi completarea HG nr. 188/2002 privind condiţiile de descărcare in mediul acvatic a apelor uzate;
- Hotărârea nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor şi pierderilor de substanţe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanţi;HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizării in exteriorul clădirilor;
- HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecţie specială avifaunistică ca parte integrantă a reţelei europene Natura 2000 in România;
- HG nr. 971/2011 pentru modificarea şi completarea HG nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecţie specială avifaunistică ca parte integrantă a reţelei ecologice europene Natura 2000 in România;
- HG. nr. 1.061/2008 privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României;

Ordonanţe de Urgenţă

- OUG nr. 196/2005 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 73/2000 privind fondul pentru mediu;

- Ordonanta 2/2021 privind depozitarea deşeurilor;
- OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice;

Ordine

- ORDIN nr. 1.682 / 2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potenţiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Ordinul nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanţă comunitară, ca parte integrantă a reţelei ecologice europene Natura 2000 in România;
- Ordinul nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră şi a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii şi categorii de proiecte;
- Ordinul nr. 462/1993 – Condiţii tehnice privind protecţia atmosferei;
- Ordinul nr. 184/1997 – Procedurile de realizare a studiilor de impact şi a bilanturilor de mediu;
- Ordinul nr. 756/1997 – Reglementări privind evaluarea poluării mediului;
- Ordinul nr. 95/2005 privind definirea criteriilor care trebuie indeplinite de deşeuri pentru a se regăsi pe lista specifică unui depozit şi pe lista naţională de deşeuri acceptate in fiecare clasă de depozit de deşeuri;
- Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei;
- Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanţă comunitară, ca parte integrantă a reţelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- Ordinul nr. 1296/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor.

STAS 10009/2017 – Acustică urbană

Directive:

- Directiva 2003/35/CE privind participarea publicului cu privire la elaborarea anumitor planuri şi programe in legătură cu mediul;
- Directiva cadru privind apa nr. 2000/60/EEC transpusă parţial prin Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare;
- Directiva 2008/98/CE privind deşeurile;
- Directiva nr. 1999/31/CE privind depozitarea deşeurilor transpusă in legislaţia românească prin HG nr. 349/2005 privind depozitarea deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare;
- Directiva Consiliului nr. 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei şi florei sălbatice transpusă prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice;
- Directiva 2009/147/CE privind conservarea păsărilor sălbatice, transpusă prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice
- Directiva 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării)

Decizii:

- DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2018/1147 A COMISIEI din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului