

CONSILIUL JUDEȚEAN BACĂU

EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR DIN
JUDEȚUL BACĂU, ÎN PERIOADA 2020-2023

- OBIECTIV - INSTALAȚIE DE TRATARE DEȘEURI COLECTATE SEPARAT ȘI ÎN
AMESTEC, LETEA VECHĂ, JUDEȚUL BACĂU

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI



IULIE 2023

BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN BACĂU

Strada Calea Mărășești nr.2 Bacău

AUTOR RIM:

S.C. RESOURCING ENVIRONMENTAL CONSULTING S.R.L. & S.C. TADECO CONSULTING S.R.L

Echipa de elaborare

Anca Tofan (AT)

Bogdan Cotorobai (BC)

Laura Delimart (LD)

Iulia BĂDESCU (IB)

Liviu Gârlea (LG)

Lider de echipă/ manager de contract

Expert deșeuri

Expert protecția mediului

Expert protecția mediului și expert biodiversitate

Expert tehnic și expert de mediu



CUPRINS

1.	INTRODUCERE	9
2.	DESCRIEREA PROIECTULUI	9
2.1.1.	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec (ITDCS).....	10
2.1.2.	Obiective ce se vor realiza pe amplasamentul studiat Letea Veche.....	26
2.1.3.	Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic	26
2.1.4.	Lista echipamentelor și utilajelor utilizate pe amplasament.....	32
2.1.5.	Încadrarea proiectului în prevederile Legii 292/2018.....	32
2.1.6.	Încadrarea sub directiva EID și conformitatea proiectului	33
2.2.	Amplasamentul și mărirea proiectului	33
2.2.1.	Descrierea generală a amplasamentului proiectului, în context local;	33
2.2.2.	Amplasamentele lucrărilor prevăzute prin proiect	34
2.2.3.	Modul de încadrare în planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului; distanța față de intravilanul existent și propus prin planurile de urbanism; regimul juridic al terenului;	37
2.2.4.	Distanțele între limita amplasamentului instalației de tratare deșeuri (ITDCS) și locuințe, căi de transport, rețele de alimentare cu apă, canalizare, energie electrică, arii naturale protejate și alte obiective din imediata vecinătate	38
2.2.5.	Suprafața de teren ocupată și folosința actuală a terenului pe care urmează a se amplasa instalația de tratare deșeuri (conform PUZ avizat).....	40
2.2.6.	Existența în vecinătate a unor proiecte propuse sau funcționale care să genereze impacturi ce se pot cumula cu cele generate de cele prevăzute în proiectul propus;	41
2.3.	Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului	42
2.3.1.	Obiectivele și caracteristicile fizice ale proiectului.....	42
2.3.2.	Descrierea fazei de construcție.....	58
2.3.3.	Faza de operare.....	64
2.4.	Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	67
2.4.1.	Procesele/activitățile implicate în funcționarea proiectului cât și implicațiile acestora asupra mediului.....	67
2.4.2.	Se va descrie eficiența și sustenabilitatea executării proiectului asupra mediului (incluzând apa, solul, terenul și biodiversitatea) și populației;.....	83
2.4.3.	Asigurarea materiilor prime, utilităților și consumurilor specifice	83
2.4.4.	Se vor menționa implicațiile sociale și socio-economice relevante din punct de vedere al mediului	84
2.4.5.	Compararea tehnicilor BAT cu cele cuprinse în proiectul evaluat	85
2.5.	O estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate	120
2.5.1.	Emisii atmosferice.....	120
2.5.2.	Emisii în mediul acvatic.....	133
2.5.3.	Contaminarea solului și a subsolului	141
2.5.4.	Zgomot și vibrații.....	144
2.5.5.	Deșeuri.....	152
2.5.6.	Poluarea luminoasă	156
2.6.	Descrierea alternativelor realizabile	157
2.4.	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției ..	166
2.5.	Căi noi de acces sau schimbarea celor existente	167
3.	DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	167
1.1.	Apa	167
3.1.1.	Apă de suprafață.....	167
3.1.2.	Apă subterană.....	169
3.2.	Aerul	174
3.2.1.	Starea actuală a calității aerului	174
3.2.2.	Scurtă caracterizare a surselor de poluare existente	176
3.3.	Schimbări climatice	177
3.3.1.	Condiții de climă și meteorologie în zona proiectului.....	177
3.3.2.	Rezultatele studiului.....	177
3.4.	Solul și subsolul	178

3.4.1.	Informații generale.....	178
3.4.2.	Starea actuală a solurilor și subsolurilor din zona obiectivelor ITDCS Letea Veche.....	179
3.5.	Biodiversitatea	182
3.5.1.	Descrierea proiectului și relația acestuia cu rețeaua Natura 2000.....	182
3.3.1.	Prezentarea presiunilor actuale asupra ariilor naturale protejate conform datelor din planurile de management.....	184
3.3.2.	Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar	184
3.3.3.	Starea actuală a biodiversității din zona obiectivelor proiectului	187
3.4.	Peisajul.....	202
3.5.	Mediul social și economic	203
3.5.1.	Starea actuală privind mirosul	204
3.6.	Bunuri materiale și monumente istorice, moștenirea culturală și situri arheologice	204
3.7.	Zgomot	205
4.	DESCRIEREA FACTORILOR POSIBIL A FI AFECTAȚI SEMNIFICATIV DE PROIECT	206
5.	IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI 209	
5.1.	Identificarea efectelor și a formelor de impact	209
5.1.1.	Utilizarea resurselor naturale.....	215
5.1.2.	Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de disconfort, eliminarea și valorificarea deșeurilor	215
5.1.3.	Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu (de exemplu din cauza unor accidente sau dezastre)	215
5.1.4.	Rezumatul Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației	215
5.2.	Apa	220
5.2.1.	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu apă.....	220
5.2.2.	Prognostarea impactului.....	222
5.2.3.	Măsuri de evitare și reducere a impactului	225
5.3.	Aerul /mirosul	225
5.3.1.	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer	225
5.3.2.	Impactul prognozat.....	234
5.3.3.	Măsuri de evitare și reducere a impactului	241
5.4.	Climă și schimbări climatice	243
5.4.1.	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu climă.....	243
5.4.2.	Prognostarea impactului.....	246
5.4.3.	Măsuri de evitare și reducere a impactului	255
5.5.	Solul și subsolul	256
5.5.1.	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu sol	257
5.5.2.	Prognostarea impactului.....	258
5.5.3.	Măsuri de evitare și reducere a impactului	261
5.6.	Biodiversitatea	261
5.6.1.	Situațiile/condițiile de atribuire a nivelului indicelui de impact.....	261
5.6.2.	Prognostarea impactului.....	262
5.6.3.	Concluziile studiului EA.....	277
5.6.4.	Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității generat de implementarea proiectului	282
5.7.	Peisajul.....	286
5.7.1.	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu peisaj.....	286
5.7.2.	Impactul prognozat.....	289
5.7.3.	Măsuri de diminuare a impactului	291
5.8.	Mediul social și economic /zgomot	291
5.8.1.	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra populației, sănătății umane și bunurilor materiale.....	291

5.8.2.	Prognozarea impactului asupra mediului social și economic.....	295
5.8.3.	Măsuri de evitare și reducere a impactului	301
5.9.	Impactul cumulativ al proiectului	303
5.9.1.	Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte proiecte existente sau propuse in zonă	303
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	304
5.9.3.	Evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru proiectul propus și pentru alte PP	304
5.9.4.	Impactul potențial în context transfrontalier	316
6.	MONITORIZARE	316
7.	SITUAȚII DE RISC	322
7.1.	Riscuri naturale	322
7.2.	Accidente potențiale	326
7.3.	Accidente industriale	329
8.	DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR și DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ.....	330
9.	REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	333
	BIBLIOGRAFIE	376

Lista tabelor

Tabel 1:	Fluxurile deșeurilor reciclabile, tone.....	11
Tabel 2	Parametri de proiectare pentru reciclabile	12
Tabel 3	Fluxul deșeurilor reziduale tone	14
Tabel 4	Parametri de proiectare pentru rezidual.....	16
Tabel 5	Fluxul deșeurilor textile colectate separat în hala de sortare textile, tone	17
Tabel 6:	Fluxurilor deșeurilor în instalația biologică cu DA (ITDCS-DA), tone	17
Tabel 7	Cantități de biogaz și energie generate de ITDCS-DA.....	21
Tabel 8:	Parametri de proiectare instalație biologică cu DA (ITDCS-DA)	22
Tabel 9:	Fluxurilor de digestat pe platforma de compostare (ITDCS-CD), tone.....	23
Tabel 10:	Parametri de proiectare platformă de compostare a digestatului ITDCS-CD.....	23
Tabel 11	Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic sau activități	26
Tabel 12	Lista echipamentelor și utilajelor utilizate pe amplasament	32
Tabel 13	Bilant teritorial.....	40
Tabel 14	Tipurile și cantitățile de resurse naturale, materii prime etapa de construire	49
Tabel 15	Tipuri de deșeuri ce pot rezulta pe șantier	51
Tabel 16	Materii prime, intermediare și auxiliare - construcție ITDCS Letea Veche	58
Tabel 17	Coordonatele Stereo 70 Organizare de șantier ITDCS Letea Veche	61
Tabel 18	Surse de emisie de apă uzată în perioada de operare.....	65
Tabel 2-19:	Fluxurile deșeurilor reciclabile, tone	68
Tabel 20	Parametri de proiectare pentru reciclabile	69
Tabel 21	Fluxul deșeurilor reziduale tone	71
Tabel 22	Parametri de proiectare pentru rezidual.....	73
Tabel 23	Fluxul deșeurilor textile colectate separat în hala de sortare textile, tone	74
Tabel 24:	Fluxurilor deșeurilor în instalația biologică cu DA (ITDCS-DA), tone	74
Tabel 25	Cantități de biogaz și energie generate de ITDCS-DA.....	78
Tabel 26:	Parametri de proiectare instalație biologică cu DA (ITDCS-DA)	78
Tabel 27:	Fluxurilor de digestat pe platforma de compostare (ITDCS-CD), tone.....	80
Tabel 28:	Parametri de proiectare platformă de compostare a digestatului ITDCS-CD.....	80
Tabel 29:	Valori limita ale parametrilor relevanți atinși prin proiect.....	119
Tabel 30:	Emisii nete de emisii GES, pe tipuri de activități (t CO ₂ eq) în perioada de planificare 2022-2051.....	124
Tabel 31	Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR	125
Tabel 32	Surse de emisie de apă uzată în perioada de operare.....	140
Tabel 33	Bilant teritorial.....	142
Tabel 34.	Vibrații produse de echipamentele de construcție	146
Tabel 35	Tipuri de deșeuri generate în faza de construcție	152

Tabel 36 Deșeuri colectate în cadrul SMID Bacău, tone.....	153
Tabel 37. Descrierea alternativelor.....	159
Tabel 38. Evaluarea alternativelor pentru extinderea SMID Bacău	162
Tabel 39: Descrierea alternativelor asupra factorilor de mediu.....	164
Tabel 40 Starea ecologică/potențialul ecologic a corpurilor de apă din s.h Siret.....	168
Tabel 41 Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață(sursa: PMM Siret actualizat).....	169
Tabel 42 Poluanți și parametrii meteo monitorizați la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în orașul Bacău.....	176
Tabel 43: Modul de folosință a fondului funciar	181
Tabel 44. Localizarea proiectului în raport cu ariile protejate.....	182
Tabel 45 Distanțele la care se află componentele proiectului față de ariile naturale protejate.....	184
Tabel 46. Starea de conservare a speciilor de pești de interes comunitar din situl Natura 2000 ROSCI0434.....	184
Tabel 47. Starea de conservare a habitatului 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu	185
Tabel 48. Informații despre starea de conservare a speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești.....	185
Tabel 49. Starea de conservare la nivel de bioregiune a habitatului de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu	186
Tabel 50. Starea de conservare la nivel de bioregiune a habitatului de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu	187
Tabel 51. Efectivele populaționale și suprafețele de habitat favorabil, la nivel de bioregiune, a speciilor din cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu și tendințele acestora din punct de vedere al populației și habitatului	198
Tabel 52. Efectivele populaționale la nivel național ale speciilor de păsări de interes comunitar din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești.....	199
Tabel 53. Suprafața habitatului de interes comunitar 92A0 în perioadele 2007-2012 și 2013-2018 și tendința suprafeței acestuia la nivel de bioregiune.....	201
Tabel 54 Matricea de analiză a activităților din cadrul proiectului Sistem de management al deșeurilor în județul Bacău - Obiectiv-Instalație de tratare deșeuri colectate separat Letea Veche.....	212
Tabel 55 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă	221
Tabel 56 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă	221
Tabel 57 Surse de emisie de apă uzată în perioada de operare.....	222
Tabel 58 Evaluarea impactului potențial asupra apei.....	224
Tabel 59 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer.....	226
Tabel 60 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer	226
Tabel 61 Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR	227
Tabel 62 Evaluarea impactului potențial asupra aerului	239
Tabel 63 Evaluarea nivelului de sensibilitate.....	244
Tabel 64 Evaluarea evoluției parametrilor climatici.....	245
Tabel 65 Aprecierea probabilității apariției unui risc	245
Tabel 66 Magnitudinea consecințelor	245
Tabel 67 Matricea de sensibilitate	247
Tabel 68 Expunerea la parametri climatici din prezent	248
Tabel 69 Estimarea expunerii viitoare	249
Tabel 70 Evaluare vulnerabilitate prezent, componenta 1.....	251
Tabel 71 Evaluare vulnerabilitate prezent, componenta 2.....	252
Tabel 72 Evaluarea vulnerabilității în viitor, componenta 1.....	253
Tabel 73 Evaluarea vulnerabilității în viitor, componenta 2.....	253
Tabel 74 Evaluare risc, componenta 1	254
Tabel 75 Evaluare risc, componenta 2	254
Tabel 76 Plan de acțiune privind adaptarea	255
Tabel 77 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol.....	257
Tabel 78 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol	257
Tabel 79 Evaluarea impactului potențial asupra solului.....	260
Tabel 80. Evaluarea și cuantificarea efectelor asupra speciilor și habitatelor de pe amplasament și asupra celor din vecinătate	274
Tabel 81. Evaluarea impactului asupra biodiversității generat de construcția și exploatarea ITDCS.....	276
Tabel 82. Măsuri pentru protecția habitatelor și speciilor identificate în amplasamentului proiectului (habitatul Ruderal communities) și în vecinătatea acestuia și calendarul implementării acestor măsuri	283
Tabel 83 Aprecierea sensibilității pentru component Peisaj.....	286
Tabel 84 Apreciere a magnitudinii pentru componenta Peisaj.....	288

<i>Tabel 85 Evaluarea impactului potențial asupra peisajului</i>	290
<i>Tabel 86 Aprecierea sensibilității componenteii Sociale</i>	292
<i>Tabel 87 Aprecierea sensibilității componenteii Economice</i>	292
<i>Tabel 88 Aprecierea magnitudinii modificărilor pentru componenta Sociala</i>	293
<i>Tabel 89 Aprecierea magnitudinii pentru componenta Economică</i>	294
<i>Tabel 90 Evaluarea impactului potențial asupra Mediului social și economic</i>	299
<i>Tabel 91. Interacțiunea dintre formele de impact</i>	314
<i>Tabel 92. Explicații privind interacțiunile dintre factorii de mediu</i>	314
<i>Tabel 93 Programul de monitorizare</i>	320
<i>Tabel 7-1: Surse de alunecări de teren</i>	324
<i>Tabel 95 Accidente potențiale și măsuri de prevenire</i>	326

Lista figurilor

<i>Figura 1 Plan de situatie Letea Veche</i>	25
<i>Figura 2 Situația existentă a gestionării deșeurilor în județul Bacău</i>	34
<i>Figura 3 Teren Letea Veche - amplasament ITDCS</i>	35
<i>Figura 4. Amplasarea obiectivului ITDCS Letea Veche in județul Bacău</i>	36
<i>Figura 5. Amplasamentul Letea Veche</i>	37
<i>Figura 6 Distanțe fata de obiectivele din vecinătate</i>	40
<i>Figura 7 Plan de situație drum propus în lungime de 40 m</i>	46
<i>Figura 8 Plan de situație drum acces</i>	47
<i>Figura 9 Amplasare organizare de șantier pentru construirea ITDCS Letea Veche</i>	61
<i>Figura 10 Rute de transport a deșeurilor către ITDCS</i>	67
<i>Figura 11 Plan de situație Letea Veche</i>	82
<i>Figura 12 Localizare râu Bistrița în relație cu ITDCS Letea Veche</i>	133
<i>Figura 13. Traseul conductei de apă uzată propusă de la limita de proprietate a obiectivului pana la punctul de racordare</i>	134
<i>Figura 14. Branșare la apa, canal și energie electrică a obiectivului ITDCS</i>	137
<i>Figura 15. Branșare conducta de refulare de la limita de proprietate a obiectivului ITDCS pana la punctul de deversare conducta de refulare se branșează în colectorul premergător intrării în SEAU Bacău) pe o lungime de circa 4,3 km</i>	138
<i>Figura 16 Rețeaua hidrografică din zona analizată Letea Veche</i>	168
<i>Figura 17 Distribuția corpurilor de apă subterană freatică atribuite ABA Siret</i>	171
<i>Figura 18 Distribuția corpurilor de apă subterană freatică atribuite ABA Siret suprapusa cu obiectivul ITDCS Bacau</i>	172
<i>Figura 19 Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Siret</i>	173
<i>Figura 20 Corpul de apa subterana la risc chimic de pe teritoriul Administratiei Bazinale de Apa Siret</i>	173
<i>Figura 21 Repartizarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului in județul Bacău</i>	175
<i>Figura 22 Hartă cu amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din municipiul Bacău</i>	176
<i>Figura 23. Utilizarea terenurilor la nivelul județului Bacău</i>	180
<i>Figura 24 Amplasarea proiectului în raport cu siturile Natura 2000</i>	183
<i>Figura 25. Teren Letea Veche - amplasament ITDCS</i>	187
<i>Figura 26. Depozit de deșeuri Bacău existent în vecinătatea amplasamentului propus pentru ITDCS</i>	188
<i>Figura 27. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul ITDCS</i>	189
<i>Figura 28. Drumuri de exploatare în zona ITDCS</i>	190
<i>Figura 29. Digul de protecție existent în vecinătatea amplasamentului ITDCS</i>	191
<i>Figura 30. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul ITDCS</i>	197
<i>Figura 31. Exemplare de barză albă (Ciconia ciconia) aflate în zbor în căutarea hranei la 10 - 15 m deasupra solului</i>	199
<i>Figura 32 Stol de berze (Ciconia ciconia) observat în cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești în vecinătatea ITDCS</i>	202
<i>Figura 33. Deșeuri abandonate de localnici</i>	203
<i>Figura 34 Zonele cu concentrări de monumente istorice în comuna Letea Veche - Server Cartografic pentru patrimoniul cultural național</i>	205
<i>Figura 35 Aspecte ale vegetației existente în zona ITDCS</i>	263
<i>Figura 36 Baltă existentă în aval de amplasamentul ITDCS</i>	265
<i>Figura 37. Comunități de stuf (Phragmites australis) în amplasamentul ITDCS</i>	269
<i>Figura 38 Suprafețe acoperite cu stuf existente în vecinătatea ITDCS în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu</i>	269
<i>Figura 39 Comunități de stuf (Phragmites australis) existente în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, in zona variantei de ocolire Bacău</i>	272
<i>Figura 40 Distanța de la ITDCS Letea Veche la prima locuință</i>	295

<i>Figura 41 Amplasarea autostrăzii Bacău - Pașcani în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu</i>	<i>306</i>
<i>Figura 42 Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu</i>	<i>306</i>
<i>Figura 43 Amplasarea autostrăzii Focșani - Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu.</i>	<i>307</i>
<i>Figura 44. Exemplare de barză albă (Ciconia ciconia) în vecinătatea variantei de ocolire Bacău</i>	<i>308</i>
<i>Figura 45 Amplasarea ITDCS in raport cu proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău.....</i>	<i>309</i>
<i>Figura 46. Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu</i>	<i>310</i>
<i>Figura 47 Amplasarea lucrărilor prevăzute în cadrul proiectului autostrada Bacău - Pașcani in raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu</i>	<i>310</i>
<i>Figura 48. Evaluarea impactului cumulat.....</i>	<i>311</i>
<i>Figura 49 Numărul de inundații produse in intervalul 1969-2008.....</i>	<i>323</i>
<i>Figura 50 : Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren.....</i>	<i>324</i>

1. INTRODUCERE

Denumirea proiectului: Extinderea sistemului de management integrat al deșeurilor din județul Bacău, în perioada 2020-2023. Obiectiv Instalație de tratare deșeuri colectate separat și în amestec, Letea Veche, județul Bacău

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea standardului de viață al populației și îmbunătățirea calității mediului din județul Bacău, prin realizarea unui sistem de management integrat al deșeurilor ce asigură gestionarea durabilă a acestora, răspunzând cerințelor legale specifice, conform prevederilor pachetului economiei circulare și cu angajamente asumate prin sectorul de mediu, în contextul Axei Prioritare 3 POIM/ Obiectiv Tematic 3.1.

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

În urma realizării Studiului de Fezabilitate a reieșit necesitatea realizării în județul Bacău a unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec (ITDCS) care conține:

- O instalație de tratare mecanică care va consta dintr-o singură linie:
- ITDCS-TM - o linie de tratare mecanică a deșeurilor reziduale și reciclabile colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reciclabile), precum și reziduuri și deșeuri combustibile de la stațiile de sortare, reziduuri de la stațiile de compostare, refuzuri de la tratarea deșeurilor voluminoase la CST, produse combustibile de la sortarea deșeurilor textile de pe suprafața întregului județ. Linia va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor a unui procent de deșeuri reciclabile, precum și producerea de RDF. Instalația de obținerea a RDF (shredder) va fi singurul punct dedicat acestei activități din întregul județ.

Suplimentar, ca parte a liniei mecanice ITDCS, vor fi executate și următoarele activități, în spații delimitate funcțional:

- sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Bacău;
- ITDCS-DA - o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă în care vor fi tratate atât biodeșeurile colectate separat cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale din ITDCS-TM, cu scopul producerii de digestat și biogaz;
- ITDCS-CD - o platformă de compostare pentru tratarea suplimentară a digestatului provenit din biodeșeurile colectate separat.

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

Investițiile aferente Grupei 1 (**investiții propuse a fi co-finanțate cu sprijin de la UE**) care fac obiectul proiectului sunt împărțite în două etape:

- **investiții propuse a fi finanțate prin POIM - etapa I (derulată până la finalul anului 2023):**
 - achiziționarea de echipamente de transport pentru deșeuri reciclabile, biodeșeuri, deșeuri textile, deșeuri menajere periculoase, deșeuri voluminoase;
 - achiziționarea de unități de compostare individuală pentru gospodăriile din zonele rurale, cu excepția zonei ISPA;
 - achiziționarea de software pentru cântărire, monitorizare și control.
- **investiții propuse a fi finanțate prin PDD - etapa II (derulată în perioada 2025-2026):**
 - achiziționarea de recipiente de colectare separată a deșeurilor reciclabile, biodeșeurilor, deșeurilor textile;
 - realizarea unei **INSTALAȚII DE TRATARE A DEȘEURILOR COLECTATE SEPARAT ȘI ÎN AMESTEC**

* instalația de cogenerare pentru producere energie din biogaz va fi asigurată de către operatorul instalației

Investițiile aferente Grupei 2 (**investiții finanțate de autorități publice locale/ operator instalații/operator de salubritate**) care **NU** sunt finanțate din POIM și PDD însă sunt luate în considerare la evaluarea impactului cumulativ s sunt:

- Achiziționarea și asigurarea de echipamente de colectare separată și transport pentru deșeuri reciclabile, biodeșeuri, deșeuri voluminoase, menajere periculoase, textile pentru zonele în care serviciile de salubritate sunt asigurate de operatori privați;
- Achiziționarea și asigurarea de echipamente de colectare separată pentru deșeuri reciclabile și biodeșeuri similare și din piețe;
- Achiziționarea și asigurarea de echipamente de transport pentru deșeuri voluminoase și deșeuri menajere periculoase pentru ariile deservite de servicii publice locale de salubritate;
- Modernizarea și realizarea de investiții pentru aducerea la capacitate autorizată și la parametrii de funcționare proiectați a stației de sortare și a stației de compostare Bacău;
- Transformarea stației de sortare Moinești existente în centru de stocare temporară/centru de colectare prin aport voluntar a fluxurilor speciale de deșeuri și dotarea corespunzătoare a acestuia;
- Asigurarea de echipamente necesare funcționării la parametrii autorizați, proiectați și oferați pentru toate stațiile de transfer, sortare și compostare;
- Achiziționarea instalației de cogenerare asociată ITDCS cu digestie anaerobă (investiție operator ITDCS);
- Realizarea unui nou centru de colectare prin aport voluntar la Slănic-Moldova, propus a fi realizat prin PNNR.

• **Raportul RIM evaluează impactul asupra mediului a investiției**

- **INSTALAȚIE DE TRATARE A DEȘEURILOR COLECTATE SEPARAT ȘI ÎN AMESTEC (ITDCS),**
 - **amplasată în localitatea Letea Veche inclusiv toate componentele sale.**

- Instalația de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec (ITDCS) Letea Veche **care face obiectul proiectului** este detaliată în continuare:

2.1.1. Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS)

1. Instalația mecanică de tratare a deșeurilor

Instalația mecanică de tratare a deșeurilor este formată din:

- Linia de tratare mecanică a deșeurilor reziduale și reciclabile- ITDCS-TM;
- Hala de sortare deșeuri textile.
- Instalațiile aferente tratării mecanice sunt situate în 2 hale diferite: hala tratare mecanica și hala tratare deșeuri textile.

Instalația, în ansamblul său, este destinată prelucrării mecanice a deșeurilor reciclabile și 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.

1.1. Instalația mecanică de tratare a deșeurilor - linia de tratare a deșeurilor reziduale și reciclabile(ITDCS-TM)

Linia de tratare a deșeurilor reziduale și reciclabile se constituie dintr-o linie tehnologică, localizată în hala de tratare mecanică. Pentru a evita contaminarea materialului reciclabil colectat separat și pentru a obține material reciclabil corespunzător, linia tehnologică va funcționa alternativ (5 zile deșeu rezidual, luni-vineri/ 1 zi reciclabil, sâmbătă).

Datorită funcționării alternative, lângă hala de tratare mecanică va fi construită o hala de stocare temporară. Hala va fi prevăzută cu 2 compartimente, izolate, pentru stocarea temporară a deșeurilor anterior intrării pe linia tehnologică specifică.

Hala este dimensionată pentru stocarea temporară a deșeurilor pe o perioadă redusă de timp: min. 3 zile pentru reciclabil și 1 zi rezidual. Cele 2 compartimente vor fi prevăzute cu instalații specifice (reciclabil - instalație incendiu, etc, rezidual - sistem colectare levigat, miroșuri, etc)

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

Datorită funcționării alternative și pentru a evita contaminarea materialului reciclabil, linia tehnologică va fi igienizată premergător funcționării cu deșeuri reciclabile.

Funcționarea liniei tehnologice cu deșeu reciclabil - 1 zi/săptămâna

Funcționarea liniei va trata deșeurile reciclabile colectate separat din zonele rurale 1 și 2 și din orașul Buhuși.

Capacitatea proiectată pe care o vor trata echipamentele specifice și comune în timpul funcționării cu deșeuri reciclabile este de **8.000 tone/an**, (4.000 tone/an/schimb). Programul de funcționare propus este de 2 schimburi.

Fluxurile de intrări și ieșiri din linie în timpul funcționării cu deșeuri reciclabile sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 1: Fluxurile deșeurilor reciclabile, tone

	2026	2030	2035	2051
Total intrări ITDCS	106.143	97.153	90.548	77.656
INPUT ITDCS				
Deșeuri reciclabile colectate separat, inclusiv sticlă și impurități tratate în linia mecanică ITDCS-TM, din care:				
<i>Deșeuri de sticlă</i>	<i>254</i>	<i>344</i>	<i>327</i>	<i>279</i>
<i>Deșeuri reciclabile, fără sticlă</i>	<i>5.337</i>	<i>6.961</i>	<i>7.217</i>	<i>6.156</i>
OUTPUT ITDCS/DESTINAȚIE				
Reziduuri - stocate pentru funcționarea liniei cu rezidual	731	994	1.032	881
Deșeuri de sticlă - trimise direct către reciclatori	254	344	327	279
Deșeuri de hârtie/carton - către reciclatori	2.218	3.007	3.110	2.653
Deșeuri de plastic - către reciclatori	1.362	1.621	1.543	1.316
Deșeuri de metal - către reciclatori	225	295	449	383

	2026	2030	2035	2051
Deșeuri combustibile (RDF) - către Shredder	801	1.044	1.082	923

Sursa: descrierea alternativei 1

Principalii parametri de ieșire din funcționarea liniei cu deșeu reciclabil:

Deșeurile reciclabile trimise către filiere de valorificare materială: 72% din input (valoare medie multianuală)

Principalele faze ale funcționării liniei cu deșeuri reciclabile sunt:

Deșeurile acceptate în stație vor fi întâi pre-sortate pentru înlăturarea fracțiilor de dimensiuni mari;

Deșeurile rezultate în urma pre-sortării sunt alimentate într-un buncăr cu bandă transportoare dotat cu desfăcător de saci. Deoarece cea mai mare parte a deșeurilor este livrată în saci, este necesară deschiderea acestora. Acest lucru se face prin dispozitivul de deschidere a sacilor. Dispozitivul are scopul nu numai de a deschide sacii, ci și de a controla fluxul de intrare al instalației, pentru a evita supraîncărcarea benzilor transportoare și a mașinilor;

Din buncăr deșeurile sunt descărcate într-un ciur staționar în vederea separării fracțiilor de deșeuri în două categorii în funcție de dimensiuni;

Sistemul de benzi transportoare preia fracțiile separate și le direcționează către echipamente cu funcționare automată, cu rolul de a segrega în continuare deșeurile în funcție de materiale: separator magnetic, separator balistic, separator aerulic, separator optic, separator cu curent Eddy;

Fracțiile de dimensiuni mari sunt transferate, cu ajutorul benzilor transportoare către posturile de separare manuală care completează procesul de separare automată;

Categoriile de materiale sortate sunt depozitate în boxe specifice. Din acestea, deșeurile reciclabile pregătite pentru transport către reciclatori sunt alimentate în presa de balotat și stocate temporar pe platformă. Refuzurile combustibile sunt transferate în zona cu echipamente specifice tratării, constituind input pentru shredder-ul de obținere a RDF. Reziduurile inerte sunt direcționate către depozitare;

Deșeurile de sticlă nu vor fi introduse în linia tehnologică ci vor fi direcționate direct către filiere de reciclare, după o pregătire prealabilă (descărcare, eventuală înlăturare corpuri străine, condiționare).

Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hala închisă, pentru evitarea împrăstierii deșeurilor, a emisiilor de pulberi și mirosuri dezagreabile. Hala de tratare mecanică va fi acoperită cu panouri fotovoltaice care vor permite producere de energie electrică necesară proceselor.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale liniei tehnologice pentru funcționarea cu reciclabile vor aparține proiectantului acesteia.

Parametrii de proiectare și funcționare pentru reciclabile sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 2 Parametri de proiectare pentru reciclabile

Parametru	Descriere
Capacitate	8.000 tone/an, 2 schimburi (4.000 t/an/schimb)
Funcționare	1,5 schimburi/zi până în 2030, 2 schimburi/zi din 2030 50 zile/an 1 zile/săptămână
Intrări (2026), total, din care: Deșeuri de sticlă	5.591 tone

Parametru	Descriere
Deșeuri de hârtie/carton, plastic, metal (cu impurități)	254 tone 5.337 tone
Ieșiri (2026) Hârtie/carton Plastic Metal Sticlă RDF Reziduuri	2.218 tone (direcționate către valorificare materială) 1.362 tone (direcționate către valorificare materială) 225 tone (direcționate către valorificare materială) 254 tone (direcționate către valorificare materială) 801 tone (direcționate către ITDCS-TM - shredder) 731 tone (direcționate către depozitare)
Tehnologie	Echipamente semiautomate: Zonă de descărcare; Pre-sortare - înlăturarea deșeurilor voluminoase; 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 metale; Separator nemetale; Separator balistic; Separator optic; Separator aeraulic; Posturi de sortare manuală cu buncăre de colectare; Boxe de colectare; Presă de balotat; Spațiu de stocare temporară a deșeurilor sortate/ sticlă.
Personal	16 persoane

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

NOTA: Antreprenorul, datorita tipului de contract, Proiectare-Execuție-Operare, va definitiva lista cu echipamentele comune si specifice in funcție de tehnologia proprie propusa.

Funcționarea liniei tehnologice cu deșeu rezidual - 5 zi/săptămâna

Funcționarea liniei va trata deșeurile reziduale si a reziduurilor înaintea depozitării, precum si pentru producerea de RDF.

În circuitul liniei vor fi introduse:

Deșeuri reziduale menajere și similare;

Deșeuri reziduale din piețe;

Deșeuri reziduale din parcuri și grădini;

Cca 90% din deșeurile stradale;

Reziduuri de la stații de compostare;

Reziduuri (inclusiv deșeuri combustibile) de la stații de sortare;

Reziduuri combustibile de la tratarea deșeurilor voluminoase la CST;

Reziduuri de la funcționarea liniei cu deșeuri reciclabile;

Deșeuri textile colectate separat de pe toată suprafața județului Bacău.

In cadrul echipamentelor destinate funcționării cu deșeuri reziduale, sunt prevăzute și echipamente specifice pentru producerea de RDF în care vor fi introduse:

Fracția combustibilă rezultată din tratarea mecanică a deșeurilor reciclabile, reziduale și a reziduurilor de compostare și sortare;

Fracția combustibilă rezultată din pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat (output ITDCS-DA);

Fracția combustibilă rezultată din sortarea deșeurilor textile.

Din funcționarea liniei cu deșeuri reziduale vor rezulta:

Deșeuri reciclabile sortate din masa deșeurilor reziduale;

Deșeuri textile valorificabile;

RDF;

Deșeuri cu conținut organic dedicate tratării biologice prin digestie anaerobă;

Reziduuri.

RDF rezultat din instalația specifică va fi valorificat energetic prin coincinerare la fabrici de ciment. Pentru județul Bacău s-a analizat varianta transportului la fabrica de ciment de la Tașca, jud Neamț.

Capacitatea proiectată pe care o vor trata echipamentele specifice și comune în timpul funcționării cu deșeuri reziduale este de **73.000 tone/an**, (36.500 tone/an/schimb), cu funcționare în 2 schimburi în prima perioadă. Din 2030, odată cu scăderea cantităților de deșeuri generate, instalația poate fi operată în 1,5 schimburi (12 ore/zi).

În instalația de producere a RDF este estimată procesarea medie a unei cantități de 13.500 de tone anual.

Fluxurile de intrări și ieșiri din linie în timpul funcționării cu deșeuri reziduale sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 3 *Fluxul deșeurilor reziduale tone*

	2026	2030	2035	2051
Total intrări ITDCS	106.143	97.153	90.548	77.656
INPUT ITDCS-TM				
Deșeuri reziduale colectate și tratate în instalația mecanică ITDCS -TM, din care:	72.884	55.534	47.954	41.221
<i>Deșeuri reziduale menajere și similare</i>	<i>63.151</i>	<i>45.409</i>	<i>37.809</i>	<i>32.187</i>
<i>Deșeuri reziduale din piețe</i>	<i>471</i>	<i>404</i>	<i>343</i>	<i>343</i>
<i>Deșeuri reziduale din parcuri și grădini</i>	<i>231</i>	<i>231</i>	<i>231</i>	<i>231</i>
<i>Deșeuri stradale (90% din total)</i>	<i>2.409</i>	<i>2.409</i>	<i>2.409</i>	<i>2.409</i>
<i>Reziduuri de la stațiile de sortare, compostare, centre de stocare temporară deșeuri voluminoase, sortare textile, deșeuri combustibile de la SS</i>	<i>6.621</i>	<i>7.080</i>	<i>7.162</i>	<i>6.050</i>
OUTPUT ITDCS-TM/DESTINAȚIE				
Fracția organică din deșeuri reziduale -către tratare biologică ITDCS-DA	42.656	31.866	27.748	23.870

	2026	2030	2035	2051
Reziduuri de tratare mecanică - către depozit Bacău	13.241	7.075	3.082	2.640
Deșeuri reciclabile din deșeuri reziduale - către valorificare materială	4.935	4.479	4.966	4.295
RDF total ITDCS- către valorificare energetică (coincinerare)	12.033	14.092	14.318	12.250

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

Principalii parametri de ieșire din funcționarea liniei cu deșeu rezidual:

Deșeurile reciclabile trimise către filiere de valorificare materială: 9% din input ITDCS-TM (valoare medie multianuală), din care:

- 2% deșeuri reciclabile de hârtie/carton;
- 5% deșeuri reciclabile de plastic;
- 1,5% deșeuri reciclabile de metal;
- 0,2% deșeuri reciclabile de sticlă;
- Reziduuri trimise către depozitare: 9% din input ITDCS-TM (valoare medie multianuală);
- RDF total obținut în instalația de tratare mecanică: 15% din input total ITDCS (valoare medie multianuală).

Principalele faze ale funcționării liniei cu deșeuri reziduale sunt:

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. Deoarece cea mai mare parte a deșeurilor este livrată în saci, este necesară deschiderea acestora. Acest lucru se face prin dispozitivul de deschidere a sacilor. Dispozitivul are scopul nu numai de a deschide sacii, ci și de a controla fluxul de intrare al instalației, pentru a evita supraîncărcarea benzilor transportoare și a mașinilor. Este echipat cu un buncăr în care o podea mobilă transportă materialul spre mecanismul de deschidere;

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 cu un separator balistic care îndepărtează metalele feroase și resturile inerte/sticla de fracția biodegradabilă. Deșeurile inerte vor fi pregătite pentru depozitare, iar cele biodegradabile vor fi transferate la linia biologică, în tocător (se vedea pretratarea, secțiunea 2);

Fracțiile mai mari de 60 mm sunt trimise, prin intermediul benzilor transportoare, la stația de sortare semi-automată, care cuprinde următoarele elemente principale:

- separator magnetic pentru extragerea materialelor feroase;
- separator deșeuri neferoase (cutii de aluminiu);
- separator balistic;
- separator optic/pneumatic - pentru separarea materialelor în funcție de tip (diferite tipuri de plastic, hârtie, carton) și culoare;
- 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;
- instalație shredder pentru producere RDF, care va conține: separator balistic dotat cu unitate de uscare, instalație de mărunțire secundară, cuva tampon, instalație de balotare/brichetare și presă.
- boxe de stocare temporară;
- presă de balotat.

Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hala închisă, pentru evitarea împrăștiilor de deșeurilor, a emisiilor de pulberi și mirosuri dezagreabile. Hala de tratare mecanică va fi acoperită cu panouri fotovoltaice care vor permite producere de energie electrică necesară proceselor.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale liniei tehnologice pentru funcționarea cu rezidual vor aparține proiectantului acesteia.

Parametrii de proiectare și funcționare pentru reziduale sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 4 Parametri de proiectare pentru rezidual

Parametru	Descriere
Capacitate	73.000 tone/an (36.5000 t/an/schimb), 2 schimburi
Funcționare	2 schimburi/zi (ulterior, odată cu reducerea cantităților de deșeuri reziduale, instalația va funcționa în 1,5 schimburi 240 zile/an 5 zile/săptămână
Intrări (2026), total, din care: Deșeuri reziduale menajere și similare Deșeuri reziduale din piețe Deșeuri reziduale din parcuri și grădini Deșeuri stradale (90%) Reziduuri de la SS, SC, CST, prelucrare textile Shredder producere RDF	72.884 tone 63.151 tone 471 tone 231 tone 2.409 tone 6.621 tone 13.628 tone
Ieșiri (2026) Hârtie/carton Plastic Metal Sticlă RDF Biodeșeuri Reziduuri	1.265 tone (direcționate către valorificare materială) 3.086 tone (direcționate către valorificare materială) 477 tone (direcționate către valorificare materială) 107 tone (direcționate către valorificare materială) 12.033 tone (direcționate către valorificare energetică) 42.656 tone (direcționate către ITDCS-DA) 13.241 tone (direcționate către depozitare)
Tehnologie	Echipamente semiautomate: Zonă de descărcare; Pre-sortare - înlăturarea deșeurilor voluminoase; 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 metale; Separator nemetale; Separator balistic; Separator optic/pneumatic; Posturi de sortare manuală cu buncăre de colectare; Boxe de colectare; Shredder pentru obținere RDF; Granulator RDF; Presă de balotat; Spațiu de stocare temporară a deșeurilor sortate/RDF
Personal	32 persoane

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

NOTA: Antreprenorul, datorita tipului de contract, Proiectare-Execuție-Operare, va definitiva lista cu echipamentele comune și specifice în funcție de tehnologia proprie propusa.

1.2. Instalația mecanică de tratare a deșeurilor - tratare a deșeurilor textile

Pentru valorificarea deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Bacău, în perimetrul ITDCS va fi amenajată o hală dedicată acestei activități mecanice.

Activitatea de sortare se va realiza manual, în urma procesului fiind obținute produse reutilizabile, deșeuri reciclabile iar reziduurile vor constitui intrări pentru producerea RDF.

Procesul sortare a deșeurilor textile va fi dimensionat la 750 tone/an/schimb, cu funcționare în 2 schimburi.

Tabel 5 Fluxul deșeurilor textile colectate separat în hala de sortare textile, tone

	2026	2030	2035	2051
INPUT SORTARE TEXTILE				
Deșeuri textile colectate separat din întreg județul Bacău	969	1.330	1.533	1.308
OUTPUT SORTARE TEXTILE/DESTINAȚIE				
Deșeuri textile sortate -către reutilizare/reciclare	387	532	613	523
Deșeuri combustibile din deșeuri textile - către ITDCS-TM (shredder RDF)	581	798	920	785

2. Instalație de tratare biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA)

Ca urmare a analizei alternativelor realizată în secțiunea 7, pentru județul Bacău a rezultat ca soluție optimă tratarea deșeurilor într-o instalație biologică cu digestie anaerobă, realizată modular astfel încât să permită adaptarea optimă la scăderea cantităților de deșeuri reziduale concomitent cu creșterea celor de biodeșeuri colectate separat.

În instalația biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA) vor fi tratate:

biodeșeuri colectate separat (ce vor fi introduse direct în instalația biologică) și

deșeuri municipale reziduale (fracția organică rezultată în urma tratării prealabile în ITDCS-TM)

Tratarea deșeurilor în instalație va duce atât la stabilizarea biologică a acestora (în proporție de 70%), cât și la reducerea semnificativă a cantității depozitate, asigurând astfel îndeplinirea obiectivelor și țințelor prevăzute pentru județul Bacău.

Instalația de tratare biologică prin digestie anaerobă este proiectată cu o **capacitate de 70.000 tone/an**, cu funcționare continuă.

În medie pentru perioada analizată este estimat un input de 30.500 tone de biodeșeuri colectate separat și cca 30.000 tone de fracție organică rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale.

În tabelul următor este prezentat fluxul de deșeuri în ITDCS-DA.

Tabel 6: Fluxurilor deșeurilor în instalația biologică cu DA (ITDCS-DA), tone

	2026	2030	2035	2051
Total intrări ITDCS	106.143	97.153	90.548	77.656
INPUT ITDCS-DA				
Biodeșeuri tratate prin digestie anaerobă în ITDCS - DA, din care :	69.355	64.850	61.264	52.563
<i>Fracția organică din deșeuri reziduale, după tratarea mecanică</i>	<i>42.656</i>	<i>31.866</i>	<i>27.748</i>	<i>23.870</i>
<i>Biodeșeuri colectate separat și tratate în linia biologică</i>	<i>26.700</i>	<i>32.985</i>	<i>33.516</i>	<i>28.693</i>

	2026	2030	2035	2051
OUTPUT ITDCS-DA/DESTINAȚIE				
Reziduuri de la pretratarea biodeșeurilor colectate separat și sedimente- către depozit Bacău	3.095	2.990	2.853	2.447
Deșeuri combustibile de la pretratarea deșeurilor colectate separat - către ITDCS-TM (shredder RDF)	214	264	268	230
Digestat din deșeuri reziduale - către depozitare	13.119	9.996	6.714	5.771
Digestat din biodeșeuri colectate separat (către platforma de compostare ITDCS-CD)	10.680	13.194	13.407	11.477

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

Principalii parametri de ieșire din ITDCS-DA:

Reziduuri și digestat din rezidual trimis către depozitare: 18% din input ITDCS-DA (valoare medie multianuală);

Digestat din biodeșeuri trimis către compostare pe platforma proprie ITDCS-CD: 21 % din input ITDCS-DA (valoare medie multianuală);

Biogaz obținut: 5.320.000 m³/an (valoare medie multianuală).

Elemente descriptive ale procesului de digestie anaerobă

Instalația recomandată este o instalație de digestie anaerobă semi-uscată, ceea ce înseamnă un conținut de solide de aprox. 15% în fracția tratată. Spre deosebire de instalația mecanică, capacitatea digesterului este dimensionată considerând 1 schimb/zi dat fiind că în instalație vor fi tratate atât biodeșeuri colectate separat cât și fracția organică rezultată de la tratarea deșeurilor în amestec.

Instalația de digestie anaerobă 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 cuvă/zonă de inspecție vizuală/separare a materiilor indezirabile (deșeuri inerte, voluminoase fără conținut de materie organică etc) prezente în biodeșeurile colectate separat;

2 buncăre de alimentare biodeșeuri (1 buncăr pentru deșeurile organice din deșeurile în amestec provenite de la ITDCS-TM și 1 buncăr pentru 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 deșeurile organice provenite de la ITDCS-TM și 1 rezervor pentru biodeșeurile colectate separat);

2 rezervoare tampon (1 rezervor pentru deșeurile organice provenite de la ITDCS-TM 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 pretratate. 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 pentru introducerea gazului în rețeaua publică, o unitate de transformare a biogazului în energie termică destinată acoperirii necesarului intern;

Linia pentru tratarea digestatului:

1 instalație pentru deshidratarea digestatului (prin centrifugare);

1 instalație de uscare pentru tratarea termică (prin uscare) a digestatului rezultat din tratarea biodeșeurilor din deșeurile în amestec;

1 platformă de compostare pentru tratarea digestatului rezultat din biodeșeuri colectate separat (ITDCS-CD).

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.

Pre-tratarea mecanică a biodeșeurilor

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. Ulterior, acestea sunt introduse într-un buncăr de alimentare prevăzut cu desfăcător de saci, urmând a fi transferate într-o instalație de tocare (identică cu cea destinată biodeșeurilor din rezidual) dotată sistem de recuperare a resturilor de plastic (saci, ambalaje); reziduurile combustibile sunt încărcate în containere mobile și transportate la instalația de producere RDF (a se vedea **Eroare! Fără sursă de referință.**). Instalația dedicată biodeșeurilor colectate separat este distinctă de cea pentru biodeșeuri din rezidual.

Fracția organică rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale în ITDCS-TM (a se vedea **Eroare! Fără sursă de referință.**) este introdusă într-o instalație de tocare care 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. Reziduurile combustibile sunt stocate temporar în containere mobile aflate în proximitatea tocătorului și transportate la instalația de producere RDF.

Din instalațiile de tocare, deșeurile eliberate de resturile ușoare, combustibile, sunt transportate în două rezervoare de sedimentare. Rolul acestora 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 rezervoarele 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 rezervoarele tampon și apoi în digestoare. Lichidul introdus în deșeuri va proveni în cea mai parte de la centrifugarea și uscarea 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) sunt recuperate pe la partea inferioară a tancurilor de sedimentare, iar cea ușoară prin partea superioară.

După rezervoarele de sedimentare, produsul rezultat (nămol) este pompat în rezervoare tampon pentru stocare intermediară. Rezervoarele tampon servesc 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 rezervoarele de sedimentare și rezervoarele 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 rezervoarele tampon.

Din rezervoarele tampon, substratul curge către digestoare, rezervoare dedicate fără părți mobile în interior. După aproximativ 21 de zile, suspensia este pompată, deshidratată prin decantare / centrifugare și apoi trimisă la pasul final (procesul de uscare, respectiv compostare).

În sinteză, *operațiunile de pretratare mecanică* la care vor fi supuse *biodeșeurile* colectate separat sunt următoarele: inspecție vizuală și îndepărtare corpuri grosiere - alimentare linie de pretratare (buncăr cu desfăcător de saci) - tocare - amestecare cu lichid de proces - sedimentare - igienizare - introducere în rezervor tampon.

Pretratarea mecanică fracției organice din deșeurile reziduale va fi supusă următoarelor procese: alimentare linie pretratare - tocare - amestecare cu lichid de proces - sedimentare - introducere în rezervor tampon.

Procesul de digestie

Din cele două rezervoare tampon, digestatul este pompat în 4 digestoare cilindrice care vor fi proiectate cu volume diferite astfel încât să acopere fluctuațiile în timp ale cantităților de deșeurii reziduale (scăderea acestora) și biodeșeurii colectate separat (creșterea cantităților, odată cu creșterea ratelor de capturare).

Digestorul este un cilindru vertical fără nici o 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. Încălzirea este generată de unitățile de cogenerare. Timpul de reacție în digestor este de aprox. 21 de zile.

Gazul produs în interiorul digestoarelor este curățat prin intermediul sistemului de desulfurare și apoi este depozitat în 2 baloane de gaz cu membrană, capabile să compenseze eventualele fluctuații. Gazul este apoi comprimat și ars într-o instalație de cogenerare.

Digestatul lichid obținut va fi transferat în cele două rezervoare de stocare, de unde va fi preluat și reinjectat în procesul tehnologic (în tancuri de sedimentare). În funcție de calitatea digestatului lichid și de condițiile de calitate impuse, digestatul lichid poate fi utilizat ca atare în agricultură ca fertilizant.

Materia sedimentară - digestatul - este extrasă pe la partea inferioară a digestoarelor și supusă proceselor specifice de centrifugare și după caz uscare (în cazul digestatului din deșeurii reziduale) sau compostare (în cazul digestatului obținut din biodeșeurii colectate separat).

Producerea de biogaz

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 și 35%-45% dioxid de carbon, cu eventuale urme de amoniac (NH₃) și hidrogen sulfurat (H₂S). 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 și atacă generatoarele unității de producere a energiei, dar și alte componente, precum conductele de gaz și cele de evacuare. Din acest motiv, devine necesară desulfurarea și uscarea biogazului.

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

Gazul produs în interiorul digestoarelor este curățat prin intermediul sistemului de desulfurare și apoi este extras și stocat în două rezervoare de gaz cu membrană, capabile să compenseze posibilele fluctuații.

Biogazul produs este stocat, condiționat și folosit pentru producerea energiei electrice și termice, prin intermediul unei instalații de cogenerare. Sistemul de depozitare a biogazului va fi etanș împotriva scurgerilor de gaze și rezistent la funcționarea sub presiune, iar în cazul incintelor de sine-stătătoare, ridicate în aer liber, neprotejate de clădiri, este necesar ca acestea să prezinte rezistență la acțiunea radiațiilor UV, a temperaturii și a apei. Înaintea punerii în funcțiune a instalației, trebuie verificată etanșeitatea tancurilor de stocare a gazului. Din motive de securitate, acestea trebuie să fie echipate cu valve de siguranță (la sub-presiune și supra-presiune), în scopul prevenirii distrugerilor și 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.

Energia electrică și termică generate de către unitatea de cogenerare sunt reintroduse în procesul tehnologic al instalației. Electricitatea produsă din biogaz poate fi utilizată drept energie de procesare pentru echipamentele alimentate cu energie electrică, precum pompele, sistemele de control și mixerele. Energia termică produsă din biogaz va fi folosită la menținerea mediului termofil din cele 2 digesteare, precum și la uscarea suplimentară a digestatului provenit din deșeuri reziduale.

Biogazul generat va fi folosit pentru producerea de energie electrică și termică necesară proceselor tehnologice. Este estimată producerea a 33.193 kWh/zi (energie electrică) și 20.078 kWh th/zi (energie termică) în primul an de funcționare și o medie pe întreaga perioadă de analiză de 8.924 MWh e/an (energie electrică) și 5.261 MWh th/an (energie termică).

Conform estimărilor, întreaga cantitate de energie electrică și termică produsă prin cogenerare poate acoperi necesarul de funcționare a întregii ITDCS.

Cantitățile de biogaz și de energie estimate a fi produse ca urmare a procesului de tratare biologică prin digestie anaerobă sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 7 Cantități de biogaz și energie generate de ITDCS-DA

Parametru	U.M	2026	2030	2051
BIOGAZ GENERAT de ITDCS-DA				
Conținut de fracție organică din deșeurile tratate	tone /an	66.047	61.596	49.887
Indicator de generare biogaz din fracția organică care ajunge în digester	m ³ / tonă	80	80	80
Cantitate de gaz produsă de instalația DA	m ³ /an	6.181.328	5.764.786	4.668.865
	m ³ /zi	16.935	15.794	12.791
Energie electrică și termică generată de ITDCS-DA				
Indicator specific de producere energie electrică	kWh/ m ³ gaz	1,96	1,96	1,96
Indicator specific de producere energie termică	kWh/ m ³ gaz	2,10	2,10	2,10
Energie electrică estimat a fi generată	kWh e /zi	33.193	30.956	25.071
Energie termică estimat a fi generată, exclusiv pierderi de căldură	kWh/zi	20.078	18.257	14.670

Digestat

Digestatul rezultat din tratarea deșeurilor reziduale (tratate în prealabil în ITDCS-TM) - având în vedere că materialul rezultat este potențial contaminat cu substanțe periculoase, acesta nu poate fi valorificat în agricultură. Prin urmare, acesta va fi eliminat la depozitul de la Bacău.

Astfel, pentru a diminua potențialul impact asupra mediului (ca urmare a levigatului generat de depozit) digestatul rezultat din tratarea deșeurilor mixte, după deshidratare (prin centrifugare) este în continuare tratat într-un tambur rotativ (uscător indus indirect) în vedere măririi conținutului de substanță uscată până la 65%. Din anul 2035 este necesar ca digestatul să fie uscat suplimentar, până la un procent de cca 70% substanță uscată. Pentru procesul de uscare este recomandat utilizarea excesului de energie termică produsă prin arderea biogazului generat de către ITDCS-DA.

Digestatul rezultat din tratarea biodeșeurilor colectate separat, după deshidratare, pentru a fi valorificat în agricultură va fi în prealabil compostat (în vederea unei stabilizări complete). Astfel, acest digestat este transferat pe platforma

de compostare (ITDCS-CD). În procesul de compostare este necesar material de structură care va fi asigurat de către operatorul instalației.

Tabel 8: Parametri de proiectare instalație biologică cu DA (ITDCS-DA)

Parametru	Descriere
Capacitate	70.000 tone/an din care 30.500 tone/an biodeșeuri colectate separat (capacitatea medie de biodeșeuri care trebuie tratată pe întreaga perioadă de planificare)
Funcționare	continuă (24h/zi)
Tehnologie	<p>Tratare biologică (digestie anaerobă):</p> <p>Caz deșeuri reziduale (colectate în amestec): Input (recepție) biodeșeuri separate în linia mecanică (ITDCS-TM); Buncăr de alimentare; Tocare și recuperare deșeuri combustibile; Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente); Introducere în rezervor tampon; Fermentare anaerobă în digestoare; Recuperare, purificare și stocare biogaz; Centrifugare, uscare și depozitare digestat solid la depozitul de deșeuri nepericuloase; Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces; Transfer deșeuri combustibile de la tocare la ITDCS-TM pentru obținere de RDF; Obținere energie termică și electrică din biogaz prin cogenerare.</p> <p>Caz biodeșeuri colectate separat: Recepție; Buncăr de alimentare cu desfăcător de saci; Cuvă inspecție/separare materii grosiere; Tocare și recuperare deșeuri combustibile; Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente); Igienizare (dedicată doar subproduselor cu încărcare patogenă); Introducere în rezervor tampon; Fermentare anaerobă în digestoare; Recuperare, purificare și stocare biogaz; Centrifugare, compostare (ITDCS-CD) și valorificare în agricultură; Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces, utilizare ca fertilizant lichid; Transfer deșeuri combustibile de la tocare la ITDCS-TM pentru obținere de RDF; Obținere energie termică și electrică din biogaz prin cogenerare.</p> <p>Notă: fracția organică provenită din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale va fi tratată în instalații separate față de biodeșeurile colectate separat. 4 digestoare au fost estimate în total pentru a prelua fluctuațiile anuale de deșeuri reziduale vs biodeșeuri colectate separat</p>
Intrări (anul 2026):	Frația organică din deșeuri reziduale de la ITDCS-TM 42.656 tone Biodeșeuri colectate separat: 26.700 tone
Ieșiri (anul 2026):	Digestat rezultat din tratarea deșeurilor reziduale (spre depozitare): 13.119 tone Digestat rezultat din tratarea biodeșeurilor colectate separat (spre platforma de compostare ITDCS-CD): 10.680 tone Reziduuri /sedimente - spre depozitare: 3.095 tone Produse combustibile din pretratarea biodeșeurilor colectate separat - spre ITDCS - TM - obținere RDF 214 tone Energie generată: Biogaz: 6.181.328 m ³ Energie electrică generată: 33.193 kWh/zi

Parametru	Descriere
	Energie termică generată: 20.078 kWh/zi
Stabilizarea fracției organice	70%
Personal (2026)	10 persoane

3. Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec - compostarea digestatului (ITDCS-CD)

Pentru asigurarea unui produs valorificabil în agricultură, este necesară o tratare suplimentară prin compostare a digestatului provenit din biodeșeurile colectate separat.

Astfel, în vecinătatea ITDCS-DA este propusă construirea unei platforme de compostare care va trata în medie o cantitate anuală de cca 12.000 tone de digestat. Întrucât pentru derularea în condiții optime a procesului este necesar material de structură, acesta va fi asigurat de către operatorul instalației. Se estimează că în medie sunt necesare cca 2.500 tone de material de structură (crengi, material lemnos ori material inert reutilizabil).

Platforma de compostare a digestatului este proiectată cu o **capacitate de 16.000 tone/an**, incluzând atât digestatul cât și materialul de structură.

Platforma 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.

Fluxurile de digestat în ITDCS-CD sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 9: Fluxurilor de digestat pe platforma de compostare (ITDCS-CD), tone

	2026	2030	2035	2051
INPUT ITDCS-CD				
Digestat și material de structură, din care :	12.923	15.965	16.222	13.887
<i>Digestat din biodeșeuri colectate separat</i>	10.680	13.194	13.407	11.477
<i>Material de structură</i>	2.243	2.771	2.815	2.410
OUTPUT ITDCS-CD/DESTINAȚIE				
Compost obținut din digestat - valorificare în agricultură/îmbunătățirea calității solurilor	5.427	6.705	6.813	5.833

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

Principalii parametri de ieșire din ITDCS-CD:

Compost obținut din digestat: 42% din input ITDCS-CD (valoare medie multianuală), 10% din input total ITDCS-DA.

Produsul final obținut va fi valorificat în agricultură/îmbunătățirea calității solurilor.

Parametrii de proiectare pentru ITDCS-CD sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 10: Parametri de proiectare platformă de compostare a digestatului ITDCS-CD

Parametru	Descriere
Capacitate	16.000 tone / an
Funcționare	Continuă, în tandem cu ITDCS-DA

Parametru	Descriere
Tehnologie	recepție amestecare cu material de structură compostare în grămezi deschise amestecare (afânare) periodică
Intrări (în anul 2026):	Digestat din biodeșeurii colectate separat (provenit de la ITDCS-DA) 10.680 tone Material de structură 2.243 tone
Ieșiri (anul 2026):	Digestat compostat 5.427 tone
Durata procesului	6-9 săptămâni
Personal (2026)	comun cu personalul pentru ITDCS-DA

Compostul obținut va fi stocat într-o zonă delimitată în cadrul halei de compostare.

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

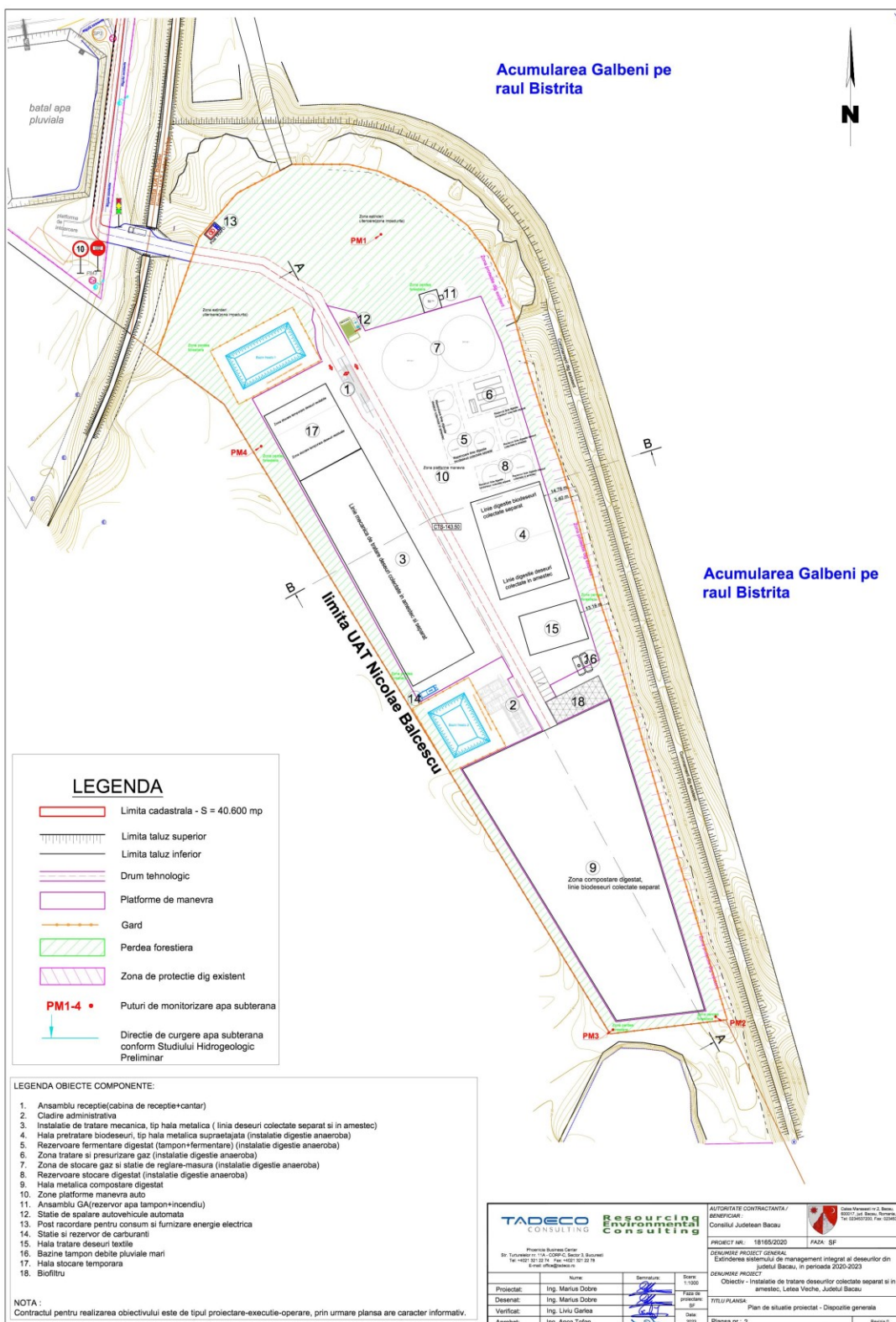


Figura 1 Plan de situatie Letea Veche

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 deșeurii colectate separat și în amestec)

În care se va amplasa linia tehnologică cu funcționare alternativă de tratare mecanică a deșeurilor; în cadrul instalației de tratare mecanică a deșeurilor vor fi tratate deșeurile reciclabile colectate separat, precum și deșeurile reziduale colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) de pe suprafața întregului județ. Aceasta linie va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor reziduale a unui procent ridicat de deșeurii reciclabile, precum și producerea de RDF. Instalația de obținerea a RDF (shredder) va fi singurul punct dedicat acestei activități din întregul județ.

Suplimentar, instalația mecanică va asigura sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul, într-un spațiu distinct(hala deșeurii textile).

Capacitatea instalației de tratare mecanică a deșeurilor este de cca 73.000 tone/an rezidual și 8.000 tone/an reciclabil.

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

În care se va amplasa instalația de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS-DA); în cadrul ITDCS - DA vor fi tratate atât biodeșeurii colectate separat, cât și deșeurii cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale și reziduurile din ITDCS-TM, cu scopul producerii de digestat și biogaz;

Instalația de tratare biologică prin digestie anaerobă este proiectată la o capacitate de cca 70.000 tone/an din care cca 35.000 tone/an biodeșeurii colectate separat (capacitatea medie de biodeșeurii care trebuie tratată pe întreaga perioadă de planificare) și 30.000 tone/an de fracție organică rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale.

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 compostare digestat (ITDCS-CD compostare digestat)

Hală metalică pentru compostare este proiectată pentru o capacitate de 16.000 tone/an. În cadrul halei de compostare se va trata în medie o cantitate anuală de cca 16.000 tone de digestat. Întrucât pentru derularea în condiții optime a procesului este necesar material de structură(material biologic sau sintetic) și folosirea acestuia pentru optimizarea compostării digestatului, acesta va fi asigurat de către operatorul instalației. Se estimează că în medie sunt necesare cca 2.243 tone de material de structură (material biologic sau sintetic).

10. Zone platformă manevră auto
11. Ansamblu Gospodarie 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
15. Hală tratare deșeurii textile
16. Bazine infiltrare în freatic ;
17. Hală stocare temporară;
18. Biofiltru

2.1.3. Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic

Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic este rezumat în 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 definitive de către operator la realizarea fazei de PTH-DDE.	Deșeuri reciclabile colectate separat, deșeuri reziduale colectate în amestec, deșeuri din parcuri și grădini, deșeuri stradale, deșeuri textile colectate separat	Deșeuri reciclabile colectate separat, deșeuri reziduale colectate în amestec, deșeuri din parcuri și grădini, deșeuri stradale, deșeuri voluminoase, deșeuri textile colectate separat	Capacitatea medie totala a instalației 114.000 tone/an Capacitatea maxima: 134.000 tone/an
Tratare mecanica (funcționare alternativă rezidual-reciclabil)	Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale si reciclabile Recuperarea produselor reciclabile, pe categorii (metal, plastic, sticla, hârtie/carton) Separarea materiilor inerte, pregătirea pentru evacuare către depozitul de deșeuri nepericuloase Separarea materiilor combustibile nereciclabile, transferul către shredder RDF Separarea fracției organice în vederea tratării biologice prin digestie anaerobă, transfer către ITDCS-DA Recuperarea reziduurilor necombustibile/ nevalorificabile material (reziduuri inerte) și	ITDCS-TM - Instalație de sortare semiautomata a deșeurilor reciclabile: Zona de descărcare; Pre-sortare - înlăturarea deșeurilor voluminoase 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 rotativ; Separator metale; Separator nemetale; Separator balistic; Separatoare optice/pneumatice; Posturi de sortare manuală cu buncăre de colectare; Boxe de colectare Presa de balotat	Deșeuri reciclabile colectate separat de la populație, agenți economici, instituții publice, piețe (hârtie/carton, plastic, metal, sticla) Refuzuri combustibile de la tratarea deșeurilor reciclabile si rezidual Refuzuri combustibile de la pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat; Deșeuri reziduale colectate in amestec de la	Deșeuri reciclabile (hârtie/carton, plastic, metal, sticla) către filiere de valorificare materiala Reziduuri combustibile dar nereciclabile către shredder 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 tratare biologică Reziduuri combustibile dar nereciclabile către shredder obținere RDF Deșeuri reciclabile către filiere de	Reciclabil: 8.000 tone/an (4.000 tone/an/schimb, cu funcționare in 2 schimburi) Rezidual: 73.000 tone/an (36.000 tone/an/schimb, cu funcționare inițială in 2 schimburi)

Denumirea proceselor	Descrierea procesului	Instalații/ echipamente/ Parametrii specifici de operare	Materii prime si auxiliare	Produse/subproduse	Capacitate/ consum
	<p>pregătirea pentru evacuare către depozit</p> <p>Pregătirea pentru evacuare către filiere de valorificare materiala a deșeurilor reciclabile (balotare, condiționare, stocare temporară)</p> <p>Transport reziduuri către depozitul de deșeuri nepericuloase</p> <p>Producerea de RDF din reziduuri de tratare mecanică și biologică</p> <p>Pregătirea RDF pentru evaluare către filiere de valorificare energetică</p> <p>Transport RDF către instalații de valorificare energetica (coincinerare)</p>	<p>Spațiu de stocare temporara a deșeurilor reciclabile balotate</p> <p>Evacuarea deșeurilor reciclabile către filiere de valorificare materiala</p> <p>SCADA</p> <p>Shredder RDF</p> <p>Granulator</p> <p>Presă de balotat</p> <p>Echiptament de înfoliere</p> <p>Echiptamente de manipulare si transport</p> <p>Echiptamentele comune si specifice, datorita tipului de contract(proiectare-execuție-operare) vor fi definitive de către operator la realizarea fazei de PTH-DDE.</p>	<p>populație, instituții publice, agenți economici, piețe, parcuri si grădini, deșeuri stradale, reziduuri de compostare și sortare, reziduuri de la pretratarea biodeșeuril or colectate separat</p>	<p>valorificare materiala</p> <p>Reziduuri inerte/alte reziduuri către depozit de deșeuri nepericuloase</p>	
	<p>Sortarea deșeurilor textile</p> <p>Pregătirea pentru evacuare către filiere de valorificare materiala (reutilizare, reciclare)</p>	<p>Hala de sortare deșeuri textile</p> <p>Spațiu de descărcare</p> <p>Mese de lucru pentru sortarea manuală a deșeurilor textile</p> <p>Balotare</p>	<p>Deșeuri textile colectate separat de la populație</p>	<p>Deșeuri textile, către filiere de valorificare materială</p> <p>Reziduuri nevalorificabile, către instalație interna obținere RDF (shredder)</p>	<p>375 tone/ an/ schimb, funcționare în 2 schimburi)</p>
Tratare biologică prin digestie anaerobă	<p>2 linii de tratare biologică prin digestie anaerobă:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 linie dedicată biodeșeurilor colectate separat - 1 linie fracție organică 	<p>ITDCS - DA: Instalație de tratare a deșeurilor prin digestie anaeroba, cu două linii, pentru tratarea separată a biodeșeurilor colectate separat și a fracției organice din deșeurile reziduale colectate în amestec:</p> <p>Zonă de descărcare;</p>	<p>Biodeșeuri colectate separat de la populație, agenți economici, instituții publice, piețe</p> <p>Fracția organică</p>	<p>Digestat obținut din biodeșeuri colectate separat, direcționat către platforma de compostare (ITDCS-CD), pentru maturare suplimentară înainte de valorificare</p> <p>Digestat din fracția organică a</p>	<p>Capacitate ITDCS-DA: 70.000 tone/an (30.500 tone/an biodeșeuri colectate separat, cu funcționare 24h)</p>

Denumirea proceselor	Descrierea procesului	Instalații/ echipamente/ Parametrii specifici de operare	Materii prime si auxiliare	Produse/subproduse	Capacitate/ consum
	<p>rezultată în urma prelucrării mecanice a deșeurilor reziduale în ITDCS-TM</p> <p>Etapele procesului: Descărcare și recepție Verificare vizuală, înlăturare corpuri voluminoase Alimentare în instalație; Tocare și 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; Centrifugare, uscare și depozitare digestat solid din deșeuri reziduale la depozitul de deșeuri nepericuloase; Centrifugare digestat din biodeșeuri colectate separat și transfer către platforma de compostare;</p>	<p>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 ITDCS-TM și 1 rezervor pentru biodeșeurile colectate separat); 2 rezervoare tampon (1 rezervor pentru deșeurile organice provenite de la ITDCS-TM 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,</p>	<p>rezultată din tratarea în ITDCS-TM a deșeurilor reziduale</p>	<p>deșeurilor reziduale, direcționat către depozitare Digestat lichid, reintrodus în procesul de digestie ori utilizat ca fertilizant Reziduuri combustibile de la pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat, către shredder RDF Reziduuri inerte, direcționate către depozitare</p>	

Denumirea proceselor	Descrierea procesului	Instalații/ echipamente/ Parametrii specifici de operare	Materii prime si auxiliare	Produce/subproduse	Capacitate/ consum
	Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces; Transfer deșeuri combustibile de la tocare la ITDCS-LA pentru obținere de RDF; Transport reziduuri si digestat din rezidual către depozitul de deșeuri nepericuloase Obținere energie electrică si termică din biogaz, în instalația de cogenerare, ca proces complementar tratării biologice	instalație purificare a biogazului, instalație de reglare-măsură; 2 tancuri de stocare digestat; Instalație pentru deshidratarea digestatului (prin centrifugare); 1 instalație de uscare pentru tratarea termică (prin deshidratare) a digestatului rezultat din tratarea biodeșeurilor din deșeurile în amestec; 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); SCADA Echipamentele specifice, datorita tipului de contract(proiectare-execuție-operare) vor fi definitive de către operator la realizarea fazei de PTH-DDE.			
Tratare biologică prin procese aerobe (compostare)	Tratarea aerobă a deșeurilor verzi din parcuri și grădini Tratarea aerobă a digestatului din biodeșeuri colectate separat, în scopul maturării Etapă: Recepție	ITDCS-CD: Platforma de compostare a digestatului: Zona de recepție; Măruntire material de structura biologic (daca este cazul)(tocător); Amestecare digestat/material de	Deșeuri verzi din parcuri și grădini Digestat centrifugat din biodeșeuri colectate separat	Compost, direcționat către valorificare (agricultură, îmbunătățirea calității solurilor etc)	16.000 tone/an

Denumirea proceselor	Descrierea procesului	Instalații/ echipamente/ Parametrii specifici de operare	Materii prime si auxiliare	Produce/subproduse	Capacitate/ consum
	<p>Amestecare cu material de structura (digestat/deșeuri verzi/alt material daca este necesar) Compostare în grămezi deschise Afânare periodică Pregătire pentru valorificare</p>	<p>structură(biologic/sintetic) (buldoexcavator); Platformă de compostare acoperită, Întorcător de brazde; Cernere (ciur); Ambalare compost; SCADA. Echipamentele specifice, datorita tipului de contract(proiectare-execuție-operare) vor fi definitivate de către operator la realizarea fazei de PTH-DDE.</p>	<p>obținut la ITDCS-DA</p>		

2.1.4. Lista echipamentelor și 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

Secția (sau clădire sau hala care conține/include unitățile descrise la locații	Locația (sau flux tehnologic)	Denumire utilaj	Nr Bucăți	Sursa de emisie in atmosfera in care se face dispersia poluanților (coșul de dispersie care preia emisia de la fiecare echipament sau se specifica emisia fugitiva, după caz)
Clădire recepție	Recepție	Cantar si SCADA	1buc	Nu este cazul Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport
Hala tratare mecanica	Tratare mecanica	Instalație de sortare semiautomata cu funcționare alternativa(rezidual. Reciclabil); Hală sortare deșeuri textile SCADA	1buc 1buc 1buc	Nu este cazul. Halele sunt închise, menținute în subpresiune, prevăzute cu sisteme de filtrare Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport
Ansamblu tratare biologica prin digestie anaerobă (hala pretratare biodeșeuri, rezervoare fermentare digestat - tampon fermentare, rezervoare stocare digestat, instalație de tratare și presurizare biogaz, rezervoare biogaz, stație de reglare-măsură biogaz)	Tratare biologica	Instalație de digestie anaeroba (ITDCS-DA), inclusiv instalație de cogenerare SCADA	1buc 1buc	Coșuri de evacuare si dispersie a gazelor de ardere de la motoare cu gaz ale instalației de cogenerare Emisii fugitive, nedirijate provenite de la mijloacele de transport
Hala compostare	Tratare aerobă a digestatului	Echipamente de prelucrare in vederea realizării compostării SCADA	1buc 1buc	Nu este cazul. Hala de compostare este închisa, prevăzut cu biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate in procesul de compostare. Emisii olfactive fugitive nedirijate si emisii de la mașina de întors brazdele din interiorul halii de compostare.

2.1.5. Încadrarea proiectului în prevederile Legii 292/2018

Conform deciziei de încadrare nr 129/27.06.2023 emisă de APM 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 care modifica un proiect

listat în anexa 2 pct 11 alte proiecte, lit b)- Instalații pentru eliminarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute în anexa 1.

Capacitatea instalației de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) este de cca. 114.000 tone/an și este compusă din:

- instalației de tratare mecanică a deșeurilor cu o capacitate maxima este de cca 81.000 tone/an;
- instalatie de digestie anaeroba va fi de cca. 70.000 tone/an care includ atat biodeseurile colectate separat cat (30.500 tone/an) restul fiind constituit din fractia biologica de la tratarea mecanica si , - platformei de compostare de cca 16.000 tone/an. Pe platforma de compostare se va realiza compost din cca 10.680 de tone/an de digestat rezultat din digestia anaeroba la care se adauga circa 2200 de tone/an Material de structură
- textile 750 tone/an

2.1.6. Încadrarea sub directiva EID și conformitatea proiectului

Conform deciziei de încadrare nr 129/27.06.2023 emisă de APM Bacău proiectul nu intră sub incidența Legii nr.278/2013 privind emisiile industriale care transpune Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) (DEI).

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 2.9.Compararea tehnicilor BAT cu cele cuprinse în proiectul evaluat .**

2.2. Amplasamentul și mărimea proiectului

2.2.1. Descrierea generală a amplasamentului proiectului, în context local;

Dezvoltarea proiectului "*Extinderea sistemului de management integrat al deșeurilor din județul Bacău, în perioada 2020-2023. Obiectiv Instalație de tratare deșeuri colectate separat și în amestec, Letea Veche, județul Bacău*, se va realiza în județul Bacău.

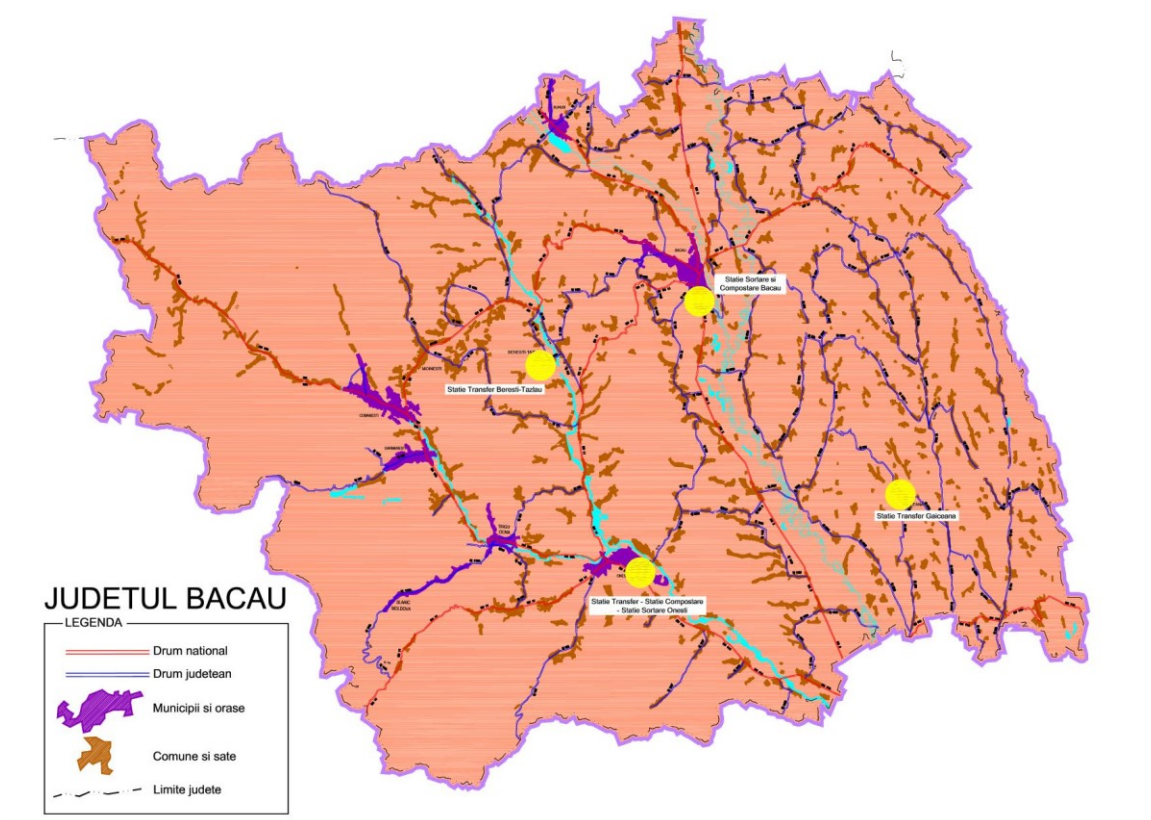


Figura 2 Situația existentă a gestionării deșeurilor în județul Bacău

Amplasamentul propus pentru instalația biologică de tratare a deșeurilor este în extravilanul localității Letea Veche, județul Bacău.

2.2.2. Amplasamentele lucrărilor prevăzute prin proiect

Amplasamentul propus pentru realizarea instalației de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec se află în partea de sud a comunei Letea Veche.

Vecinătățile proprietății sunt următoarele:

- la Nord - domeniu privat Letea Veche, teren neproductiv și dig protecție;
- la Est - domeniu public, Dig Mal Drept al Lacului de Acumulare Galbeni, aflat în domeniul public al statului, administrat de Ministerul Energiei, concesionat de către SPEEH Hidroelectrică S.A.
- la Vest - U.A.T. Nicolae Bălcescu
- la Sud - terenuri agricole, U.A.T. Nicolae Bălcescu.



Figura 3 Teren Letea Veche - amplasament ITDCS

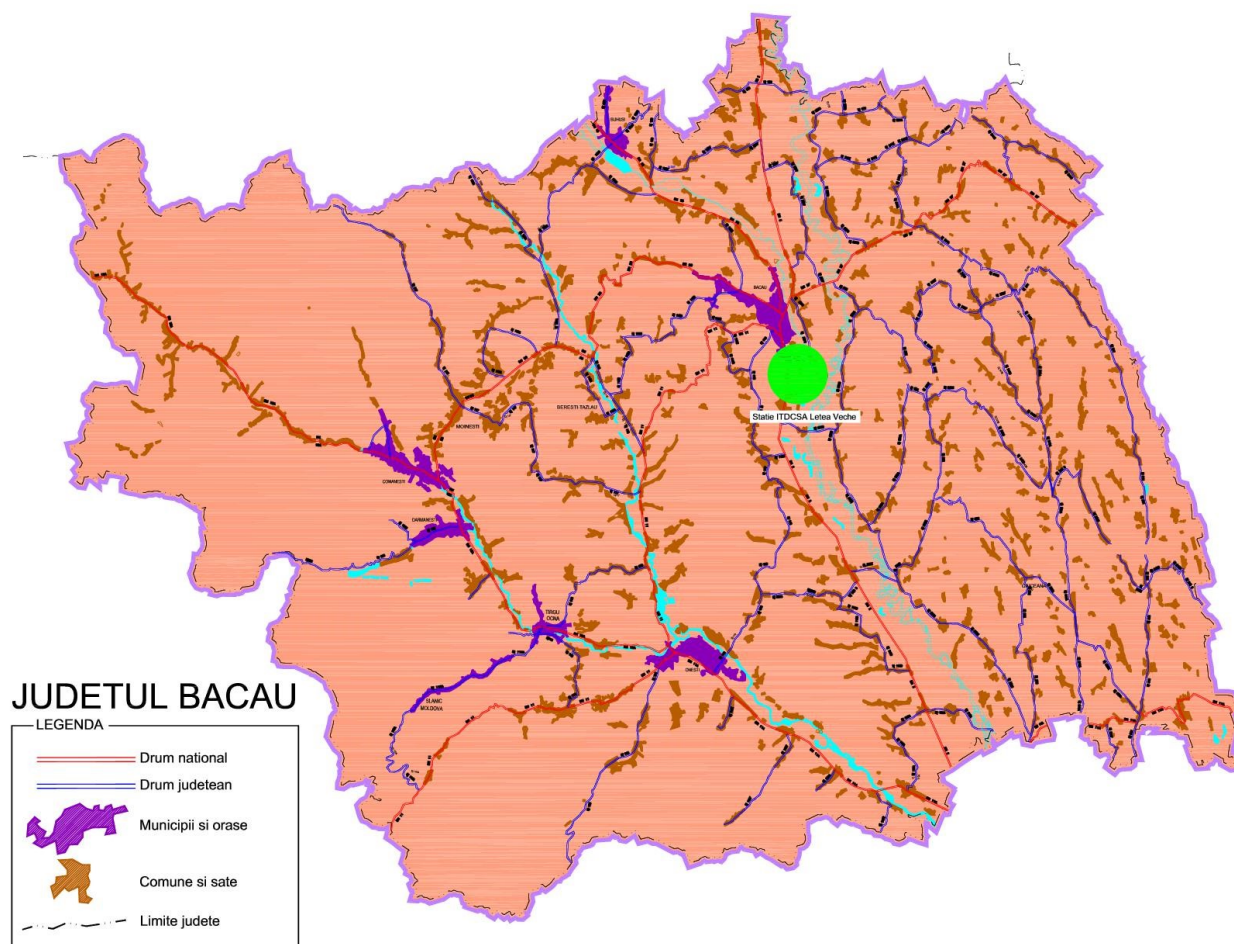


Figura 4. Amplasarea obiectivului ITDCS Letea Veche în județul Bacău

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

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

UAT	Investiție	Coordonate stereo '70		
		Pct	X(m)	Y(m)
			Nord	Est
Letea Veche	Instalație de tratare mecanică biologică 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

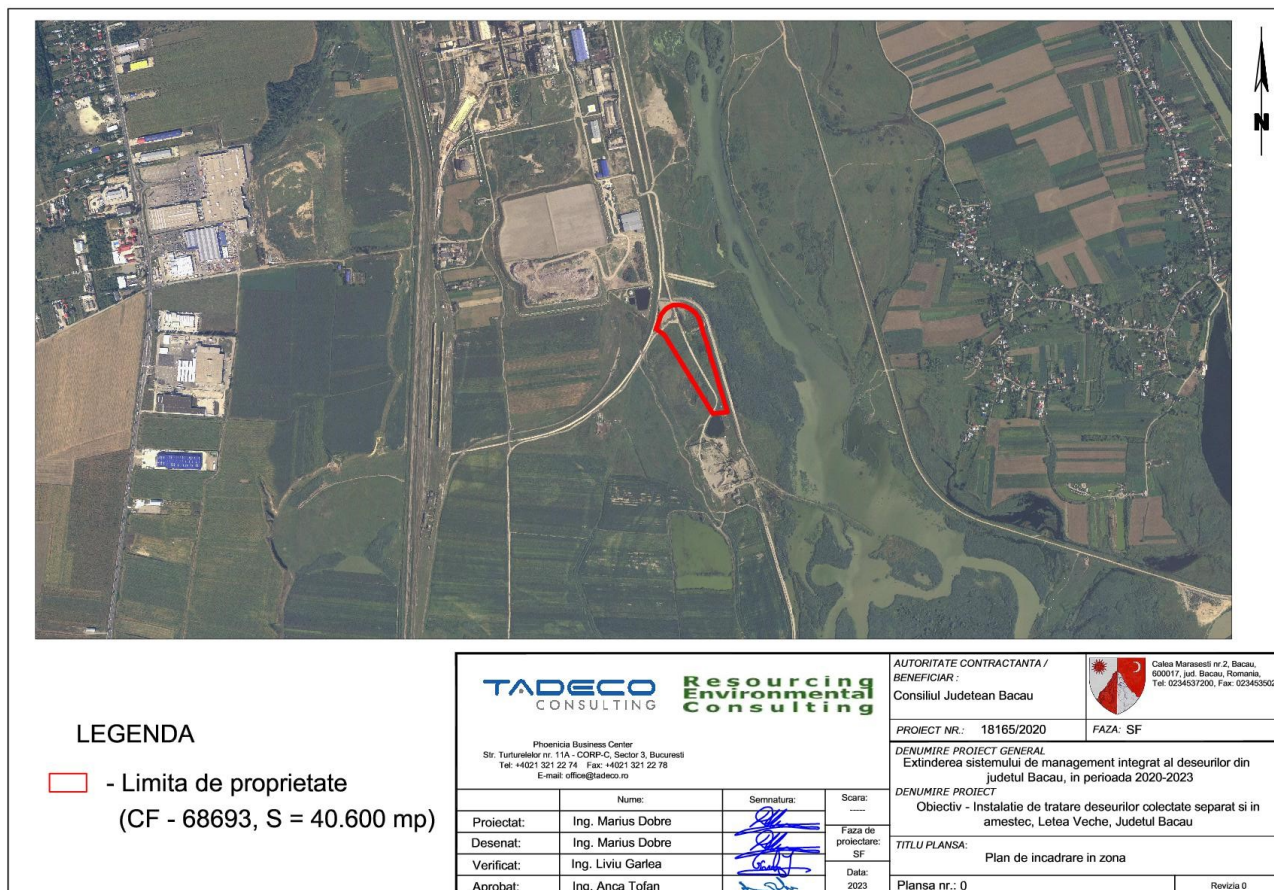


Figura 5. Amplasamentul Letea Veche

2.2.3. Modul de încadrare în planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului; distanța față de intravilanul existent și 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 General al Comunei Letea Veche, pentru zona de teren extravilan specifica amplasamentului se precizează următoarele funcțiuni:

- Funcțiuni complementare admise zonei: anexe gospodărești ale exploatațiilor agricole.
- Funcțiuni permise: construcții care servesc activitățile agricole, construcții cu destinație militară, căi de comunicație, rețele magistrale, rețele de comunicații ori alte lucrări de infrastructură, îmbunătățiri funciare, forarea și echiparea sondelor, construcții/amenajări pentru combaterea și prevenirea acțiunilor factorilor naturali distructivi (inundații, alunecări de teren), lucrări aferente exploataării țițeiului și gazului, lucrări de gospodărire a apelor și realizarea de surse de apă.

Pentru a putea fi realizata investiția, pentru amplasament a fost realizat un Planului Urbanistic Zonal conform CU. nr 17 din 22.02.2022, PUZ care confirma încadrarea instalației in funcționalitățile reglementate prin PUG Letea Veche..

Amplasamentul se află la o distanță de aproximativ de 812 metri față de limita intravilanului localității Siretu.

Terenul este in proprietatea publica a județului Bacău, conform HCL nr 8 din 31.01.2022 si HCJ nr 25 din 31.01.2022 având CF nr. 68693 cu suprafața de S = 40.600 mp.

2.2.4. Distanțele între limita amplasamentului instalației de tratare deșeuri (ITDCS) și locuințe, căi de transport, rețele de alimentare cu apă, canalizare, energie electrică, arii naturale protejate și alte obiective din imediata vecinătate

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

- 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 27 m;
- sit natura 2000 - in partea de est, situl de importanță comunitară ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși -Bacău -Berești, la o distanta aproxim 27 m;
- raul Bistrita 215 m
- Depozitul Ecologic Bacău - in partea de nord-est, la o distanta aproxim 40 m;

Figura 6 Distanțe fata de obiectivele din vecinătate

2.2.5. Suprafața de teren ocupată și folosința actuală a terenului pe care urmează a se amplasa instalația de tratare deșeuri (conform PUZ avizat)

Suprafetele construite si structura acestora au fost corelate prin realizarea Planului Urbanistic Zonal. Indicii de utilizare a suprafetelor 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			20.300	60
-drum, parcaje, platforme			10.150	20
-spații verzi amenajate			10.150	20
TOTAL	40.600	100	40.600	100

NOTA: - Tipul de contract este proiectare-execuție-operare, prin urmare dimensiunile si suprafete constructiilor/halelor se vor definitiva de către Antreprenor la faza de realizare a documentatiei PTH-DDE, respectind parametric maximi prevazuti in PUZ Letea veche (in special la suprafete ocupate de constructii) .

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

- hala metalica tratare mecanica - aprox. 3.200 mp;
- hala metalica stocare temporara - aprox. 1.000 mp;
- hala metalica tratare biologica - aprox. 1.500 mp;
- hala metalica tratare deseuri textile - aprox. 500 mp;
- hala metalica compostare si biofiltru - aprox. 8.300 mp;
- cladire receptie si administrativa - aprox. 300 mp;
- bazine infiltrare in freatic - aprox. 900 mp;
- constructii specifice instalatiilor tehnologice exterioare(rezervoare, tancuri, baloane gaz, conducte exterioare) - aprox. 3.500 mp;
- drumuri interioare- aprox. 1.700 mp;
- parcare - aprox. 100 mp;
- platforme de manevra - aprox. 6.100 mp;
- spatii verzi amenajate - aprox. 10.150 mp;
- Spatiu liber pentru dezvoltari ulterioare- 3.350mp (rezultat din suprafetele ocupate sub nivelul maxim reglementat conf PUZ apartinand constructii si amenajări, drum, parcaje, platforme). Dezvoltarile ulterioare se vor realiza respectand reglemenetarile PUZ.

NOTA: - Tipul de contract este proiectare-execuție-operare, prin urmare dimensiunile și suprafețele construcțiilor/halelor se vor definitiva de către Antreprenor la faza de realizare a documentației PTH-DDE, respectând parametrii maximi prevăzuți în PUZ Letea Veche (în special la suprafețe ocupate de construcții).

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

În imediata vecinătate a amplasamentului ITDCS există depozitul conform de deșeuri Bacău (la aproximativ 40 de m).

În zona analizată există mai multe drumuri (naționale, județene, comunale, de exploatare, inclusiv varianta de ocolire Bacău). De asemenea, a fost prevăzută realizarea unor drumuri (autostrada Bacău - Pașcani, autostrada Bacău - Piatra Neamț, autostrada Focșani - Bacău).

În zonă și în 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.

În evaluarea impactului cumulat s-a ținut cont de:

- localizarea planurilor / proiectelor și distanțele dintre ele;
- căile posibile de cumulare a efectelor: emisii de noxe, zgomot și vibrații;
- impactul asupra speciilor și habitatelor protejate.

Impactul cumulat a fost cuantificat atât pentru perioada realizării lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS (maxim 18 luni), cât și pentru perioada de operare.

Aceste proiecte nu vor fi realizate simultan, astfel încât se reduce considerabil posibilitatea de a genera impact cumulat cu realizarea ITDCS. Celelalte proiecte existente în zona analizată au parcurs procedura de evaluare a impactului asupra mediului și s-a stabilit că impactul acestora asupra mediului este în limite admisibile.

Chiar și în situația în care ar fi realizate în perioada execuției lucrărilor de construcție sau în perioada de operare a ITDCS, nu ar genera impact cumulat deoarece impactul se va manifesta local la nivelul fiecărui front de lucru. Noxele emise de utilajele de construcție sau de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție se diminuează direct proporțional cu creșterea distanței față de locul emiterii, astfel încât până la limita amplasamentului proiectului acestea sunt în concentrații nesemnificative. De asemenea, nivelul zgomotului scade o dată cu creșterea distanței față de locul producerii, astfel încât nu se pot cumula.

Proiectarea lucrărilor propuse în prezentul raport privind impactul asupra mediului a ținut cont de investițiile existente.

Proiecte existente în zona analizată au parcurs procedura de evaluare a impactului asupra mediului și s-a stabilit că impactul acestora asupra mediului este nesemnificativ.

Impactul generat de lucrările la ITDCS este de magnitudine foarte mică, se manifestă strict în amplasamentul instalației, iar lucrările vor fi realizate într-o perioadă foarte scurtă.

Chiar și în situația în care celelalte proiecte existente sau propuse din județul Bacău ar fi exploatate în perioada execuției lucrărilor de construcție sau în perioada de operare a ITDCS, nu ar genera impact cumulat deoarece impactul se va manifesta local la nivelul fiecărui front de lucru.

Resursele peisagistice existente care vor fi afectate de realizarea proiectului constau în ocuparea terenului și a drumurilor de transport.

Potențialul impact al rutelor de transport nu va fi semnificativă având în vedere că transportul deșeurilor nu va conduce la intensificarea traficului și nu presupune afectarea habitatelor și speciilor existente în cadrul ariilor naturale protejate.

Noxele emise de utilajele de construcție sau de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție și a deșeurilor colectate se diminuează direct proporțional cu creșterea distanței față de locul emiterii, astfel încât până la limita amplasamentului proiectului acestea sunt în concentrații nesemnificative. De asemenea, nivelul zgomotului scade o dată cu creșterea distanței față de locul producerii, astfel încât nu se pot cumula.

Nu s-a observat un impact cumulat care ar putea afecta negativ mediul și/sau populația riverană inclusiv biodiversitatea.

2.3. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului

2.3.1. Obiectivele și caracteristicile fizice ale proiectului

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:
 - 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice - anul 2024 (etapa I);
 - 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate - anul 2026 (etapa II);
 - 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate - anul 2030 (etapa II);
 - 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate - anul 2035 (etapa II);
- Biodeșeurile sunt fie separate și reciclate la sursă, fie colectate separat și nu se amestecă cu alte tipuri de deșeuri - anii 2023 - 2025. Procesul va decurge în două etape: implementarea compostării individuale (final de 2023 - etapa I) și implementarea exhaustivă a colectării separate a biodeșeurilor (anul 2026 - etapa II);
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995. Obiectivul pentru etapa I: 62% pentru anul 2024. Obiectivul pentru etapa II: 35% pentru anul 2026.
- Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic - anul 2026 (data estimată pentru operarea noii instalații de tratare mecanică și biologică propusă a se realiza prin proiect) - etapa II;
- Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat - permanent;
- Depozitarea a maxim 10% din deșeurile municipale - anul 2035 (etapa II);
- Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase - anul 2024 (etapa I);
- Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă) - etapa II;
- Colectarea separată a deșeurilor textile de la populație - anul 2026 (etapa II).

2.3.2. Necesitatea proiectului

Dezvoltarea proiectului este necesară pentru creșterea standardului de viață al populației, concomitent cu îmbunătățirea calității mediului. Totodată, măsurile propuse prin proiect vor conduce la îndeplinirea obligațiilor legale impuse de Directivele Europene (în speță Directiva 2008/98/CE, cu modificările aduse de Directiva 2018/851/CE și Directiva 2018/850/CE) și de legislația națională (în principal OG 92/2021, Ordonanța 2/2021, Legea 181/2020). În absența implementării proiectului, o analiză detaliată realizată prin studiul de fezabilitate pornind de la anul de referință 2021 indică faptul ca obiectivele legale menționate nu pot fi îndeplinite.

În prezent județul Bacău are un sistem de management al deșeurilor depășit care nu se încadrează în noile norme europene privind gestionarea deșeurilor.

Gestionarea materialelor reciclabile și biodeșeurilor devine o parte importantă a tratării deșeurilor municipiilor și întreprinderilor datorită noilor reglementări. În prezent nu există în județ capacități de procesare suficiente sau lipsesc în totalitate, capacități care pot permite utilizarea eficientă a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor.

Construcția instalației de tratare mecanică și biologică va permite procesarea și neutralizarea biodeșeurilor și creșterea gradului de reutilizare/valorificare a deșeurilor reciclabile. Materia primă produsă în urma tratării biologice, în funcție de calitate, va fi folosită fie ca fertilizator sau ca material rezidual la depozit.

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

Județul dispune de 1 depozit ecologic care în curând își vor atinge capacitatea de depozitare datorită lipsei gestionării corecte a deșeurilor. În cadrul depozitului sunt depozitate deșeuri reciclabile cât și biodeșeuri care pot fi valorificate.

Obiectivul ITDCS pe parcursul funcționării va crea noi locuri de muncă permanente și oportunități economice în localitatea Letea Veche.

Astfel, instalația va genera beneficii asupra mediului prin:

- **Producerea de energie:** instalația va genera energie regenerabilă din deșeuri organice
- **Îngrășământ:** digestatul bogat în nutrienți, poate folosi ca atare în agricultură,
- **Valorificarea deșeurilor:** instalația ITDCS va accepta deșeuri care, în caz contrar (de exemplu în cazul nerealizării proiectului), ar ajunge la groapa de gunoi
- **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 că este condiționat de factori externi care nu pot fi cuantificați (obținerea tuturor avizelor, aprobarea documentației de licitație de către organismele abilitate, etc) și prin urmare nu se pot stabili date precise pentru realizarea proiectului.

Programul de implementare a proiectului cuprinde următoarele etape principale:

- 6 luni - proiectare;
- 18 luni - execuție;
- 10 ani (120 luni) - operare.

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 și în amestec, Letea Veche are în componența următoarele zone principale:

- zona tratare mecanică - este reprezentată de o zonă în care sunt localizate hale metalice (tratate și stocate temporar), în care este poziționată linia tehnologică de tratare mecanică cu funcționare alternativă; deșeuri reciclabile (colectate separat) și deșeuri menajere (colectate în amestec).
- Lucrările asociate zonei cuprind: lucrări de construcții din beton, confecții metalice, instalații electrice exterioare, instalații sanitare exterioare (rețele apă, canal, incediu), instalații interioare (electrice, sanitare, ventilare, monitorizare etc), etc.
- zona tratare biologică cu digestie anaerobă - este reprezentată de o zonă în care se găsește hala metalică de procesare a biodeșeurilor cu echipamentele specifice, tancurile de digestat și instalația de tratare a biogazului.
- Lucrările asociate zonei cuprind: lucrări de construcții din beton, confecții metalice, instalații electrice exterioare, instalații sanitare exterioare (rețele apă, canal, incediu), instalații interioare (electrice, sanitare, ventilare, monitorizare etc), etc.
- zona tratare textile - este reprezentată de o zonă în care este localizată o hală metalică de mici dimensiuni, în care sunt tratate deșeurile specifice.
- Lucrările asociate zonei cuprind: lucrări de construcții din beton, confecții metalice, instalații electrice exterioare, instalații interioare (electrice, sanitare, ventilare, monitorizare etc), etc.

- zona compostare - este reprezentata de o zona in care se gaseste hala metalica de compostare cu biofiltru, unde este compostat materialul rezultat in urma procesarii biodeseurilor.
- Lucrarile asociate zonei cuprind: lucrari de constructii din beton, confectii metalice, instalatii electrice exterioare, etc.
- 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 exate 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 108 din data de 23.06.2022, specific doar pentru acesta zona.

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, poziționa pe un radier din beton la înalțimea cabinei autovehiculelor. Cabina de receptie are o forma dreptunghiulara. Constructia este poziționata in partea de nord a stației. Cantarul are o structura constructiva mixta, benton si metal si este amplasat la nivelul drumului. Constructia este poziționata in partea de nord a stației. 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 poziționata in partea centrala a stației. 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 fiind prevazuta cu suprafete pentru iluminatul natural. Hala va fi realizata cu inchideri laterale din panouri termoizolate. Constructia este poziționata in partea de sud-est a stației. 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 înalțimea de circa 1,5m fiind 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 poziționata in partea de sud-est a stației. Hala va fi racordata la toate utilitatile necesare desfasurarii activitatilor in conditii optime, precum si cu instalatiile care asigura protectia materialului stocat temporar(deseu recilabil - 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 fiind 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 a 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 fiind prevazuta cu suprafete pentru iluminatul natural. Constructia este pozitionata in partea de sud a statiei. Hala este prevazuta cu biofiltru. Hala va fi racordata la toate utilitatile necesare desfasurarii activitatilor in conditii optime.

- Hala textile - 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, fiind 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 ITDCS Letea Veche va fi modernizat prin prezentul proiect.

Accesul la amplasamentul ITDCS 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 Hidroelectrică.

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.

Traseul de acces la ITDCS Letea Veche este împărțit in 3 tronsoane principale:

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 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 ITDCS Letea Veche, in zona batalului de apa pluviala a depozitului ecologic Bacău. Tronsonul are o lungime de circa 420m. Structura drumului 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, asigurându-se astfel o zona de protecție. Distanta dintre gard si limita drumului este de circa 3,5 m , zona in care se regăsesc o rigola de beton si rețea electrica de iluminat.

Tronsonul 3 - drum acces propus - este reprezentat de drumul de acces propus care este localizat între punctul de legătură cu drumul intern existent, din zona batalului de apă pluvială și limita de proprietate a ITDCS 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 și o lățime de circa 7m.

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.

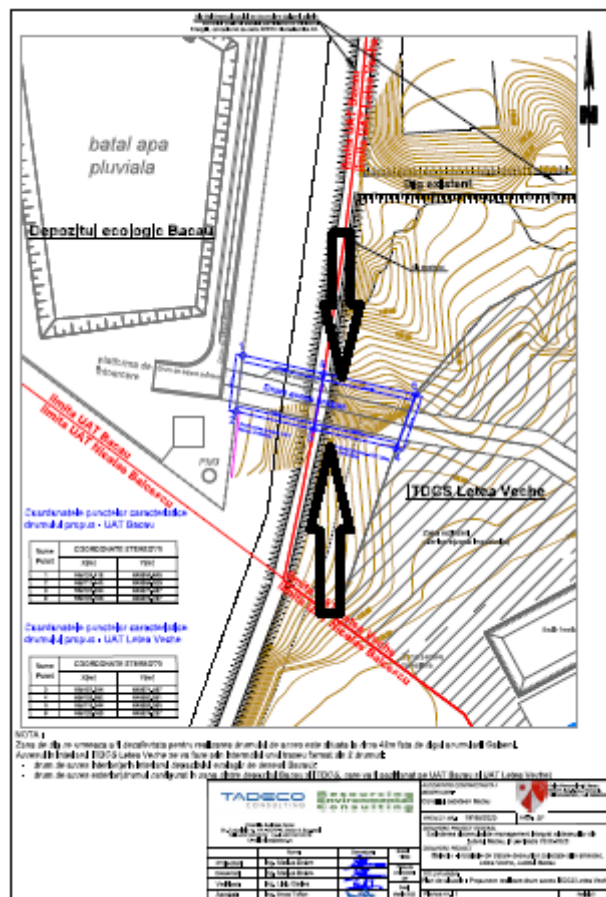


Figura 7 Plan de situație drum propus în lungime de 40 m

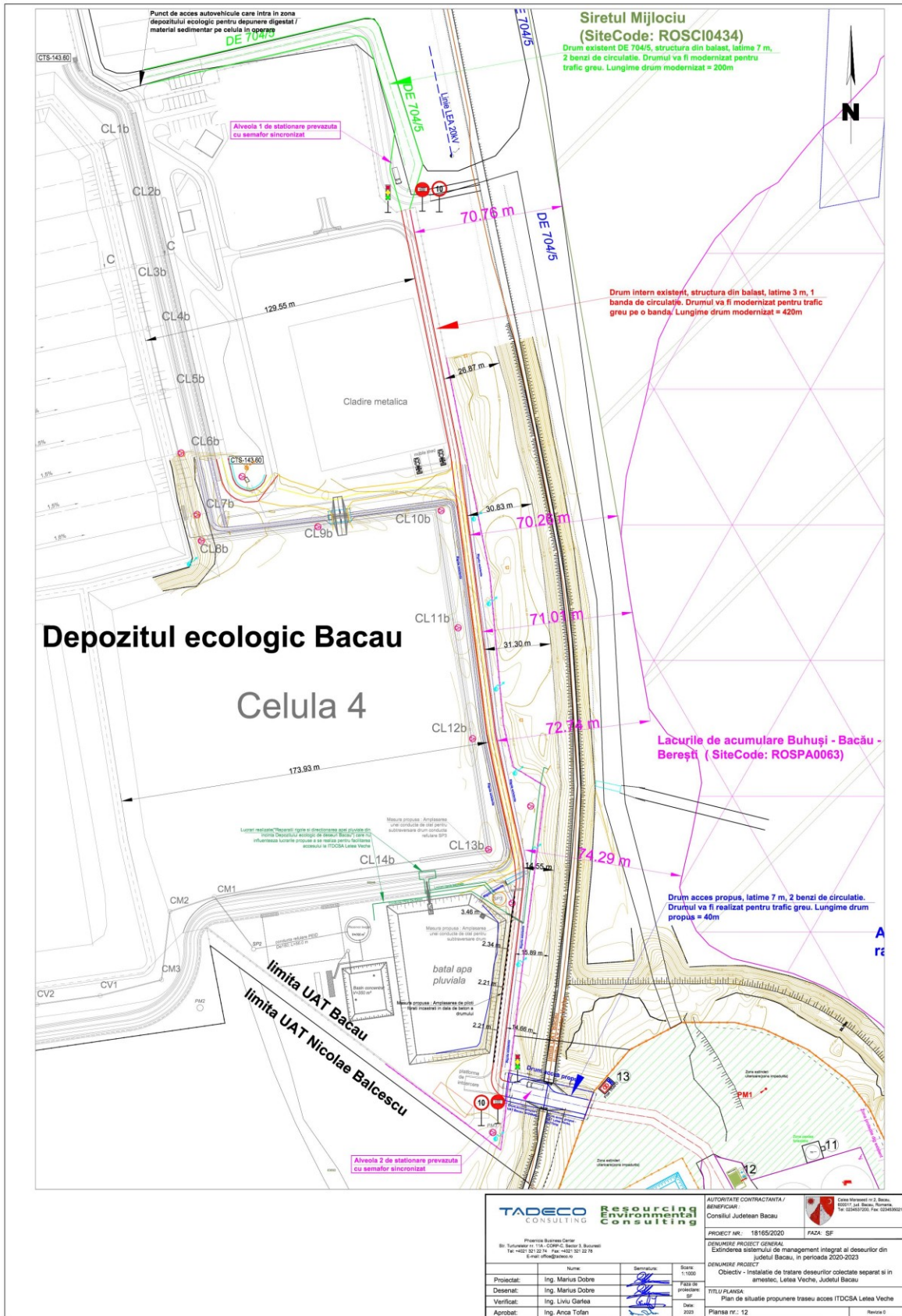


Figura 8 Plan de situație drum acces

Desfășurarea traficului și lucrări specifice:

Pentru asigurarea circulației în condiții de siguranță, datorită existenței unei singure benzi de circulație în interiorul depozitului Bacău, la limita gardului depozitului de deșeuri vor fi prevăzute următoarele lucrări:

- în zona de acces în depozit, lângă drumul existent DE 704/5 va fi realizată alveola 1 echipată cu semafor sincronizat și semne specifice desfășurării circulației;
- în zona de ieșire din depozit, lângă drumul de acces propus va fi realizată alveola 2 echipată cu semafor sincronizat și semne specifice desfășurării circulației;

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

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

Autovehiculele care vor livra digestatul și materialul sedimentar în interiorul depozitului ecologic Bacău pentru depunere în celula activă, vor urma traseul stabilit până la ieșirea din depozit și vor reintra prin zona accesului principal în 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 și tipuri de utilaje care se vor folosi

În ceea ce privește tehnologia de lucru și 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, excatoare, încărcătoare frontale, automacarale, autocamioane).

Activitățile care se vor desfășura pe amplasament conform planului de execuție, pentru faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și 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 și construcțiilor specifice;
 - lucrări de asigurare a utilităților;
- Lucrări de amenajare a terenului;
 - lucrări de sistematizare pe verticală și orizontală (inclusiv realizare perna din balast);
 - lucrări de realizare a fundațiilor clădirilor, platformelor, etc;
- Lucrări de construcții beton și metalice
 - lucrări de fundații pentru clădiri, echipamente, utilaje, stâlpi, alte structuri metalice;
 - lucrări de realizare a suprastructurii metalice de susținere echipamente și 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) și linii electrice (forță, iluminat) subterane;
 - lucrări de realizare/pozare construcții specifice rețelelor exterioare (cămine, stâlpi, separatoare, borne electrice);
- Lucrări de montaj utilaje, echipamente și conducte
 - lucrări de montaj utilaje/echipamente;
 - lucrări de montaj conducte apă, canal, electrice;
 - lucrări de executare de legături conducte pentru realizarea proceselor tehnologice și asigurarea cu utilități (apă, canal, termic, electricitate, automatizare, ventilare);
 - lucrări de realizare a instalației electrice de legare la pământ a utilajelor, echipamentelor, structurilor metalice, conductelor tehnologice și utilități, precum și protecția împotriva descărcărilor electrice, SCADA;

- lucrări de realizare a realizarea instalațiilor de stins incendiu și dotări P.S.I. conform încadrării proceselor tehnologice și 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;

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.

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

În faza de execuție a lucrărilor resursele naturale folosite sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 14 Tipurile și cantitățile de resurse naturale, materii prime etapa de construire

Materie prima	Destinație	Proveniența	Cantitate maxima utilizata	Periculozitate (P/N)
Materii prime execuție lucrări de construcție ITDCSA 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
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

Materie prima	Destinație	Proveniența	Cantitate maxima utilizata	Periculozitate (P/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 infilatare in freatic		100	N
Cărămidă (mc)	Umplerea golurilor la clădirea administrativa		50	N
Combustibili (mc)	Alimentarea utilajelor		54	P
Deșeuri municipale amestecate (mc)	Activitățile personalului angajat	Societăți comerciale specializate	3	N

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 35KW aflata la circa 500m

Tehnologia care alcătuiește complexul Letea Veche este atât consumator de energie electrica cat si producător(acoperișurile halelor stației vor fi prevăzute cu panouri solare).

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

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 și 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 și alte materiale lemnoase;
- alte materiale și substanțe folosite în organizarea de șantier: uleiuri minerale pentru utilaje, combustibil auto, lacuri și 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 și secundare se va realiza prin depozitare, în depozitul ecologic cel mai apropiat folosindu-se ca strat pentru acoperirile zilnice.

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

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

Eliminarea materialelor reciclabile rezultate în 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 prin deversarea într-o locație stabilită, special amenajată, urmând ca la finalul execuției să 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 și introducerea în diverse proporții în 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 și 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 și împrăștiat și nivelat în zona ce urmează a fi împădurită, 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 deșuri eliminate prin depozitare.

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

Atât în faza de construire cât și în cea de operare se vor respecta prevederile OUG nr. 92 / 2021 privind regimul deșeurilor și ale HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și 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 deșuri care pot rezulta în urma lucrărilor, sunt considerate ca fiind minime și specifice perioadei de construcții. Minimizarea deșeurilor are în vedere și faptul că betonul, mortarul și alte materiale necesare construcțiilor vin gata preparate pe șantier, iar în urma lucrărilor de exare a terenului, chiar dacă vor rezulta cantități suplimentare de pământ, acesta va putea fi reutilizat în amplasament.

Tipurile de deșuri ce pot rezulta pe șantier sunt prezentate mai jos:

Tabel 15 Tipuri de deșuri ce pot rezulta pe șantier

Activitate generatoare	Deșeu generat	Cantitate	Mod de gestionare	Cod deșeu	Mod gestionare deșuri
	Materii prime și finite eliminate în urma lucrărilor de construcție ITDCSA Letea Veche				
Lucrări de exare(mc)	Pământ	8.000	Reutilizare sau Valorificare (in situ ori exterior)	17 05 04	Stocare temporară în incinta organizării de șantier sau în zone

					limitrofe stației
Activități de constructive(mc)	Amestecuri de beton, cărămizi, materiale ceramice, etc	10	Valorificare	17 01 07	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Deșeuri din lemn, cofraje(mc)	2	Reutilizare sau Valorificare	17 02 01	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Materiale plastice (deșeuri din polietilena, HDPE si PVC, folii si tubulatura)(mc)	2	Valorificare	17 02 03	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
Activități întreținere vehicule și utilaje	Uleiuri uzate(mc)	3	Valorificare	13 02 05*	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Materiale impregnate cu produse petroliere (lavete, filtre auto ulei)(mc)	0,3	Valorificare energetică	15 02 02*	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
Activitățile personalului angajat	Deșeuri municipale amestecate(mc)	0,4	Valorificare	20 03 01	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Deșeuri de plastic (folie, banda, etc) de la materiile prime și materialele utilizate(0.2)	0,2	Valorificare sau Eliminare prin operatori economici autorizați	20 01 39	Stocare temporară în incinta organizării de șantier

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 și lucrările de protecție propuse sunt:

- *conducta refulare PEID, De 63mm* - se propune introducerea acesteia într-un tub de protecție din oțel;
- *batal de apa, stație de pompare, cămin aferent stației de pompare* - se propune realizarea în drumul modernizat, la limita exterioară a dalei de beton, pe partea cu batalul de apă, introducerea în pământ a pilonilor forajului ale căror zone exterioare vor fi încastrate în dala de beton. Pilonii forajului vor fi introduși până la adâncimea de cel puțin 10m. Lungimea zonei de consolidare este de circa 80 m (va cuprinde batalul de apă și 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 apă, stația de pompare, cămin aferent stației de pompare).
- *rețea de energie electrică supraterană și rigola 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.

- Drum acces - accesul în stație se va realiza prin interiorul actualului depozit ecologic de deșeuri Bacău, drumul fiind structurat în 3 tronsoane (tronsonul 1 - drum de exploatare existent DE704/5, tronsonul 2 - drum intern existent, Tronsonul 3 - drum acces propus). Construcția este poziționată în partea de nord a stației

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 ecologic Bacău în 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 și o lățime de circa 7m. Pentru a face față 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 între colțul gardului depozitului ecologic Bacău din zona de compostare și punctul de legătură cu drumul de acces propus pentru ITDCSA Letea Veche, în zona batalului de apă pluvială 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 singură bandă de circulație și o lățime de circa 3,5m. Pentru a face față traficului, drumul din balast va fi modernizat complet pentru trafic greu (drum din beton). Datorită lipsei de spațiu porțiunea modernizată va fi prevăzută doar cu un singur pe sens.

Limita drumului de balast ce va fi modernizat este situat la o distanță de circa 2,0 m față de taluzul batalului de apă pluvială și circa 3,5 m față de stația de pompare SP3, asigurându-se astfel o zonă de protecție.

Tronsonul 3 - drum acces propus - este reprezentat de drumul de acces propus care este localizat între punctul de legătură cu drumul intern existent, din zona batalului de apă pluvială și limita de proprietate a ITDCS 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 și o lățime de circa 7m.

Desfășurarea traficului și lucrări specifice - pentru asigurarea circulației în condiții de siguranță, datorită existenței unei singure benzi de circulație în interiorul depozitului Bacău, la limita gardului depozitului de deșeuri vor fi prevăzute următoarele lucrări:

- în zona de acces în depozit, lângă drumul existent DE 704/5 va fi realizată alveola 1 echipată cu semafor sincronizat și semne specifice desfășurării circulației;

- în zona de ieșire din depozit, lângă drumul de acces propus va fi realizată alveola 2 echipată cu semafor sincronizat și semne specifice desfășurării circulației;

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

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

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

- Alimentarea cu energie electrică - pentru asigurarea alimentării cu energie electrică se va realiza un racord la rețeaua publică de distribuție a energiei electrice. Punctul de racordare se va realiza dacă este posibil la rețeaua existentă LEA 35 KW aflată la circa 500m.

Traseul LES va fi pozat pe lângă gardul depozitului Bacău, în afara zonei de protecție aferentă digului existent.

Sistemul intern de distribuție a energiei electrice este format din:

post TRAFU;

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 și corpurile de iluminat echipate cu lămpi tip LED vor fi dimensionate pentru iluminatul corespunzător al tuturor suprafețelor.

Aprinderea și stingerea lămpilor pentru iluminatul exterior se va face automat, prin instalarea unui dispozitiv electronic.

Obiectivul va fi prevăzut cu un grup electrogen care va asigura funcționarea consumatorilor vitali ai stației în perioadele de întrerupere a furnizării energiei electrice de la sistemul național de distribuire a energiei electrice.

În conformitate cu propunerile UE privind sursele de energie regenerabile, respectiv amplasarea de panouri fotovoltaice pe acoperișurile clădirilor guvernamentale, stație va fi prevăzută cu sistem fotovoltaic complet.

Complexul de producere a energiei electrice cu ajutorul panourilor fotovoltaice este compus din:

invertor;

panouri fotovoltaice (pozate pe suprafața tuturor acoperișurilor existente pe amplasament care îndeplinesc condițiile de planeitate necesare pozării: pe clădirea administrativă, recepție, hala tratare mecanică, hala tratare biologică, hala compostare, hala textile, suprafața bazinetelor de infiltrație în freatic - bazinele vor fi prevăzute cu structura metalică pentru susținerea panourilor);

structuri de montaj și cablaje;

Panourile fotovoltaice vor fi acoperi în proporție de cel puțin 90% suprafața acoperișurilor.

Antreprenorul va fi cel care va stabili tipul de panou fotovoltaic (monocristalin, policristalin, amorf), puterea panourilor (100 kw, 350kw, 550kw, 750kw etc), numărul în funcție de caracteristicile tipodimensionale ale panourilor urmărind obținerea cantității maxime de energie electrică raportată la locul de amplasare.

Energia produsă de panourile fotovoltaice va fi utilizată pentru consumul intern al stației (inclusiv metode de stocare).

Energia aproximativă produsă este de aproximativ de 2.000 KW putere instalată.

Pe amplasament se produce energie electrică și de la instalația de cogenerare.

- Alimentarea cu apă - pentru asigurarea alimentării cu apă se optează pentru racordarea la sistemul public de alimentare și distribuție a apei.

Punctul de racordare se va realiza în str. Chimiei, unde este în desfășurare un proiect de extindere a rețelei de distribuție a apei, aparținând operatorului regional de apă, CRAB (Proiect: - Extindere rețea de apă strada Chimiei - PEID De 225mm și De 160 mm, conform adr. 5179/03.05.2022).

Traseul conductei de la limita de proprietate a obiectivului până la punctul de racordare are o lungime de circa 1,2 km. Conducta de branșare va fi din PEID, cu diametrul exterior de min. de De 110mm.

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 intern de distribuție a apei este format din:

gospodărie de apă (rezervor suprateran incendiu și tampon - $V = 350$ mc, instalații hidraulice specifice, pompa incendiu - 1A+1R);

rețea internă de distribuție apă și incendiu (conducte PEID De 20mm, De 25mm, De 32mm, De 40mm, De 50mm, De 63 mm, PEID De 110 mm);

cămine de vane, cămine de golire, cămine de aerisire, cămin de apometru (căminele sunt realizate din beton);

hidranți de gradina (subterani prevăzuți cu cutie), hidranți de incendiu supraterani (Dn 80mm);

- Rețea de canalizare menajera - pentru asigurarea evacuării apelor uzate menajere, deoarece nu există rețea publică de canalizare menajera în zona se alege opțiunea utilizării unei stații de pompare.

Stația de pompare va trimite debitul de apă uzată menajeră cât și cel pluvial carosabil (după pre-epurarea prin separatorul de hidrocarburi) în rețeaua publică de canalizare.

Punctul de deversare a conductei de refulare este situat pe str. Ciprian Porumbescu, strada paralelă cu str. Chimiei, în care se găsește un colector de canalizare cu Dn 500mm, din Azbest și PVC care are ca punct final de descărcare SEAU Bacău (conform adr. 5179/03.05.2022).

Traseul conductei de la limita de proprietate a obiectivului până la punctul de deversare are o lungime de circa 4,3 km. Conducta de refulare va fi din PEID, cu diametrul exterior de De 90mm.

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.

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

- ape uzate menajere (grupuri sanitare, dușuri - clădire administrativă, recepție, hala de tratare mecanică, hala de tratare cu digestive anaeroba) - sunt preluate de către sistemul de canalizare menajer intern;

- ape uzate tehnologice de la digestia anaeroba (digestie anaeroba) - sunt preluate și recirculate în sistemul de digestie anaeroba;

- ape uzate tehnologice(activități de spălare containere, stație automată de spălare a roților) - sunt preluate de către sistemul de canalizare menajer intern;

- levigat(hala de compostare și hala de stocare temporară deșeurilor, compartimentul de rezidual) - sunt preluate în sistemul de digestie anaerobă;

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

stație de pompare menajer+pluvial(stația va fi de tip prefabricată monobloc, prevăzută cu toate instalațiile hidraulice și electrice necesare funcționării în condiții optime, nr de pompe - 1A+1R, $Q_p = 5 \text{ l/s}$, $H_p = 25 \text{ mCA}$, corpul stație va fi realizat din PAFSIN).

rețea internă și externă de refulare (conducte PEID De 90mm);

rețea internă de canalizare (conducte PVC Dn 110mm, Dn 160mm, Dn 200mm, Dn 250mm);

cămine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau ne carosabil în funcție de specificul locului de amplasare);

bazin PAFSIN - V =1x5 mc(hala de compostare va fi și va fi prevăzută cu rigole pentru preluarea levigatului care va fi stocat într-un bazin vidanjabil);

bazin PAFSIN - V =1x5 mc(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);

Debitul descărcat în rețeaua publică de canalizare va respecta normele de calitate specifice NTPA 002.

- Rețea de canalizare pluvial - suprafața și amplasarea stației generează debite pluviale care trebuie îndepărtate de pe amplasament.

Evacuarea debitelor pluviale se va face în funcție de proveniența și specificul acestora de către 2 subsisteme astfel:

Debitul pluvial curat, provenit de pe suprafața acoperișurilor clădirilor și halelor se va evacua în bazine de infiltrare în freatic;

Apele care provin de pe suprafața construcțiilor sunt considerate ape curate, vor fi deversate în conducte și rigole cu punct de descărcare final în bazinele de infiltrare în freatic.

Apele pluviale curate vor fi preluate de către sistemele de burlane(verticale și orizontale) specifice fiecărei clădiri. Debitul descărcat prin intermediul burlanelor verticale sunt preluate de conductele din PEID și rigole amplasate îngropat, evitându-se astfel orice contact cu diverse materiale care pot produce modificări ale caracteristicilor fizico-chimice.

Un bazin de infiltrare(bazin nr. 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 dotat cu grup hidrofor. Aceste debite considerate curate nu sunt supuse tratării și pot fi introduse în procesul tehnologic.

Bazinele de infiltrare în freatic au următoarele caracteristici constructive:

- realizarea bazinelor de infiltrare se va face cu baza inferioară deschisă, acoperită cu un strat de bolovani, astfel apa se va infiltra direct în acvifer.

- realizarea cotei inferioare a bazinelor până la cota 139,00 mdMN ceea ce va menține un nivel în acestea de min. 0,50 m (1,00 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 împrejurire, o zonă de protecție. Această zonă de protecție se va institui de la baza superioară a bazinelor, perimetral, și va fi egală cu min. 5,00 m.

- suprafața activă liberă de infiltrație a bazinelor este dată de aria de colectare, astfel pentru bazinul 1 suprafața minimă este de 67 mp, respectiv 154 mp pentru bazinul 2.

Bazinele de infiltrare în freatic vor introduce în freatic următoarele debite:

- bazinul de infiltrare în freatic nr. 1 - colectează apele de pe acoperișuri care însumează o suprafață de circa 4.400 mp, introducând în freatic debitul de circa 67 l/s având o suprafața activă de infiltrare liberă de circa 67mp ;

- bazinul de infiltrare în freatic nr. 2 - colectează apele de pe acoperișuri care însumează o suprafață de circa 14.500 mp, introducând în freatic debitul de circa 153 l/s având o suprafața activă de infiltrare liberă de circa 154mp ;

Sistemul de canalizare a debitului pluvial curat este format din:

2 bazine de infiltrare în freatic (tip deschis, cu taluze din beton);

rețea internă de canalizare pluvial curat, (PVC Dn 110mm, Dn 160mm,, etc);

rețea internă de rigole;

cămine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau ne carosabil în funcție de specificul locului de amplasare);

bazin PAFSIN - V =1x60 mc(amplasat în zona bazinului de infiltrare nr. 2 și care va fi dotat cu grup hidrofor pentru utilizarea apei în diferite scopuri interne);

Debit pluvial contaminat/impur, provenit de pe suprafața zonelor destinate traficului auto se va evacua în stația de pompare menajer+pluvial.

Premergător deversării, debitul pluvial este pre-tratat cu ajutorul unui separator de hidrocarburi cu by-pass cu Q aproximativ de 60l/s.

Sistemul este prevăzut cu 2 bazine subterane ($V_{total} = \text{aprox. } 100 \text{ mc}$) pentru preluarea debitelor mari care pot apărea într-un interval scurt de timp, specifice perioadei de vară.

Golirea bazinelor în stația de pompare menajer+pluvial se va face gravitațional.

Sistemul de canalizare a debitului pluvial contaminat este format din:

separator de hidrocarburi;

rețea internă de canalizare pluvial curat, (PVC Dn 110mm, Dn 160mm, Dn 200, etc);

cămine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau necarosabil în funcție de specificul locului de amplasare);

bazine PAFSIN - $V = 2 \times 50 \text{ mc}$ (amplasat în zona stației de pompare menajer+pluvial);

guri de scurgere tip carosabil;

- **Retea de alimentare cu gaz** - în cadrul proceselor biologice anaerobe ca produs secundar este general gaz metal în amestec cu alte gaze specifice.

Gazul va fi procesat în cadrul stației pentru a îndeplini condițiile de calitate și presiune pentru a fi ars în diverse procese de uscare sau de eliminare. Zona de gaz va cuprinde instalații specifice de tratare și stocare a gazului.

Împrejmuirea și zona forestieră de protecție - în vederea delimitării suprafețelor unde se desfășoară procesele tehnologice de lucru este necesară împrejmuirea zonei de procesare pentru a nu permite accesul accidental al persoanelor neautorizate.

Împrejmuirea se va realiza pe limita cadastrală sau pe o limită dată de lățimea minimă a perdelei de protecție față de construcțiile proiectate, care să asigure realizarea unei perdele forestiere cu lățimea de minim 5 m.

Împrejmuirea incintei stației se va realiza cu gard alcătuit din panouri de plasa sudată, dispuse pe stâlpi din țeava rectangulară zincată, cu soclu din beton.

Accesul în incinta stației se va realiza prin intermediul unor porți metalice culisante, prevăzute cu acționare mecanică prin intermediul unui motor electric cu telecomandă. Porțile culisate vor fi prevăzute la intrarea în depozitul ecologic Bacău, la ieșirea din acesta și intrarea în stație.

Zona de protecție se va împăduri cu arbori specifici zonei

Taluzurile naturale și artificiale rezultate vor fi prevăzute cu saltea antierozională din iută inclusiv pe zonele care urmează a fi prevăzute cu arbori.

- **Retea de monitorizare a apei freactice** - în cadrul stației se prevăd 4 puțuri de monitorizare a calității apei subterane. Puțurile vor fi amplasate în amonte și aval de stație în terenul pus la dispoziție pentru obiectiv. Puțurile vor avea o adâncime de circa 15m. Metoda de adâncime execuție și alcătuirea acestora este prezentată în cadrul Studiului Hidrogeologic Preliminar.

Puțurile de monitorizare au următoarea structură (de jos în sus):

vârf prevăzut cu dop coloană put, din conductă PVC Dn 114mm;

coloana din burlane și filtre PVC pentru puțuri de apă Dn 114 mm. Coloanele tubate vor fi prevăzute cu pese de centrare (centroni), amplasate la distanțe egale pentru a asigura centrarea burlanelor în gaura de sondă și realizarea corectă a filtrului invers din pietriș mărgăritar;

elementul de filtrare compusă din pietriș mărgăritar. Dimensiunile granulelor pietrișului mărgăritar vor fi stabilite în funcție de granulometria straturilor ce urmează a fi captate, stabilită pe baza compoziției granulometrice a probelor de teren recoltate în timpul execuției forajului și vor avea un coeficient de rotunjire și sortare avansat. La faza actuală propunem un pietriș sort 4-8 mm;

elementele de izolare a coloanei de filtrare realizate din:

- dop de argilă; peste coroana de pietriș mărgăritar din spațiul inelar, pe o înălțime de 1,00 m se plasează un dop de argilă sau amestec cu vâscozitate mare de bentonite cu apă, în scopul evitării infiltrării laptelui de ciment în pietrișul mărgăritar;
- dop de ciment (cimentarea forajelor), cimentarea se va executa deasupra dopului de argilă sau amestec de bentonită cu vâscozitate mare de bentonită cu apă, din spațiul inelar.
- elementul de protecție a forajului:
- odată cu cimentarea la suprafață pe o lungime de 2,50 m, se va amplasa o coloană metalică prevăzută cu un capac de protecție, din care 0,50 m va fi elevație deasupra terenului amenajat;
- în jurul forajelor, se vor realiza biute din material local compactat prevăzute cu scări de
- acces la foraj, aceste biute vor avea baza mică minimum $b = 1,00 \text{ m}$.

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 activități existente care vor fi modificate sau schimbate ca o consecință a proiectului

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

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

Dezafectarea digului cuprinde o serie de lucrări care sunt necesare a fi executate, de preferat, înaintea desfășurării lucrărilor la stație.

Lucrările de traversare a digului existent, în ordinea executării lor, sunt:

- lucrări pregătitoare (pregătirea OS, anunțarea autorităților competente în privința executării lucrărilor, etc);
- trasarea limitelor porțiunii de dig ce urmează a fi îndepărtată;
- exarea și încărcarea pământului care alcătuiește corpul digului;
- transportul și descărcarea pământului care alcătuiește corpul digului în diferite locații (depozite de pământ sau direct în cadrul stației);
- nivelarea pământului care alcătuiește corpul digului în diferite locații (depozite de pământ sau direct în cadrul stației);
- finisarea taluzelor nou create în corpul digului;

2.3.8. Tipuri și cantități de substanțe chimice utilizate, tipuri și cantități de deșeuri și emisii generate și gestionarea acestora în zona proiectului sau în afara acestuia (atât în etapa de construire cât și în etapa de funcționare).

Această secțiune tratează modul în care vor fi gestionate, atât în faza de construire cât și în faza de operare, substanțele toxice și 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 biodeșeurilor. 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 unsoarele minerale. Mai sunt de interes pentru această 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 ITDCS Letea Veche care fac obiectul avizării nu se vor încadra în nivelele de încadrare.

2.3.2. Descrierea fazei de construcție

2.3.2.1. Etapizarea lucrărilor de execuție

Principalele etape a lucrărilor de execuție a instalației în funcție de particularitățile amplasamentului și 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 și hale metalice;
- Lucrări de amenajări rețele exterioare;
- Lucrări de montaj utilaje, echipamente și conducte;
- Lucrări de bransare la utilitățile exterioare;
- Lucrări de construcție a drumurilor și platformelor interne;
- Lucrări de finisaje exterioare și interioare;
- Lucrări de punere în funcțiune;
- Lucrări de dezafectare a organizării de șantier

2.3.2.2. Durata aproximativă a perioadei de construcție

Durata aproximativă a perioadei de construcție este de circa 18 luni. Proiectul se propune a se realiza într-o singură etapă.

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

Echipamentele și utilaje folosite pentru construcția stației sunt utilaje prezente în mod curent pe șantierele de construcții (buldozere, exat oare, 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.

2.3.2.4. 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;

Materie prima	Destinație	Proveniența	Cantitate maxima utilizata	Periculozitate (P/N)
Materii prime execuție lucrări de construcție ITDCSA 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
Metal (tone)	Armatura in fundații, planșee, radiere si stâlpi de rezistența, platforme de manevre, drumuri interioare, cămine, suprastructuri laminate si prefabricate pentru hale, închideri ușoare, conducte instalații PSl., 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 infiltraie in freatic		100	N
Cărămidă (mc)	Umplerea golurilor la clădirea administrativa		50	N
Combustibili (mc)	Alimentarea utilajelor		54	P
Deșeuri municipale amestecate (mc)	Activitățile personalului angajat	Societăți comerciale specializate	3	N

Resursele naturale ce vor fi utilizate pentru construcția ITDCS 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.

2.3.2.5. Realizarea lucrărilor de construcție

Implementarea proiectului propus se desfășoară pe o perioadă de maxim 18 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 de operare

Etapa pregătitoare - consta în realizarea tuturor studiilor și investigațiilor necesare, obținerea avizelor, realizarea proiectului tehnic și detaliilor de execuție, obținerea autorizației de construire și obținerea autorizațiilor de construire pentru realizarea conexiunilor la utilitățile existente.

Documentațiile referitoare la Proiect tehnic și 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 în realizarea tuturor construcțiilor conform cu Autorizația de Construire, Proiectul tehnic și detaliile de execuție, Proiect de organizare a execuției, Autorizații de Construire utilități.

Etapa construcției poate fi împărțită, conform cu procesele de construcție în următoarele etape principale:

- Lucrări de amenajare a organizării de șantier;
- Lucrări de terasamente (decoptare, exat ii) amenajare a organizării de șantier;
- Lucrări de construcții clădiri, tancuri, rezervoare și 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 și platformelor interne;
- Lucrări de finisaje exterioare și interioare;
- Lucrări de punere în funcțiune;
- Lucrări de dezafectare a organizării de șantier

Etapa punerii în funcțiune - consta în acceptarea recepției la terminarea lucrărilor de construcție și realizarea tuturor testelor necesare funcționării corecte a instalațiilor.

Etapa punerii în funcțiune poate fi împărțită, conform cu procesele de construcție în următoarele etape principale:

Recepția la terminarea lucrărilor - se face conform Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, „Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG nr. 273/94) și a altor reglementări specifice. În cadrul recepției la terminarea lucrărilor se pot face cere și se pot face probe la instalații.

Recepția finală - după terminarea perioadei de garanție prevăzută în proiect.

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

2.3.2.6. 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 ITDCSA iar suprafața ocupată temporar pentru organizarea de șantier este de cca 1050 mp.

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

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

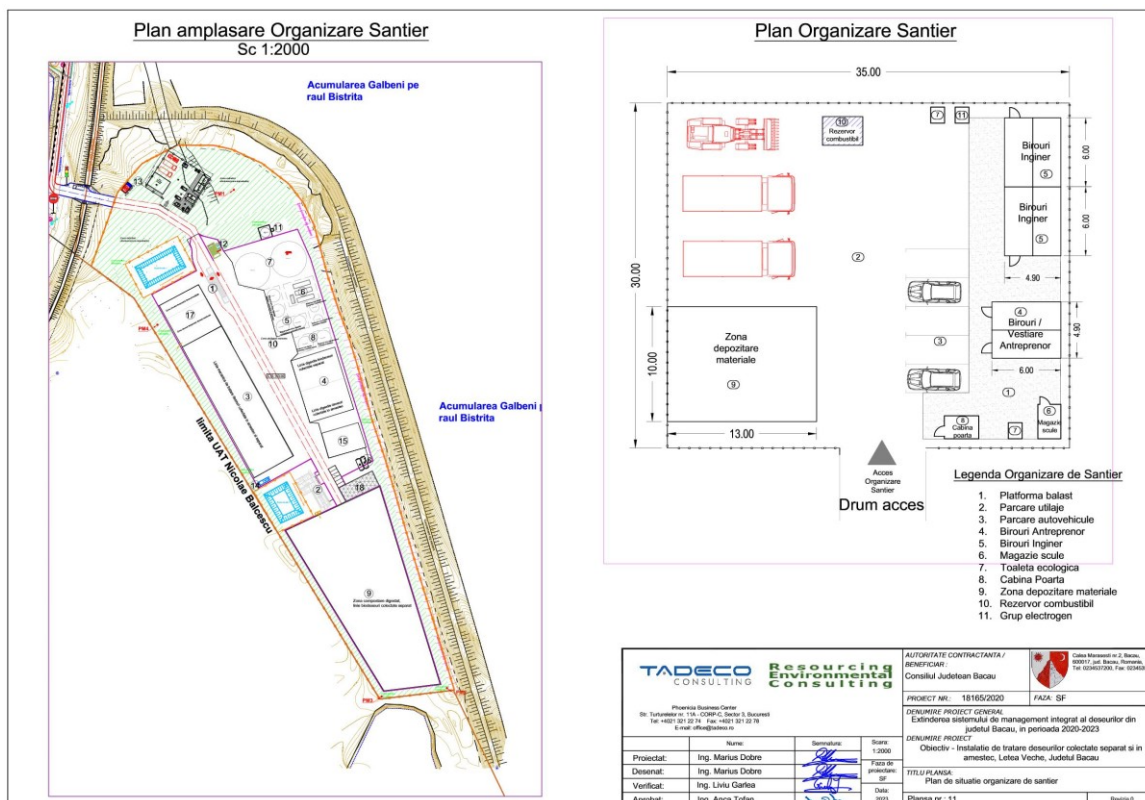


Figura 9 Amplasare organizare de șantier pentru construirea ITDCS Letea Veche

Tabel 17 Coordonatele Stereo 70 Organizare de șantier ITDCS 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

Suprafețe ce vor fi ocupate temporar (pentru construcții, depozitare temporară materiale, deșeuri, utilaje și mijloace de transport, alte instalații), suprafețe de sol decoperate, volume de sol manipulate;

Pentru realizarea organizarii de șantier se va decopera un volum de circa 300 mc de pe o suprafat de circa 1050 mp. Pamintul decoperat va fi depozitat temporar in zona organizarii de santier, inafara acesteia.

Organizarea de șantier 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);
- toaile 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 perioadă mai lungă de timp vor fi localizate în interiorul șantierului. Nu se vor depozita materiale în 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 în mod frecvent la realizarea construcțiilor, nu sunt prezente materiale speciale.

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

În general frecvența va fi una variabilă, cu probabilități mari cu nivel de minim în perioadele reci sau ploioase și nivel de maxim în perioadele calde și uscate.

Depozitarea materialelor se va realiza în zonele special realizate în cadrul 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.

- **Modalități de racordare la utilități - alimentare cu apă/canalizare (menajeră și tehnologică, dacă este cazul), energie electrică și termică, după caz;**

Pentru desfășurarea constantă și corectă a activității din cadrul organizării de șantier, acesta va fi racordat la utilitățile necesare.

Utilitățile și modul de racordare sunt:

Drum acces - datorită amplasării organizării de șantier acesta este în legătură directă cu accesul în amplasament permitând desfășurarea directă a traficului.

Alimentare cu apă - alimentarea cu apă potabilă și tehnologică se va realiza prin surse externe, de la diverși agenți economici (apă îmbuteliată). Apa tehnologică va fi furnizată și înmagazinată în recipiente supraterane, cu capacitate suficientă pentru desfășurarea tuturor activităților specifice (bazine supraterane).

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

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

- **Instalații pentru tratarea și/sau îndepărtarea efluenților lichizi;**

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

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

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

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

- Alte instalații 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 și echipamente prezente pe amplasamentul organizării de șantier;

În cadrul organizării de șantier vor fi prezente utilaje și echipamente specifice etapelor de execuție a lucrărilor. Utilajele și echipamentele vor fi staționate în funcție de perioada în care sunt repartizate pentru a îndeplini activitățile specifice.

Utilaje care vor staționa în 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 în 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 și exterioare, echipament specific execuție instalațiilor interioare (sanitare, electrice), echipament specific montării elementelor metalice, etc.

Numărul de utilaje și echipamente care vor fi prezente în organizarea de șantier va depinde de modul de abordare a execuției de către Antreprenor, respectiv de gradul de subcontractare a lucrărilor.

- Managementul deșeurilor.

Antreprenorul va elabora și va implementa, pe perioada organizării de șantier, un plan de management al deșeurilor rezultate în urma execuției.

Deșeurile rezultate în urma desfășurării activităților specifice organizării de șantier, vor fi preluate și gestionate de către agenți economici în vederea valorificării sau eliminării acestora.

Deșeurile rezultate din cadrul organizării de șantier sunt: deșeurile menajere, deșeurile lichide în urma realizării intervențiilor la diferite utilaje și echipamente, deșeurile din materiale reciclabile, deșeurile din materiale nereciclabile, etc.

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

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

În cadrul organizării de șantier vor fi prezente utilaje și echipamente specifice etapelor de execuție a lucrărilor care sunt consumatoare de combustibili fosili.

În organizarea de șantier este prevăzut a se amplasa un rezervor de combustibil prevăzut cu pompa. Rezervorul este prevăzut la partea inferioară cu dispozitiv de colectare a scurgerilor (cuva). Capacitatea rezervorului este de circa 4000 de litri.

În urma intervențiilor asupra utilajelor rezultă lichide minerale (uleiuri) care sunt stocate în dispozitive speciale.

Organizarea de șantier va fi prevăzută cu recipiente pentru preluarea uleiurilor minerale și altor fluide combustibile.

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

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

2.3.3. Faza de operare

Bilanț suprafețe construite;

Suprafețele construite și structura acestora au fost corelate prin realizarea Planului Urbanistic Zonal. Indicii de utilizare a suprafețelor stabiliți prin PUZ reprezintă procente maxime de ocupare, în special pentru categoriile construcțiilor.

Conform Planului Urbanistic Zonal bilanțul maxim de ocupare a terenului cu construcții specifice este:

BILANT TERITORIAL				
Zone funcționale	Existent		Propus	
	S mp	%	S mp	%
Teren curți, construcții	40.600	100	-	-
Zonă gospodărie comunală			40.600	100
-construcții și amenajări			20.300	60
-drum, parcaje, platforme			10.150	20
-spații verzi amenajate			10.150	20
TOTAL	40.600	100	40.600	100

Suprafețe aproximative specifice obiectelor construite din cadrul instalației, la nivelul documentației de Studiu de Fezabilitate, au următoarea repartizare:

- hala metalică tratare mecanică - aprox. 3.200 mp;
- hala metalică stocare temporară - aprox. 1.000 mp;
- hala metalică tratare biologică - aprox. 1.500 mp;
- hala metalică tratare deseuri textile - aprox. 500 mp;
- hala metalică compostare și biofiltru - aprox. 8.300 mp;
- clădire recepție și administrativă - aprox. 300 mp;
- bazine infiltrare în freatic - aprox. 900 mp;
- construcții specifice instalațiilor tehnologice exterioare (rezervoare, tancuri, baloane gaz, conducte exterioare) - aprox. 3.500 mp;
- drumuri interioare - aprox. 1.700 mp;
- parcuri - aprox. 100 mp;
- platforme de manevră - aprox. 6.100 mp;
- spații verzi amenajate - aprox. 10.150 mp;
- Spațiu liber pentru dezvoltări ulterioare - 3.350 mp (rezultat din suprafețele ocupate sub nivelul maxim reglementat conf PUZ aparținând construcțiilor și amenajări, drum, parcaje, platforme). Dezvoltările ulterioare se vor realiza respectând reglementările PUZ.

NOTA: - Tipul de contract este proiectare-execuție-operare, prin urmare dimensiunile și suprafețele construcțiilor/halelor se vor definitiva de către Antreprenor la faza de realizare a documentației PTH-DDE, respectând parametrii maximi prevăzuți în PUZ Letea Veche (în special la suprafețele ocupate de construcții).

Sistemul de colectare a apelor de spălare și/sau ape pluviale, ape tehnologice, dacă este cazul;

Tabel 18 Surse de emisie de apă uzată în perioada de operare

Nume instalație sau flux	Sisteme de evacuare ape uzate menajere /pluviale	Debite sau volume de evacuare	Poluanți specifici primari și secundari	Tehnici de diminuare a emisiei la sursă/poluant unde este aplicabil
Apa uzată menajera și tehnologică				
Clădire recepție (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern	Quz or max = 0,9 mc/h	Ape uzate menajere	Nu este cazul
Instalație automată spălare roți	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate tehnologice	Instalația este prevăzută cu bazin de nămol și separator de hidrocarburi

Clădire administrativă (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 si tehnologice	Nu este cazul
Hala tratare biologica (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate menajere	Nu este cazul
Apa pluviala versant si acoperiş				
Acoperişuri	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 pluvial intern. Debitul se descarcă in stația de pompare menajer+pluvial, care va trimite debitul prin pompare in rețeaua publica de canalizare, in zona SEAU Bacău, in str. Ciprian Porumbescu	Qp = 60 l/s	Ape uzate cu hidrocarburi	Separator de hidrocarburi

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 prezentate în capitolul A3. Modificări fizice). Deșeurile vor fi transportate către ITDCS pe drumurile existente, conform hărții din figura 9.

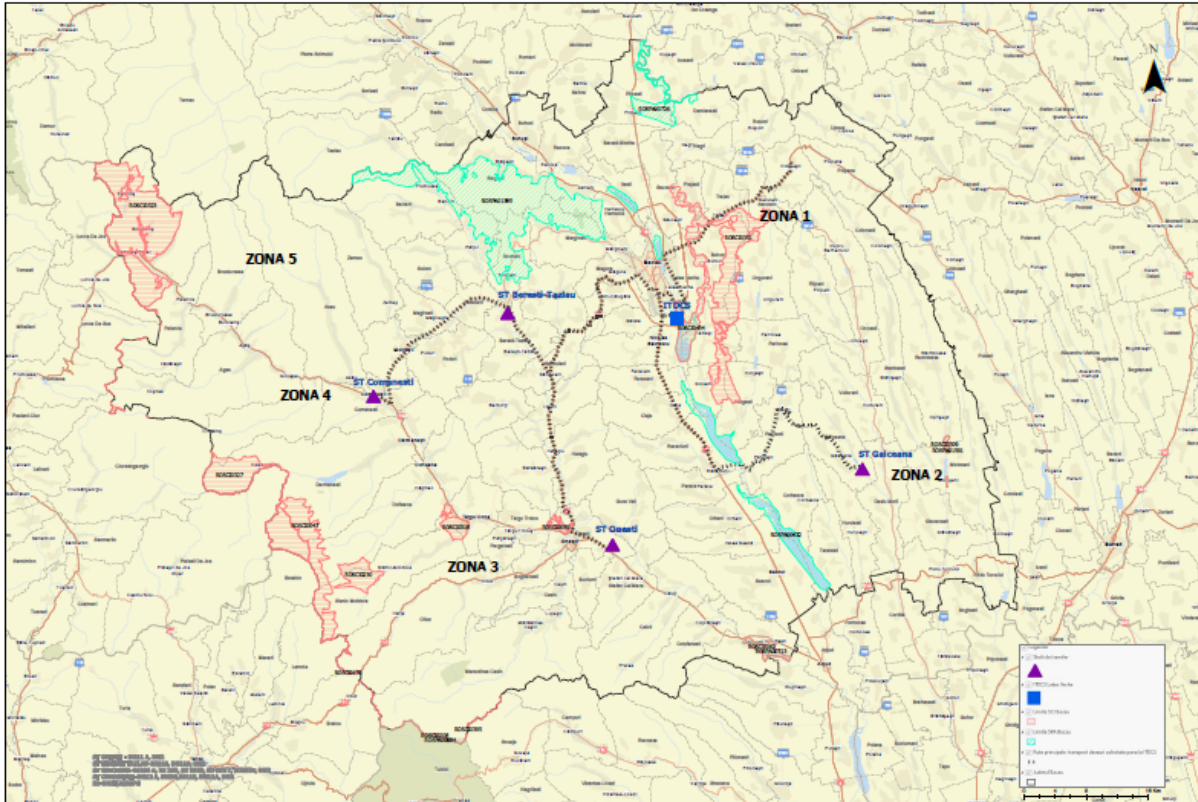


Figura 10 Rute de transport a deșeurilor către ITDCS

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 35KW aflată la circa 500 m de amplasamentul ITDCS. Legătura la rețeaua electrică existentă se va face în afara ariilor naturale protejate.

Tehnologia care alcătuiește complexul Letea Veche este atât consumator de energie electrică, cât și producător, acoperișurile halelor stației vor fi prevăzute cu panouri fotovoltaice. Panourile fotovoltaice produc energie electrică doar pentru consumul propriu al stației.

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

2.4. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

2.4.1. Procesele/activitățile implicate în funcționarea proiectului cât și implicațiile acestora asupra mediului

Instalația mecanică de tratare a deșeurilor

Instalația mecanică de tratare a deșeurilor este formată din:

- Linia de tratare mecanică a deșeurilor reziduale și reciclabile- ITDCS-TM;
- Hala de sortare deșeurii textile.

- Instalațiile aferente tratării mecanice sunt situate în 2 hale diferite: hala tratare mecanica si hala tratare deșeuri textile.

Instalația, în ansamblul său, este destinată prelucrării mecanice a deșeurilor reciclabile si 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 mecanică de tratare a deșeurilor - linia de tratare a deșeurilor reziduale si reciclabile(ITDCS-TM)

Linia de tratare a deșeurilor reziduale si reciclabile se constituie dintr-o linie tehnologica, localizata in hala de tratare mecanica. 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).

Datorita funcționarii alternative, lângă hala de tratare mecanica va fi construita o hala de stocare temporara. Hala va fi prevăzută cu 2 compartimente, izolate, pentru stocarea temporara a deșeurilor anterior intrării pe linia tehnologica specifica.

Hala este dimensionata pentru stocarea temporara a deșeurilor pe o perioada redusa de timp: min. 3 zile pentru reciclabil si 1 zi rezidual. Cele 2 compartimente vor fi prevăzute cu instalații specifice(reciclabil - instalație incendiu, etc, rezidual - sistem colectare levigat, miroșuri, etc)

Linia tehnologica va fi compusa din echipamente cu funcționare comuna(rezidual si reciclabil) si echipamente specializate(rezidual sau reciclabil). Echipamentele specialitate vor fi oprite/pornite individual in funcție de tipul de deșeu procesat.

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

Funcționarea liniei tehnologice cu deșeu reciclabil - 1 zi/săptămâna

Funcționarea liniei va trata deșeurile reciclabile colectate separat din zonele rurale 1 și 2 și din orașul Buhuși.

Capacitatea proiectata pe care o vor trata echipamentele specifice si comune in timpul funcționarii cu deșeuri reciclabile este de **8.000 tone/an**, (4.000 tone/an/schimb). Programul de funcționare propus este de 2 schimburi.

Fluxurile de intrări și ieșiri din linie in timpul funcționarii cu deșeuri reciclabile sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 2-19: Fluxurile deșeurilor reciclabile, tone

	2026	2030	2035	2051
Total intrări ITDCS	106.143	97.153	90.548	77.656
INPUT ITDCS				
Deșeuri reciclabile colectate separat, inclusiv sticlă și impurități tratate în linia mecanică ITDCS-TM, din care:				
<i>Deșeuri de sticlă</i>	<i>254</i>	<i>344</i>	<i>327</i>	<i>279</i>
<i>Deșeuri reciclabile, fără sticlă</i>	<i>5.337</i>	<i>6.961</i>	<i>7.217</i>	<i>6.156</i>
OUTPUT ITDCS/DESTINAȚIE				

	2026	2030	2035	2051
Reziduuri - stocate pentru funcționarea liniei cu rezidual	731	994	1.032	881
Deșeuri de sticlă - trimise direct către reciclatori	254	344	327	279
Deșeuri de hârtie/carton - către reciclatori	2.218	3.007	3.110	2.653
Deșeuri de plastic - către reciclatori	1.362	1.621	1.543	1.316
Deșeuri de metal - către reciclatori	225	295	449	383
Deșeuri combustibile (RDF) - către Shredder	801	1.044	1.082	923

Sursa: descrierea alternativei 1

Principalii parametri de ieșire din funcționarea liniei cu deșeu reciclabil:

Deșeurile reciclabile trimise către filiere de valorificare materială: 72% din input (valoare medie multianuală)

Principalele faze ale funcționării liniei cu deșeuri reciclabile sunt:

Deșeurile acceptate în stație vor fi întâi pre-sortate pentru înlăturarea fracțiilor de dimensiuni mari;

Deșeurile rezultate în urma pre-sortării sunt alimentate într-un buncăr cu bandă transportoare dotat cu desfăcător de saci. Deoarece cea mai mare parte a deșeurilor este livrată în saci, este necesară deschiderea acestora. Acest lucru se face prin dispozitivul de deschidere a sacilor. Dispozitivul are scopul nu numai de a deschide sacii, ci și de a controla fluxul de intrare al instalației, pentru a evita supraîncărcarea benzilor transportoare și a mașinilor;

Din buncăr deșeurile sunt descărcate într-un ciur staționar în vederea separării fracțiilor de deșeuri în două categorii în funcție de dimensiuni;

Sistemul de benzi transportoare preia fracțiile separate și le direcționează către echipamente cu funcționare automată, cu rolul de a segrega în continuare deșeurile în funcție de materiale: separator magnetic, separator balistic, separator aerulic, separator optic, separator cu curent Eddy;

Fracțiile de dimensiuni mari sunt transferate, cu ajutorul benzilor transportoare către posturile de separare manuală care completează procesul de separare automată;

Categoriile de materiale sortate sunt depozitate în boxe specifice. Din acestea, deșeurile reciclabile pregătite pentru transport către reciclatori sunt alimentate în presa de balotat și stocate temporar pe platformă. Refuzurile combustibile sunt transferate în zona cu echipamente specifice tratării, constituind input pentru shredder-ul de obținere a RDF. Reziduurile inerte sunt direcționate către depozitare;

Deșeurile de sticlă nu vor fi introduse în linia tehnologică ci vor fi direcționate direct către filiere de reciclare, după o pregătire prealabilă (descărcare, eventuală înlăturare corpuri străine, condiționare).

Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hala închisă, pentru evitarea împrăștierii deșeurilor, a emisiilor de pulberi și mirosuri dezagreabile. Hala de tratare mecanică va fi acoperită cu panouri fotovoltaice care vor permite producere de energie electrică necesară proceselor.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale liniei tehnologice pentru funcționarea cu reciclabile vor aparține proiectantului acesteia.

Parametrii de proiectare și funcționare pentru reciclabile sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 20 Parametri de proiectare pentru reciclabile

Parametru	Descriere
Capacitate	8.000 tone/an, 2 schimburi (4.000 t/an/schimb)
Funcționare	1,5 schimburi/zi până în 2030, 2 schimburi/zi din 2030 50 zile/an

Parametru	Descriere
	1 zile/săptămână
Intrări (2026), total, din care: Deșeuri de sticlă Deșeuri de hârtie/carton, plastic, metal (cu impurități)	5.591 tone 254 tone 5.337 tone
Ieșiri (2026) Hârtie/carton Plastic Metal Sticlă RDF Reziduuri	2.218 tone (direcționate către valorificare materială) 1.362 tone (direcționate către valorificare materială) 225 tone (direcționate către valorificare materială) 254 tone (direcționate către valorificare materială) 801 tone (direcționate către ITDCS-TM - shredder) 731 tone (direcționate către depozitare)
Tehnologie	Echipamente semiautomate: Zonă de descărcare; Pre-sortare - înlăturarea deșeurilor voluminoase; 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 metale; Separator nemetale; Separator balistic; Separator optic; Separator aeraulic; Posturi de sortare manuală cu buncăre de colectare; Boxe de colectare; Presă de balotat; Spațiu de stocare temporară a deșeurilor sortate/ sticlă.
Personal	16 persoane

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

NOTA: Antreprenorul, datorita tipului de contract, Proiectare-Execuție-Operare, va definitiva lista cu echipamentele comune si specifice in funcție de tehnologia proprie propusa.

Funcționarea liniei tehnologice cu deșeu rezidual - 5 zi/săptămâna

Funcționarea liniei va trata deșeurile reziduale si a reziduurilor înaintea depozitării, precum si pentru producerea de RDF.

În circuitul liniei vor fi introduse:

- Deșeuri reziduale menajere și similare;
- Deșeuri reziduale din piețe;
- Deșeuri reziduale din parcuri și grădini;
- Cca 90% din deșeurile stradale;
- Reziduuri de la stații de compostare;
- Reziduuri (inclusiv deșeuri combustibile) de la stații de sortare;
- Reziduuri combustibile de la tratarea deșeurilor voluminoase la CST;
- Reziduuri de la funcționarea liniei cu deșeuri reciclabile;

- Deșeuri textile colectate separat de pe toată suprafața județului Bacău.
- În cadrul echipamentelor destinate funcționării cu deșeuri reziduale, sunt prevăzute și echipamente specifice pentru producerea de RDF în care vor fi introduse:
- Frația combustibilă rezultată din tratarea mecanică a deșeurilor reciclabile, reziduale și a reziduurilor de compostare și sortare;
- Frația combustibilă rezultată din pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat (output ITDCS-DA);
- Frația combustibilă rezultată din sortarea deșeurilor textile.

Din funcționarea liniei cu deșeuri reziduale vor rezulta:

- Deșeuri reciclabile sortate din masa deșeurilor reziduale;
- Deșeuri textile valorificabile;
- RDF;
- Deșeuri cu conținut organic dedicate tratării biologice prin digestie anaerobă;
- Reziduuri.

RDF rezultat din instalația specifică va fi valorificat energetic prin coincinerare la fabrici de ciment. Pentru județul Bacău s-a analizat varianta transportului la fabrica de ciment de la Tașca, jud Neamț.

Capacitatea proiectată pe care o vor trata echipamentele specifice și comune în timpul funcționării cu deșeuri reziduale este de **73.000 tone/an**, (36.500 tone/an/schimb), cu funcționare în 2 schimburi în prima perioadă. Din 2030, odată cu scăderea cantităților de deșeuri generate, instalația poate fi operată în 1,5 schimburi (12 ore/zi).

În instalația de producere a RDF este estimată procesarea medie a unei cantități de 13.500 de tone anual.

Fluxurile de intrări și ieșiri din linie în timpul funcționării cu deșeuri reziduale sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 21. Fluxul deșeurilor reziduale tone

	2026	2030	2035	2051
Total intrări ITDCS	106.143	97.153	90.548	77.656
INPUT ITDCS-TM				
Deșeuri reziduale colectate și tratate în instalația mecanică ITDCS -TM, din care:	72.884	55.534	47.954	41.221
Deșeuri reziduale menajere și similare	63.151	45.409	37.809	32.187
Deșeuri reziduale din piețe	471	404	343	343
Deșeuri reziduale din parcuri și grădini	231	231	231	231
Deșeuri stradale (90% din total)	2.409	2.409	2.409	2.409
Reziduuri de la stațiile de sortare, compostare, centre de stocare temporară deșeuri voluminoase, sortare textile, deșeuri combustibile de la SS	6.621	7.080	7.162	6.050
OUTPUT ITDCS-TM/DESTINAȚIE				
Fracția organică din deșeuri reziduale - către tratare biologică ITDCS-DA	42.656	31.866	27.748	23.870
Reziduuri de tratare mecanică - către depozit Bacău	13.241	7.075	3.082	2.640
Deșeuri reciclabile din deșeuri reziduale - către valorificare materială	4.935	4.479	4.966	4.295

	2026	2030	2035	2051
RDF total ITDCS- către valorificare energetică (coincinerare)	12.033	14.092	14.318	12.250

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

Principalii parametri de ieșire din funcționarea liniei cu deșeu rezidual:

Deșeurile reciclabile trimise către filiere de valorificare materială: 9% din input ITDCS-TM (valoare medie multianuală), din care:

- 2% deșeuri reciclabile de hârtie/carton;
- 5% deșeuri reciclabile de plastic;
- 1,5% deșeuri reciclabile de metal;
- 0,2% deșeuri reciclabile de sticlă;
- Reziduuri trimise către depozitare: 9% din input ITDCS-TM (valoare medie multianuală);
- RDF total obținut în instalația de tratare mecanică: 15% din input total ITDCS (valoare medie multianuală).

Principalele faze ale funcționării liniei cu deșeuri reziduale sunt:

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. Deoarece cea mai mare parte a deșeurilor este livrată în saci, este necesară deschiderea acestora. Acest lucru se face prin dispozitivul de deschidere a sacilor. Dispozitivul are scopul nu numai de a deschide sacii, ci și de a controla fluxul de intrare al instalației, pentru a evita supraîncărcarea benzilor transportoare și a mașinilor. Este echipat cu un buncăr în care o podea mobilă transportă materialul spre mecanismul de deschidere;

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 cu un separator balistic care îndepărtează metalele feroase și resturile inerte/sticla de fracția biodegradabilă. Deșeurile inerte vor fi pregătite pentru depozitare, iar cele biodegradabile vor fi transferate la linia biologică, în tocător (se vedea pretratarea, secțiunea 2);

Fracțiile mai mari de 60 mm sunt trimise, prin intermediul benzilor transportoare, la stația de sortare semi-automată, care cuprinde următoarele elemente principale:

- separator magnetic pentru extragerea materialelor feroase;
- separator deșeuri neferoase (cutii de aluminiu);
- separator balistic;
- separator optic/pneumatic - pentru separarea materialelor în funcție de tip (diferite tipuri de plastic, hârtie, carton) și culoare;
- 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;
- instalație shredder pentru producere RDF, care va conține: separator balistic dotat cu unitate de uscare, instalație de mărunțire secundară, cuva tampon, instalație de balotare/brichetare și presă.
- boxe de stocare temporară;
- presă de balotat.

Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hala închisă, pentru evitarea împrăștierei deșeurilor, a emisiilor de pulberi și mirosuri dezagreabile. Hala de tratare mecanică va fi acoperită cu panouri fotovoltaice care vor permite producere de energie electrică necesară proceselor.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale liniei tehnologice pentru funcționarea cu rezidual vor aparține proiectantului acesteia.

Parametrii de proiectare și funcționare pentru reziduale sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 22. *Parametri de proiectare pentru rezidual*

Parametru	Descriere
Capacitate	73.000 tone/an (36.5000 t/an/schimb), 2 schimburi
Funcționare	2 schimburi/zi (ulterior, odată cu reducerea cantităților de deșeuri reziduale, instalația va funcționa în 1,5 schimburi 240 zile/an 5 zile/săptămână
Intrări (2026), total, din care: Deșeuri reziduale menajere și similare Deșeuri reziduale din piețe Deșeuri reziduale din parcuri și grădini Deșeuri stradale (90%) Reziduuri de la SS, SC, CST, prelucrare textile Shredder producere RDF	72.884 tone 63.151 tone 471 tone 231 tone 2.409 tone 6.621 tone 13.628 tone
Ieșiri (2026) Hârtie/carton Plastic Metal Sticlă RDF Biodeșeuri Reziduuri	1.265 tone (direcționate către valorificare materială) 3.086 tone (direcționate către valorificare materială) 477 tone (direcționate către valorificare materială) 107 tone (direcționate către valorificare materială) 12.033 tone (direcționate către valorificare energetică) 42.656 tone (direcționate către ITDCS-DA) 13.241 tone (direcționate către depozitare)
Tehnologie	Echipamente semiautomate: Zonă de descărcare; Pre-sortare - înlăturarea deșeurilor voluminoase; 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 metale; Separator nemetale; Separator balistic; Separator optic/pneumatic; Posturi de sortare manuală cu buncăre de colectare; Boxe de colectare; Shredder pentru obținere RDF; Granulator RDF; Presă de balotat; Spațiu de stocare temporară a deșeurilor sortate/RDF
Personal	32 persoane

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

NOTA: Antreprenorul, datorita tipului de contract, Proiectare-Execuție-Operare, va definitiva lista cu echipamentele comune si specifice in funcție de tehnologia proprie propusa.

3.1. Instalația mecanică de tratare a deșeurilor - tratare a deșeurilor textile

Pentru valorificarea deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Bacău, în perimetrul ITDCS va fi amenajată o hală dedicată acestei activități mecanice.

Activitatea de sortare se va realiza manual, în urma procesului fiind obținute produse reutilizabile, deșeuri reciclabile iar reziduurile vor constitui intrări pentru producerea RDF.

Procesul sortare a deșeurilor textile va fi dimensionat la 750 tone/an/schimb, cu funcționare în 2 schimburi.

Tabel 23 Fluxul deșeurilor textile colectate separat în hala de sortare textile, tone

	2026	2030	2035	2051
INPUT SORTARE TEXTILE				
Deșeuri textile colectate separat din întreg județul Bacău	969	1.330	1.533	1.308
OUTPUT SORTARE TEXTILE/DESTINAȚIE				
Deșeuri textile sortate - către reutilizare/reciclare	387	532	613	523
Deșeuri combustibile din deșeuri textile - către ITDCS-TM (shredder RDF)	581	798	920	785

Instalație de tratare biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA)

Ca urmare a analizei alternativelor realizată în secțiunea 7, pentru județul Bacău a rezultat ca soluție optimă tratarea deșeurilor într-o instalație biologică cu digestie anaerobă, realizată modular astfel încât să permită adaptarea optimă la scăderea cantităților de deșeuri reziduale concomitent cu creșterea celor de biodeșeuri colectate separat.

În instalația biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA) vor fi tratate:

biodeșeuri colectate separat (ce vor fi introduse direct în instalația biologică) și

deșeuri municipale reziduale (fracția organică rezultată în urma tratării prealabile în ITDCS-TM)

Tratarea deșeurilor în instalație va duce atât la stabilizarea biologică a acestora (în proporție de 70%), cât și la reducerea semnificativă a cantității depozitate, asigurând astfel îndeplinirea obiectivelor și țintelor prevăzute pentru județul Bacău.

Instalația de tratare biologică prin digestie anaerobă este proiectată cu o **capacitate de 70.000 tone/an**, cu funcționare continuă.

În medie pentru perioada analizată este estimat un input de 30.500 tone de biodeșeuri colectate separat și cca 30.000 tone de fracție organică rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale.

În tabelul următor este prezentat fluxul de deșeuri în ITDCS-DA.

Tabel 24: Fluxurilor deșeurilor în instalația biologică cu DA (ITDCS-DA), tone

	2026	2030	2035	2051
Total intrări ITDCS	106.143	97.153	90.548	77.656
INPUT ITDCS-DA				
Biodeșeuri tratate prin digestie anaerobă în ITDCS - DA, din care :	69.355	64.850	61.264	52.563
<i>Fracția organică din deșeuri reziduale, după tratarea mecanică</i>	<i>42.656</i>	<i>31.866</i>	<i>27.748</i>	<i>23.870</i>
<i>Biodeșeuri colectate separat și tratate în linia biologică</i>	<i>26.700</i>	<i>32.985</i>	<i>33.516</i>	<i>28.693</i>
OUTPUT ITDCS-DA/DESTINAȚIE				
Reziduuri de la pretratarea biodeșeurilor colectate separat și sedimente- către depozit Bacău	3.095	2.990	2.853	2.447

	2026	2030	2035	2051
Deșeuri combustibile de la pretratarea deșeurilor colectate separat - către ITDCS-TM (shredder RDF)	214	264	268	230
Digestat din deșeuri reziduale - către depozitare	13.119	9.996	6.714	5.771
Digestat din biodeșeuri colectate separat (către platforma de compostare ITDCS-CD)	10.680	13.194	13.407	11.477

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

Principalii parametri de ieșire din ITDCS-DA:

Reziduuri și digestat din rezidual trimis către depozitare: 18% din input ITDCS-DA (valoare medie multianuală);

Digestat din biodeșeuri trimis către compostare pe platforma proprie ITDCS-CD: 21 % din input ITDCS-DA (valoare medie multianuală);

Biogaz obținut: 5.320.000 m³/an (valoare medie multianuală).

Elemente descriptive ale procesului de digestie anaerobă

Instalația recomandată este o instalație de digestie anaerobă semi-uscată, ceea ce înseamnă un conținut de solide de aprox. 15% în fracția tratată. Spre deosebire de instalația mecanică, capacitatea digesterului este dimensionată considerând 1 schimb/zi dat fiind că în instalație vor fi tratate atât biodeșeuri colectate separat cât și fracția organică rezultată de la tratarea deșeurilor în amestec.

Instalația de digestie anaerobă 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 cuvă/zonă de inspecție vizuală/separare a materiilor indezirabile (deșeuri inerte, voluminoase fără conținut de materie organică etc) prezente în biodeșeurile colectate separat;
- 2 buncăre de alimentare biodeșeuri (1 buncăr pentru deșeurile organice din deșeurile în amestec provenite de la ITDCS-TM și 1 buncăr pentru 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 deșeurile organice provenite de la ITDCS-TM și 1 rezervor pentru biodeșeurile colectate separat);
- 2 rezervoare tampon (1 rezervor pentru deșeurile organice provenite de la ITDCS-TM 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 pretratate. 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 pentru introducerea gazului în rețeaua publică, o unitate de transformare a biogazului în energie termică destinată acoperirii necesarului intern;

Linia pentru tratarea digestatului:

- 1 instalație pentru deshidratarea digestatului (prin centrifugare);
- 1 instalație de uscare pentru tratarea termică (prin uscare) a digestatului rezultat din tratarea biodeșeurilor din deșeurile în amestec;
- 1 platformă de compostare pentru tratarea digestatului rezultat din biodeșeuri colectate separat (ITDCS-CD).

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.

Pre-tratarea mecanică a biodeșeurilor

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. Ulterior, acestea sunt introduse într-un buncăr de alimentare prevăzut cu desfăcător de saci, urmând a fi transferate într-o instalație de tocare (identică cu cea destinată biodeșeurilor din rezidual) dotată sistem de recuperare a resturilor de plastic (saci, ambalaje); reziduurile combustibile sunt încărcate în containere mobile și transportate la instalația de producere RDF (a se vedea **Eroare! Fără sursă de referință.**). Instalația dedicată biodeșeurilor colectate separat este distinctă de cea pentru biodeșeuri din rezidual.

Fracția organică rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale în ITDCS-TM (a se vedea **Eroare! Fără sursă de referință.**) este introdusă într-o instalație de tocare care 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. Reziduurile combustibile sunt stocate temporar în containere mobile aflate în proximitatea tocătorului și transportate la instalația de producere RDF.

Din instalațiile de tocare, deșeurile eliberate de resturile ușoare, combustibile, sunt transportate în două rezervoare de sedimentare. Rolul acestora 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 rezervoarele 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 rezervoarele tampon și apoi în digestoare. Lichidul introdus în deșeuri va proveni în cea mai parte de la centrifugarea și uscarea 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) sunt recuperate pe la partea inferioară a tancurilor de sedimentare, iar cea ușoară prin partea superioară.

După rezervoarele de sedimentare, produsul rezultat (nămol) este pompat în rezervoare tampon pentru stocare intermediară. Rezervoarele tampon servesc 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 rezervoarele de sedimentare și rezervoarele 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 rezervoarele tampon.

Din rezervoarele tampon, substratul curge către digestoare, rezervoare dedicate fără părți mobile în interior. După aproximativ 21 de zile, suspensia este pompată, deshidratată prin decantare / centrifugare și apoi trimisă la pasul final (procesul de uscare, respectiv compostare).

În sinteză, *operațiunile de pretratare mecanică* la care vor fi supuse *biodeșeurile* colectate separat sunt următoarele: inspecție vizuală și îndepărtare corpuri grosiere - alimentare linie de pretratare (buncăr cu desfăcător de saci) - tocare - amestecare cu lichid de proces - sedimentare - igienizare - introducere în rezervor tampon.

Pretratarea mecanică fracției organice din deșeurile reziduale va fi supusă următoarelor procese: alimentare linie pretratare - tocare - amestecare cu lichid de proces - sedimentare - introducere în rezervor tampon.

Procesul de digestie

Din cele două rezervoare tampon, digestatul este pompat în 4 digestoare cilindrice care vor fi proiectate cu volume diferite astfel încât să acopere fluctuațiile în timp ale cantităților de deșeuri reziduale (scăderea acestora) și biodeșeuri colectate separat (creșterea cantităților, odată cu creșterea ratelor de capturare).

Digestorul este un cilindru vertical fără nici o 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. Încălzirea este generată de unitățile de cogenerare. Timpul de reacție în digestor este de aprox. 21 de zile.

Gazul produs în interiorul digestoarelor este curățat prin intermediul sistemului de desulfurare și apoi este depozitat în 2 baloane de gaz cu membrană, capabile să compenseze eventualele fluctuații. Gazul este apoi comprimat și ars într-o instalație de cogenerare.

Digestatul lichid obținut va fi transferat în cele două rezervoare de stocare, de unde va fi preluat și reinjectat în procesul tehnologic (în tancuri de sedimentare). În funcție de calitatea digestatului lichid și de condițiile de calitate impuse, digestatul lichid poate fi utilizat ca atare în agricultură ca fertilizant.

Materia sedimentară - digestatul - este extrasă pe la partea inferioară a digestoarelor și supusă proceselor specifice de centrifugare și după caz uscare (în cazul digestatului din deșeuri reziduale) sau compostare (în cazul digestatului obținut din biodeșeuri colectate separat).

Producerea de biogaz

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 și 35%-45% dioxid de carbon, cu eventuale urme de amoniac (NH₃) și hidrogen sulfurat (H₂S). 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 și atacă generatoarele unității de producere a energiei, dar și alte componente, precum conductele de gaz și cele de evacuare. Din acest motiv, devine necesară desulfurarea și uscarea biogazului.

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

Gazul produs în interiorul digestoarelor este curățat prin intermediul sistemului de desulfurare și apoi este extras și stocat în două rezervoare de gaz cu membrană, capabile să compenseze posibilele fluctuații.

Biogazul produs este stocat, condiționat și folosit pentru producerea energiei electrice și termice, prin intermediul unei instalații de cogenerare. Sistemul de depozitare a biogazului va fi etanș împotriva scurgerilor de gaze și rezistent la funcționarea sub presiune, iar în cazul incintelor de sine-stătătoare, ridicate în aer liber, neprotejate de clădiri, este necesar ca acestea să prezinte rezistență la acțiunea radiațiilor UV, a temperaturii și a apei. Înaintea punerii în funcțiune a instalației, trebuie verificată etanșeitatea tancurilor de stocare a gazului. Din motive de securitate, acestea trebuie să fie echipate cu valve de siguranță (la sub-presiune și supra-presiune), în scopul prevenirii distrugerilor și 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.

Energia electrică și termică generate de către unitatea de cogenerare sunt reintroduse în procesul tehnologic al instalației. Electricitatea produsă din biogaz poate fi utilizată drept energie de procesare pentru echipamentele alimentate cu energie electrică, precum pompele, sistemele de control și mixerele. Energia termică produsă din

biogaz va fi folosită la menținerea mediului termofil din cele 2 digestoare, precum și la uscarea suplimentară a digestatului provenit din deșeuri reziduale.

Biogazul generat va fi folosit pentru producerea de energie electrică și termică necesară proceselor tehnologice. Este estimată producerea a 33.193 kWh/zi (energie electrică) și 20.078 kWh th/zi (energie termică) în primul an de funcționare și o medie pe întreaga perioadă de analiză de 8.924 MWh e/an (energie electrică) și 5.261 MWh th/an (energie termică).

Conform estimărilor, întreaga cantitate de energie electrică și termică produsă prin cogenerare poate acoperi necesarul de funcționare a întregii ITDCS.

Cantitățile de biogaz și de energie estimate a fi produse ca urmare a procesului de tratare biologică prin digestie anaerobă sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 25 Cantități de biogaz și energie generate de ITDCS-DA

Parametru	U.M	2026	2030	2051
BIOGAZ GENERAT de ITDCS-DA				
Conținut de fracție organică din deșeurile tratate	tone /an	66.047	61.596	49.887
Indicator de generare biogaz din fracția organică care ajunge în digester	m ³ / tonă	80	80	80
Cantitate de gaz produsă de instalația DA	m ³ /an	6.181.328	5.764.786	4.668.865
	m ³ /zi	16.935	15.794	12.791
Energie electrică și termică generată de ITDCS-DA				
Indicator specific de producere energie electrică	kWh/ m ³ gaz	1,96	1,96	1,96
Indicator specific de producere energie termică	kWh/ m ³ gaz	2,10	2,10	2,10
Energie electrică estimat a fi generată	kWh e /zi	33.193	30.956	25.071
Energie termică estimat a fi generată, exclusiv pierderi de căldură	kWh/zi	20.078	18.257	14.670

Digestat

Digestatul rezultat din tratarea deșeurilor reziduale (tratate în prealabil în ITDCS-TM) - având în vedere că materialul rezultat este potențial contaminat cu substanțe periculoase, acesta nu poate fi valorificat în agricultură. Prin urmare, acesta va fi eliminat la depozitul de la Bacău.

Astfel, pentru diminuarea potențialului impact asupra mediului (ca urmare a levigatului generat de depozit) digestatul rezultat din tratarea deșeurilor mixte, după deshidratare (prin centrifugare) este în continuare tratat într-un tambur rotativ (uscător indus indirect) în vederea mării conținutului de substanță uscată până la 65%. Din anul 2035 este necesar ca digestatul să fie uscat suplimentar, până la un procent de cca 70% substanță uscată. Pentru procesul de uscare este recomandată utilizarea excesului de energie termică produsă prin arderea biogazului generat de către ITDCS-DA.

Digestatul rezultat din tratarea biodeșeurilor colectate separat, după deshidratare, pentru a fi valorificat în agricultură va fi în prealabil compostat (în vederea unei stabilizări complete). Astfel, acest digestat este transferat pe platforma de compostare (ITDCS-CD). În procesul de compostare este necesar material de structură care va fi asigurat de către operatorul instalației.

Tabel 26: Parametri de proiectare instalație biologică cu DA (ITDCS-DA)

Parametru	Descriere
Capacitate	70.000 tone/an din care 30.500 tone/an biodeșeuri colectate separat (capacitatea medie de biodeșeuri care trebuie tratată pe întreaga perioadă de planificare)
Funcționare	continuă (24h/zi)
Tehnologie	<p>Tratare biologică (digestie anaerobă):</p> <p>Caz deșeuri reziduale (colectate în amestec): Input (recepție) biodeșeuri separate în linia mecanică (ITDCS-TM); Buncăr de alimentare; Tocare și recuperare deșeuri combustibile; Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente); Introducere în rezervor tampon; Fermentare anaerobă în digestoare; Recuperare, purificare și stocare biogaz; Centrifugare, uscare și depozitare digestat solid la depozitul de deșeuri nepericuloase; Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces; Transfer deșeuri combustibile de la tocare la ITDCS-TM pentru obținere de RDF; Obținere energie termică și electrică din biogaz prin cogenerare.</p> <p>Caz biodeșeuri colectate separat: Recepție; Buncăr de alimentare cu desfăcător de saci; Cuvă inspecție/separare materii grosiere; Tocare și recuperare deșeuri combustibile; Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente); Igienizare (dedicată doar subproduselor cu încărcare patogenă); Introducere în rezervor tampon; Fermentare anaerobă în digestoare; Recuperare, purificare și stocare biogaz; Centrifugare, compostare (ITDCS-CD) și valorificare în agricultură; Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces, utilizare ca fertilizant lichid; Transfer deșeuri combustibile de la tocare la ITDCS-TM pentru obținere de RDF; Obținere energie termică și electrică din biogaz prin cogenerare.</p> <p>Notă: fracția organică provenită din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale va fi tratată în instalații separate față de biodeșeurile colectate separat. 4 digestoare au fost estimate în total pentru a prelua fluctuațiile anuale de deșeuri reziduale vs biodeșeuri colectate separat</p>
Intrări (anul 2026):	Frația organică din deșeuri reziduale de la ITDCS-TM 42.656 tone Biodeșeuri colectate separat: 26.700 tone
Ieșiri (anul 2026):	Digestat rezultat din tratarea deșeurilor reziduale (spre depozitare): 13.119 tone Digestat rezultat din tratarea biodeșeurilor colectate separat (spre platforma de compostare ITDCS-CD): 10.680 tone Reziduuri /sedimente - spre depozitare: 3.095 tone Produse combustibile din pretratarea biodeșeurilor colectate separat - spre ITDCS - TM - obținere RDF 214 tone Energie generată: Biogaz: 6.181.328 m ³ Energie electrică generată: 33.193 kWh/zi Energie termică generată: 20.078 kWh/zi
Stabilizarea fracției organice	70%
Personal (2026)	10 persoane

Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec - compostarea digestatului (ITDCS-CD)

Pentru asigurarea unui produs valorificabil în agricultură, este necesară o tratare suplimentară prin compostare a digestatului provenit din biodeșeurile colectate separat.

Astfel, în vecinătatea ITDCS-DA este propusă construirea unei platforme de compostare care va trata în medie o cantitate anuală de cca 12.000 tone de digestat. Întrucât pentru derularea în condiții optime a procesului este necesar material de structură, acesta va fi asigurat de către operatorul instalației. Se estimează că în medie sunt necesare cca 2.500 tone de material de structură (crengi, material lemnos ori material inert reutilizabil).

Platforma de compostare a digestatului este proiectată cu o **capacitate de 16.000 tone/an**, incluzând atât digestatul cât și materialul de structură.

Platforma 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.

Fluxurile de digestat în ITDCS-CD sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 27: Fluxurilor de digestat pe platforma de compostare (ITDCS-CD), tone

	2026	2030	2035	2051
INPUT ITDCS-CD				
Digestat și material de structură, din care :	12.923	15.965	16.222	13.887
<i>Digestat din biodeșeuri colectate separat</i>	10.680	13.194	13.407	11.477
<i>Material de structură</i>	2.243	2.771	2.815	2.410
OUTPUT ITDCS-CD/DESTINAȚIE				
Compost obținut din digestat - valorificare în agricultură/ îmbunătățirea calității solurilor	5.427	6.705	6.813	5.833

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

Principali parametri de ieșire din ITDCS-CD:

Compost obținut din digestat: 42% din input ITDCS-CD (valoare medie multianuală), 10% din input total ITDCS-DA.

Produsul final obținut va fi valorificat în agricultură/îmbunătățirea calității solurilor.

Parametrii de proiectare pentru ITDCS-CD sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 28: Parametri de proiectare platformă de compostare a digestatului ITDCS-CD

Parametru	Descriere
Capacitate	16.000 tone / an
Funcționare	Continuă, în tandem cu ITDCS-DA
Tehnologie	recepție amestecare cu material de structură compostare în grămezi deschise amestecare (afânare) periodică
Intrări (în anul 2026):	Digestat din biodeșeuri colectate separat (provenit de la ITDCS-DA) 10.680 tone Material de structură 2.243 tone
Ieșiri (anul 2026):	Digestat compostat

Parametru	Descriere
	5.427 tone
Durata procesului	6-9 săptămâni
Personal (2026)	comun cu personalul pentru ITDCS-DA

Compostul obținut va fi stocat într-o zona delimitata in cadru halei de compostare.

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

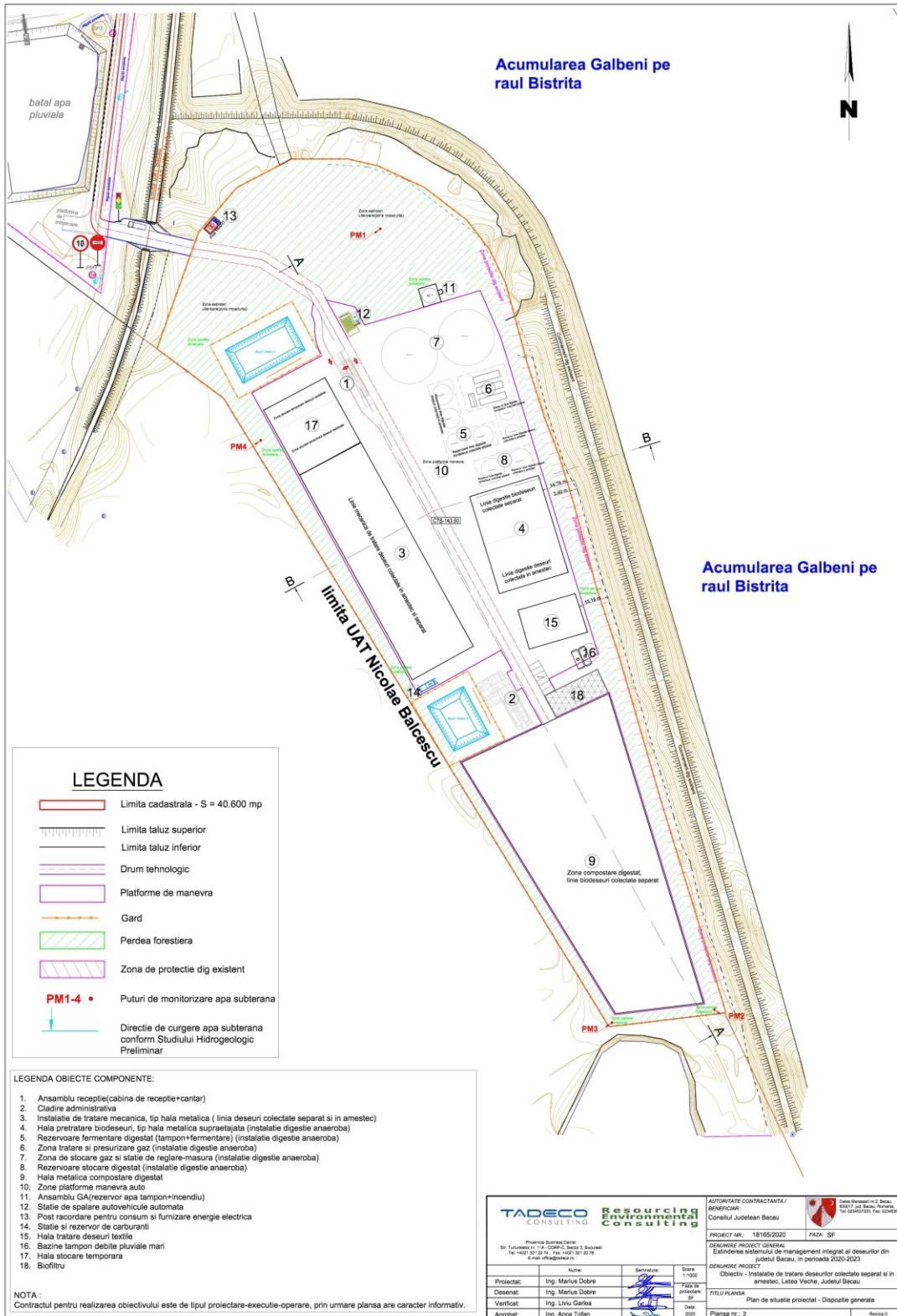


Figura 11 Plan de situatie Letea Veche

2.4.2. Se va descrie eficiența și sustenabilitatea executării proiectului asupra mediului (incluzând apa, solul, terenul și biodiversitatea) și populației;

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 45% din input care va fi direcționat către valorificare în agricultură, după o stabilizare prin compostare pe o platformă dedicată (ITDCS-CD). 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 pericolozității, reutilizarea, reciclarea și în ultimul rând eliminarea deșeurilor;

2.4.3. Asigurarea materiilor prime, utilităților și 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(ronsonul 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 reseaua publica de distributie a energiei electrice. Punctul de racordare se va realiza daca este posibil la reseaua existenta LEA 35KW aflata la circa 500m.

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

Instalatia va fi doatat cu sistem de productie a enerie electrice cu ajutorul panourilor fotovoltaice. Energia aproximativa produsa este de aproximativ de 2.000 KW putere instalata. S

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

- Alimentarea cu apa - pentru asigurarea alimentarii cu apa se opteaza pentru racordarea la sistemul public de alimentare si distributie a apei.

Punctul de racordare se va realiza in str. Chimiei, unde este in desfasurare un proiect de extindere a retelei de distributie a apei, apartinand operatorului regional de apa, CRAB (Proiect: - Extindere retea de apa strada Chimiei - PEID De 225mm si De 160 mm, conform adr. 5179/03.05.2022).

Traseul conductei de la limita de proprietate a obiectivului pana la punctul de racordare are o lungime de circa 1,2 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, inafara 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.

Debitul preluat din retea este de circa Qs or max = 3,3 mc/h, debit care va fi folosit pentru necesitatile ingienico-sanitare, tehnologice si incendiu.

- Retea de canalizare menajera - pentru asigurarea evacuarii apelor uzate menajere, deoarece nu exista retea publica de canalizare menajera in zona se alege optiunea utilizarii unei statii de pompare.

Statia de pompare va trimite debitul de apa uzat menajer cat si cel pluvial carosabil (dupa pre-epurea prin separatorul de hidrocarburi) in retetaua publica de canalizare.

Punctul de deversare a conductei de refulare este situat pe str. Ciprian Porumbescu, strada paralela cu str.Chimiei, in care se gaseste un colector de canalizare cu Dn 500mm, din Azbest si PVC care are ca punct final de descarcare SEAU Bacau (conform adr. 5179/03.05.2022).

Traseul conductei de la limita de proprietate a obiectivului pana la punctul de deversare are o lungime de circa 4,3 km. Conducta de refulare va fi din PEID, cu diametrul exterior de De 90mm.

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.

Debitul de apa uzata menajera si tehnologica este de circa Quz or max = 0,9 mc/h.

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

- Retea de canalizare pluvial - suprafata si amplasarea statiei genereaza debite pluviale care trebuie indepartate de pe amplasament.

Evacuarea debitelor pluviale se va face in functie de provenienta si specificul acestora de catre 2 subsisteme astfel:

Debitul pluvial curat, provenit de pe suprafata acoperisurilor cladirilor si halelor se va evacua in 2 bazine de infiltrare in freatic;

Debitul de apa pluviala curata infiltrata este de circa Q = 220 l/s

Debit pluvial contaminat/impur, provenit de pe suprafata zonelor destinate traficului auto se va evacua in statia de pompare menajer+pluvial. Anterior deversarii debitele sunt pretratate cu ajutorul unui separator de hidrocarburi cu by-pass.

Debitul de apa pluviala contaminat evacuat in statia de pompare este de circa Q = 60 l/s

- Retea de alimentare cu gaz - in cadrul proceselor biologice anaerobe ca produs secundar este general gaz metal in amestec cu alte gaze specifice.

Gazul va fi procesat in cadrul statiei pentru a indeplini conditiile de calitate si presiune pentru a fi ars in diverse procese de uscare sau de eliminare. Zona de gaz va cuprinde instalatii specifice de tratare si stocare a gazului.

- Retea de alimentare cu combustibil - alimentarea cu combustibil a parcului auto ce deservește 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.

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 si la procesul de tratare termica a digestatului(uscare).

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 crește atât în perioada de execuție cât și ulterior, în perioada de exploatare. Se apreciază că pentru faza de exploatare, numai la ITDCS 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 până la ingineri cu experiență;
- Recalificarea populației tinere fără calificare, în diverse meserii - muncitori calificați în construcții, mecanici, electromecanici, etc;
- Creșterea veniturilor bugetului local datorită atragerii de investitori în zona, datorită 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 să devină, împreună cu familiile lor, locuitori permanenți ai localităților învecinate obiectivelor din proiect, micșorându-se migrația lor spre alte zone.

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

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
	<p>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 și vibrațiilor</p>	<p>14001, al cărui punct de plecare este declarația conducerii de la cel mai înalt nivel referitoare la îmbunătățirea continuă. În plus, obiectivul general al proiectului este asumat de către conducere, odată cu aprobarea SF. Operatorului instalației ITDCS i se va impune prin odată documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare-execuție-operare aferente proiectului și prin contract să implementeze un sistem de management de mediu adaptat la dimensiunea și complexitatea instalației.</p>	

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
<p>BAT 2. Pentru îmbunătățirea performanței generale de mediu, BAT consta în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos</p>	<p>a) Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de caracterizare și pre-acceptare a deșeurilor care au scopul de a asigura adecvarea tehnică (și juridică) a operațiilor de tratare a unui anumit deșeu înainte ca acesta să ajungă la instalație. Pot presupune prelevarea de probe și caracterizarea deșeurilor pentru a putea obține suficiente informații privind compoziția acestuia</p> <p>b) Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor care să confirme caracteristicile deșeurilor care au fost identificate în etapa de pre-acceptare. Aceste proceduri au scopul de a confirma caracteristicile deșeurilor care au fost identificate în etapa de pre-acceptare</p> <p>c) Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de urmărire și a unui inventar al deșeurilor - au scopul de a urmări locul și cantitatea deșeurilor aflate în instalație. Acestea conțin toate informațiile generate în cursul procedurii de pre-acceptare</p> <p>d) Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de management al calitatii deșeurilor rezultate - care să asigure conformarea acestora cu așteptările utilizând standardele EN existente.</p> <p>e) Asigurarea trierii deșeurilor - Deșeurile se pastrează separat, în funcție de proprietățile lor, pentru a ușura depozitarea și tratarea și a le face mai puțin periculoase pentru mediu. Triererea deșeurilor se bazează pe separarea fizică a deșeurilor și pe proceduri care identifică momentul și locul depozitării acestora.</p> <p>f) Înainte de amestecarea pentru tratare, deșeurile sunt analizate intern în scopul asigurării compatibilității lor și eliminării oricărui eveniment nedorit.</p> <p>g) Sortarea deșeurilor solide intrate se face prin separarea manuală vizuală a obiectelor, materialelor nedorite.</p>	<p>Aplicată</p> <p>Cerința a fost aplicată în cadrul proiectului</p> <p>Prin proiect s-au prevăzut tehnici conform BAT 2 în capitolul deșeurilor cu scopul îmbunătățirii performanței generale de mediu.</p> <p>-Operatorului instalației ITDCS i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare-execuție- operare aferente proiectului și prin contract să realizeze și să implementeze proceduri cu scopul de a asigura adecvarea tehnică a operațiilor de tratare a unor anumite deșeurii înainte ca acestea să ajungă la instalație.</p> <p>Acestea vor trebui să cuprindă proceduri de colectare de informații despre intrările de deșeurii și pot presupune prelevarea de probe și caracterizare a deșeurilor pentru a obține suficiente informații privind compoziția acestora.</p> <p>-Operatorului instalației ITDCS i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare-execuție- operare aferente proiectului și prin contract realizarea unui set de măsuri de verificare și de teste pentru a detecta orice reacții chimice nedorite și/sau potențial periculoase între deșeurii pentru verificarea compatibilității în timpul amestecării, al combinării sau al desfășurării altor operații de tratare.</p>	<p>Conformare cu BAT</p>
<p>BAT 3. Pentru a facilita reducerea emisiilor în apă</p>	<p>(i) informații despre caracteristicile deșeurilor care urmează să fie tratate și despre procesele de tratare a deșeurilor, inclusiv:</p> <p>(a) diagrame de flux simplificat ale proceselor, care să indice originea emisiilor;</p>	<p>Neaplicabil</p> <p>În urma procesului de tratare a deșeurilor prin fermentare anaerobă rezultă biogaz care</p>	<p>neaplicabil</p>

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
<p>și aer, BAT constă în 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:</p>	<p>(b) descrieri ale tehnicilor integrate în procese și ale tratării la sursă a apelor uzate/ gazelor reziduale, inclusiv ale rezultatelor lor;</p> <p>(ii) informații referitoare la caracteristicile fluxurilor de ape uzate; de exemplu:</p> <p>(a) valorile medii și variabilitatea debitului, a pH-ului, a temperaturii și a conductivității;</p> <p>(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/micropoluanti);</p> <p>(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);</p> <p>(iii) informații referitoare la caracteristicile fluxurilor de gaze reziduale; de exemplu:</p> <p>(a) valorile medii și variabilitatea debitului și a temperaturii;</p> <p>(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);</p> <p>(c) inflamabilitatea, limitele de explozie inferioare și superioare, reactivitatea;</p> <p>(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).</p>	<p>este tratat (desulfurat) și apoi utilizat pentru obținerea de energie termică și electrică pe același amplasament.</p> <p>Nu sunt emisii dirijate în atmosferă în urma tratării Deșeurilor.</p>	
<p>BAT 4. Pentru a reduce riscul de mediu asociat depozitării deșeurilor, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos.</p>	<p>a) Optimizarea amplasării locului de depozitare</p> <ul style="list-style-type: none"> - localizarea zonelor de depozitare departe de cursurile de apă și zone sensibile; - eliminarea sau reducerea dublei manipulări de deșeurii în cadrul instalației; <p>b) capacitate de depozitare adecvată</p> <p>Se iau măsuri pentru evitarea acumulării de deșeurii astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stabilirea clară și nedepășirea capacității maxime de depozitare a deșeurilor, ținându-se seama de caracteristicile deșeurilor (referitoare la riscul de incendiu) și capacitatea de tratare - monitorizarea regulată a cantității de deșeurii depozitate, în raport cu capacitatea de depozitare maxim permisă - stabilirea clară a timpului maxim de staționare a deșeurilor <p>c) Funcționarea depozitului în condiții de siguranță</p> <ul style="list-style-type: none"> - documentarea și etichetarea clară a echipamentelor utilizate pentru încărcarea, descărcarea și depozitarea deșeurilor - protejarea deșeurilor despre care se știe că sunt sensibile la căldură, lumină, aer, apă, etc. împotriva condițiilor de mediu - caracterul adecvat și depozitarea în siguranță a conținuturilor și a butoaielor <p>d) Zona separată pentru depozitarea și manipularea deșeurilor periculoase ambalate</p>	<p>Neaplicabil</p> <p>Proiectul nu are ca obiect depozitarea deșeurilor</p>	<p>Neaplicabil</p>

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
<p>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</p>	<p>Proceduri de manipulare și transfer în siguranță a deșeurilor la locul corespunzător de depozitare sau tratare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manipularea și transferul deșeurilor se face cu personal competent - manipularea și transferul deșeurilor sunt documentate în mod corespunzător, validate înainte de executare și verificate după executare - se iau măsuri pentru a prevenii, detecta și diminua scurgerile - se iau măsuri de precauție la realizarea și conceperea operațiilor de amestecare sau combinare a deșeurilor 	<p>Aplicat Cerința a fost aplicată în cadrul proiectului. Prin proiect la capitolul deșeurilor s-au prevăzut proceduri de manipulare și transfer deșeurilor conform BAT 5 cu scopul reducerii riscului de mediu asociat manipulării și transferului deșeurilor. Operatorului instalației ITDCS i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare-execuție-operare aferente proiectului și 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.</p>	<p>Conformare cu BAT</p>
<p>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</p>	<p>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).</p>	<p>Nu sunt generate ape uzate tehnologice. Faza lichidă provenită din tratarea digestatului este reintrodusă în procesul de fermentare. Instalația tehnologică de tratare a digestatului folosește o tehnică de recirculare a apei. Excesul de apă provenit de la deshidratarea digestatului va fi reinjectat în procesele de pretratare a biodeșeurilor. Nu există instalații de tratare a apelor uzate pe Amplasament.</p>	<p>Neaplicabil</p>

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
intrarea/ieșirea în/din instalația de pretratare, la intrarea în instalația de tratare finală, în punctul în care emisiile ies din instalație).						
BAT 7. BAT constă în monitorizarea emisiilor în apă, cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în conformitate cu standardele EN.	Substanță/parametru	Standard(e)	Proces de tratare a deșeurilor	Frecvență minimă de monitorizare <u>(11)</u> <u>(12)</u>	Neaplicabil Explicația se regăsește la BAT 3 și BAT 6	Neaplicabil
Compuși organici halogenați adsorbabili (AOX) <u>(13)</u> <u>(14)</u>	EN ISO 9562	Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi			
Benzen, toluen, etilbenzen, xilen (BTEX) <u>(13)</u> <u>(14)</u>	EN ISO 15680	Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe lună			
Consum chimic de oxigen (CCO) <u>(15)</u> <u>(16)</u>	Nu sunt disponibile standarde EN	Tratarea tuturor deșeurilor, cu excepția celor lichide apoase	O dată pe lună			
		Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi			
Cianură liberă (CN) <u>(13)</u> <u>(14)</u>	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) <u>(14)</u>	EN ISO 9377-2	Tratarea mecanică a deșeurilor	O dată pe lună			

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
			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 exate			
	Mangan (Mn) <u>(13)</u> <u>(14)</u>		Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi		
	Crom hexavalent [Cr(VI)] <u>(13)</u> <u>(14)</u>	Diverse standarde EN disponibile (și anume EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
	Mercur (Hg) (13) (14)	Diverse standarde EN disponibile (și anume EN ISO 17852, EN ISO 12846)	Tratarea mecanică a deșeurilor 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 exate	O dată pe lună		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
			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)		EN ISO 14402	Rerafinarea uleiurilor uzate	O dată pe lună	
	Indice de fenol (16)	EN ISO 14402	Tratarea fizico-chimică a deșeurilor cu putere calorifică	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	O dată pe zi		
			Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi		
	Carbon organic total (COT) (15) (16)	EN 1484	Tratarea tuturor deșeurilor, cu excepția celor lichide apoase	O dată pe lună		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT					Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
			Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi			
BAT 8. BAT constă în monitorizarea emisiilor dirijate în aer, cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în conformitate cu standardele EN. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea	Fosfor total (P total) <u>(16)</u>	Diverse standarde EN disponibile (și anume EN ISO 15681 părțile 1 și 2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)	Tratarea biologică a deșeurilor	O dată pe lună			
			Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi			
	Materii solide în suspensie totale (TSS) <u>(16)</u>	EN 872	Tratarea tuturor deșeurilor, cu excepția celor lichide apoase	O dată pe lună			
			Tratarea deșeurilor lichide apoase	O dată pe zi			
	Substanță/parametru	Standard(e)	Proces de tratare a deșeurilor	Frecvență minimă de monitorizare <u>(17)</u>	Monitorizare asociată cu	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 și electrice. Se vor monitoriza emisiile de la biogazul ars în motorul unității de cogenerare de energie electrică și termică. Nu se cunoaște capacitatea motorului unității de cogenerare de energie electrică și termică care va fi amplasat pe platformă. Instalația de cogenerare va fi echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru și coșuri	Neaplicabil
	Agenți bromurați de ignifugare <u>(18)</u>	Nu sunt disponibile standarde EN	Tratarea mecanică a deșeurilor metalice în tocătoare	O dată pe an	BAT 25		
	CFC	Nu sunt disponibile standarde EN	Tratarea DEEE care conțin FCV și/sau HCV	O dată la șase luni	BAT 29		
	PCB de tipul dioxinelor	EN 1948 părțile 1, 2 și 4 <u>(19)</u>	Tratarea mecanică a deșeurilor	O dată pe an	BAT 25		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT					Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
<p>standardelor ISO, a standardelor naționale sau a altor standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.</p>			metalice în <u>tocătoare (18)</u>			<p>evacuare gaze arse. Numărul și 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 parametri 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 frecvența o dată la șase luni</p>	
	Pulberi	EN 13284-1	Decontaminarea echipamentelor care conțin PCB	O dată la trei luni	BAT 51		
			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 exate		BAT 49		
	Spălarea cu apă a solurilor contaminate exate	BAT 50					
	HCl	EN 1911	Tratarea termică a cărbunelui activ uzat, a catalizatorilor uzați și a solurilor contaminate exate (18)	O dată la șase luni	BAT 49		
			Tratarea deșeurilor lichide apoase (18)		BAT 53		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT					Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
	HF	Nu sunt disponibile standarde EN	Tratarea termică a cărbunelui activ uzat, a catalizatorilor uzați și a solurilor contaminate exate (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		
	PCDD/F (18)	EN 1948 părțile 1, 2 și 3 (19)	Tratarea mecanică a deșeurilor metalice în tocătoare	O dată pe an	BAT 25		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT					Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
	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 calorică (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 calorică		BAT 45		
			Regenerarea solvenților uzați		BAT 47		
			Tratarea termică a cărbunelui activ uzat, a catalizatorilor uzați și a solurilor contaminate exate		BAT 49		

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT												
			Spălarea cu apă a solurilor contaminate exate		BAT 50													
			Tratarea deșeurilor lichide apoase (18)		BAT 53													
			Decontaminarea echipamentelor care conțin PCB (22)	O dată la trei luni	BAT 51													
<p>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 puterii lor calorifice, utilizând una</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="342 724 421 751">Tehnică</th> <th data-bbox="421 724 564 751">Măsurare</th> <th data-bbox="564 724 1406 751">Descriere</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="342 751 421 890">(a)</td> <td data-bbox="421 751 564 890">Măsurare</td> <td data-bbox="564 751 1406 890">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 data-bbox="342 890 421 946">(b)</td> <td data-bbox="421 890 564 946">Factori de emisie</td> <td data-bbox="564 890 1406 946">Calculul emisiilor pe baza factorilor de emisie, validat periodic (de exemplu, odată la doi ani) prin măsurători.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 946 421 1059">(c)</td> <td data-bbox="421 946 564 1059">Bilanț masic</td> <td data-bbox="564 946 1406 1059">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> </tbody> </table>				Tehnică	Măsurare	Descriere	(a)	Măsurare	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.	(b)	Factori de emisie	Calculul emisiilor pe baza factorilor de emisie, validat periodic (de exemplu, odată la doi ani) prin măsurători.	(c)	Bilanț masic	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).	<p>Neaplicabil Pe amplasament nu se tratează astfel de deșeuri și nu se aplică aceste tehnici de tratare.</p>	<p>Neaplicabil</p>
Tehnică	Măsurare	Descriere																
(a)	Măsurare	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.																
(b)	Factori de emisie	Calculul emisiilor pe baza factorilor de emisie, validat periodic (de exemplu, odată la doi ani) prin măsurători.																
(c)	Bilanț masic	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).																

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT				
dintre tehnicile indicate mai jos sau o combinație a acestora.							
BAT 10. BAT constă în monitorizarea periodică a emisiilor de mirosuri.	<p>Emisiile de mirosuri pot fi monitorizate utilizând:</p> <table border="1" data-bbox="360 523 1391 692"> <tr> <td data-bbox="360 523 405 608">–</td> <td data-bbox="405 523 1391 608">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);</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 608 405 692">–</td> <td data-bbox="405 608 1391 692">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).</td> </tr> </table> <p>Frecvența de monitorizare se stabilește în planul de gestionare a mirosurilor (a se vedea BAT 12).</p>	–	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).	<p>Aplicată</p> <p>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 și se va implementa și actualiza Planul de gestionare a disconfortului olfactiv Operatorului instalației ITDCS și se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare-execuție- operare aferente proiectului și prin contract să respecte programul de monitorizarea a mediului din prezentul raport și din actul de reglementare eliberat pentru acest proiect.</p>	Conformare cu BAT
–	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).						
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 puțin o dată pe an.	<p>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.</p>	<p>Aplicată</p> <p>Cerinta a fost aplicata in cadrul proiectului la capitolul monitorizare</p> <p>Operatorul instalației ITDCS va ține înregistrări ale consumului de apă, energie și materii prime, precum și a generării anuale de reziduuri.</p> <p>Operatorului instalației ITDCS și se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare-execuție- operare aferente proiectului și prin contract să respecte programul de monitorizarea a mediului din prezentul raport și din actul de reglementare eliberat pentru acest proiect.</p>	Conformare cu BAT				

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT			Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT									
<p>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</p>	<p>Acest BAT trebuie să includă elementele de mai jos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Nota: Aplicabilitatea este limitată la cazurile în care se preconizează și/sau au fost dovedite neplăceri cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili.</p>			<p>Aplicată Cerința a fost aplicată în cadrul proiectului la capitolul aer și se regăsește în Măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorat mirosului Se aplică reducerea la minimum timpului de staționare a deșeurilor mirositoare; Operatorul instalației ITDCS va întocmi și implementa un plan de gestionare a mirosurilor a cărui frecvență este de o dată la șase luni</p>	<p>Conformare cu BAT</p>									
<p>BAT 13. În vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirosuri, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="342 991 421 1023">Tehnică</th> <th data-bbox="421 991 618 1023">Descriere</th> <th data-bbox="618 991 1406 1023">Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="342 1023 421 1241">(a)</td> <td data-bbox="421 1023 618 1241">Reducerea la minimum a timpului de staționare</td> <td data-bbox="618 1023 1406 1241">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> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1241 421 1375">(b)</td> <td data-bbox="421 1241 618 1375">Utilizarea tratării chimice</td> <td data-bbox="618 1241 1406 1375">Nu se aplică dacă poate diminua calitatea dorită a deșeurilor rezultate.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate	(a)	Reducerea la minimum a timpului de staționare	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.	(b)	Utilizarea tratării chimice	Nu se aplică dacă poate diminua calitatea dorită a deșeurilor rezultate.			<p>Aplicată Cerința a fost aplicată în cadrul proiectului La capitolul aer au fost incluse măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorat mirosului Se va reduce la minimum timpul de staționare a deșeurilor mirositoare;</p>	<p>Conformare cu BAT</p>
Tehnică	Descriere	Aplicabilitate												
(a)	Reducerea la minimum a timpului de staționare	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.												
(b)	Utilizarea tratării chimice	Nu se aplică dacă poate diminua calitatea dorită a deșeurilor rezultate.												

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT			Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT	
combinații a acestora.	(c)	Optimizarea tratării aerobe	<p>În cazul tratării aerobe a deșeurilor lichide apoase, aceasta poate include:</p> <ul style="list-style-type: none"> – utilizarea de oxigen pur; – eliminarea spumei din rezervoare; – întreținerea frecventă a sistemului de aerare. <p>În cazul tratării aerobe a altor deșeuri decât deșeurile lichide apoase, a se vedea BAT 36.</p>	General aplicabilă.		
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.	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate	Aplicată Cerința a fost aplicată în cadrul proiectului La capitolul aer au fost incluse măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorat mirosului. Fermentarea are loc în digestoare închise ermetic, unde se asigură mediu anaerob necesar procesului. Prin proiect, instalația de producere a biogazului prin fermentare anaerobă, va fi dotată cu echipamente care reduc la minim posibilele emisiile difuze. Depozitarea deșeurilor nepericuloase solide, cu potențial de emisie a pulberilor sau a mirosurilor se va face pe platforme betonate prevăzute cu ziduri perimetrice care oferă posibilitatea acoperirii acestora. Pe amplasament viteza de circulație va fi limitată 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 și de câte ori este necesar sunt curățate căile de circulație și platformele de depozitare și tratare.	Conformare cu BAT	
(a)	Minimizarea numărului de surse potențiale de emisii difuze	<p>Aceasta presupune tehnici precum următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	General aplicabilă.			
(b)	Selectarea și utilizarea unor echipamente cu integritate ridicată	<p>Aceasta presupune tehnici precum următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	Aplicabilitatea poate fi limitată în cazul instalațiilor existente, din cauza cerințelor legate de operabilitate.			

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT			Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT	
			<p>–echipamente adecvate (racorduri pentru furtunuri, clești pentru perforare, capete de găurit), de exemplu la degazarea DEEE care conțin FCV și/sau HCV.</p>			
	(c)	Prevenirea coroziunii	<p>Aceasta presupune tehnici precum următoarele: –selectarea adecvată a materialelor de construcție; –acoperirea interioară și exterioară a echipamentelor și vopsirea conductelor cu inhibitori de coroziune.</p>	General aplicabilă.		
	(d)	Izolarea, colectarea și tratarea emisiilor difuze	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>Utilizarea echipamentelor sau a clădirilor închise poate fi condiționată și de volumul de deșeuri.</p>		
	(e)	Umezirea	<p>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.</p>	General aplicabilă.		
	(f)	Întreținere	<p>Aceasta presupune tehnici precum următoarele: –asigurarea accesului la echipamentele potențial neetanșe;</p>	General aplicabilă.		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT			Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT									
			–verificarea regulată a echipamentelor de protecție, cum ar fi perdele lamelare, uși rapide.											
	(g)	Curățarea zonelor de tratare și de depozitare a deșeurilor	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.	General aplicabilă.										
	(h)	Program de detectare și eliminare a scăpărilor de gaze (LDAR)	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.	General aplicabilă.										
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:	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="342 772 416 804">Tehnică</th> <th data-bbox="416 772 618 804">Descriere</th> <th data-bbox="618 772 1093 804">Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="342 804 416 1008">(a)</td> <td data-bbox="416 804 618 1008">Proiectarea corectă a instalației</td> <td data-bbox="618 804 1093 1008">Aceasta presupune asigurarea unui sistem de recuperare a gazului cu o capacitate suficientă și utilizarea de supape de siguranță cu integritate ridicată.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1008 416 1091">(b)</td> <td data-bbox="416 1008 618 1091">Gestionarea instalației</td> <td data-bbox="618 1008 1093 1091">Aceasta cuprinde echilibrarea sistemului de gaze și utilizarea unui control avansat al proceselor.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate	(a)	Proiectarea corectă a instalației	Aceasta presupune asigurarea unui sistem de recuperare a gazului cu o capacitate suficientă și utilizarea de supape de siguranță cu integritate ridicată.	(b)	Gestionarea instalației	Aceasta cuprinde echilibrarea sistemului de gaze și utilizarea unui control avansat al proceselor.			Neaplicabil Pe amplasament nu se aplica procese de tratare a deșeurilor care să genereze gaze și care să impună funcționarea unei instalații tehnologice cu sistem de recuperare și eșapare gaze.	Neaplicabil
Tehnică	Descriere	Aplicabilitate												
(a)	Proiectarea corectă a instalației	Aceasta presupune asigurarea unui sistem de recuperare a gazului cu o capacitate suficientă și utilizarea de supape de siguranță cu integritate ridicată.												
(b)	Gestionarea instalației	Aceasta cuprinde echilibrarea sistemului de gaze și utilizarea unui control avansat al proceselor.												
BAT 16. În vederea reducerii emisiilor în aer de la faclă în situațiile în care arderea la faclă este inevitabilă,	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="342 1187 416 1219">Tehnică</th> <th data-bbox="416 1187 618 1219">Descriere</th> <th data-bbox="618 1187 1093 1219">Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="342 1219 416 1401">(a)</td> <td data-bbox="416 1219 618 1401">Proiectarea corectă a dispozitivelor de ardere la faclă</td> <td data-bbox="618 1219 1093 1401">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> </tr> </tbody> </table>	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate	(a)	Proiectarea corectă a dispozitivelor de ardere la faclă	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.			Neaplicabil Pe amplasament nu se aplica procese de tratare a deșeurilor care să genereze gaze și care să impună funcționarea unei instalații cu sistem de faclă.	Neaplicabil			
Tehnică	Descriere	Aplicabilitate												
(a)	Proiectarea corectă a dispozitivelor de ardere la faclă	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.												

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
BAT constă în utilizarea ambelor tehnici indicate mai jos.		(b) Monitorizarea și înregistrarea datelor în cadrul gestionării faclelor	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.	pentru operațiile de întreținere. General aplicabilă.		
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	I.	un protocol care să conțină măsuri și grafice de aplicare corespunzătoare;			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 ITDCS va elabora și 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	Neaplicabil
II.	un protocol pentru monitorizarea zgomotului și a vibrațiilor;					
III.	un protocol de răspuns în cazul evenimentelor de zgomot și vibrații identificate, de exemplu în cazul reclamațiilor;					
IV.	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.					

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT			Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT												
<p>zgomotului și vibrațiilor, în cadrul sistemului de management de mediu (a se vedea BAT 1), care să includă toate elementele de mai jos:</p>																	
<p>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.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="351 662 604 687">Tehnică</th> <th data-bbox="604 662 1001 687">Descriere</th> <th data-bbox="1001 662 1397 687">Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="351 687 604 855">(a) Amplasarea corespunzătoare a echipamentelor și clădirilor</td> <td data-bbox="604 687 1001 855">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 data-bbox="1001 687 1397 855">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 data-bbox="351 855 604 1294">(b) Măsurile operaționale</td> <td data-bbox="604 855 1001 1294">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 data-bbox="1001 855 1397 1294">General aplicabilă.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 1294 604 1383">(c) Echipamente silențioase</td> <td data-bbox="604 1294 1001 1383">Printre acestea se pot număra motoare cu acționare directă, compresoare, pompe și fclae.</td> <td data-bbox="1001 1294 1397 1383"></td> </tr> </tbody> </table>	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate	(a) Amplasarea corespunzătoare a echipamentelor și clădirilor	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.	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.	(b) Măsurile operaționale	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.	General aplicabilă.	(c) Echipamente silențioase	Printre acestea se pot număra motoare cu acționare directă, compresoare, pompe și fclae.				<p>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 și încadrarea în limitele legale în vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante mobile în perioada execuției lucrărilor. În vederea reducerii impactului încă din perioada de construcție se recomandă ca împrejmuirea zonei și perdeaua vegetală de protecție să 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 și argumentelor acestora</p>	<p>Conformare cu BAT</p>
Tehnică	Descriere	Aplicabilitate															
(a) Amplasarea corespunzătoare a echipamentelor și clădirilor	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.	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.															
(b) Măsurile operaționale	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.	General aplicabilă.															
(c) Echipamente silențioase	Printre acestea se pot număra motoare cu acționare directă, compresoare, pompe și fclae.																

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT			Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT						
	(d) Echipamente pentru controlul zgomotului și al vibrațiilor	Aceasta presupune tehnici precum următoarele: (i) reductoare de zgomot; (ii) izolarea acustică și împotriva vibrațiilor a echipamentelor; (iii) amplasarea în spații închise a echipamentelor care produc zgomot; (iv) izolarea fonică a clădirilor.	Aplicabilitatea poate fi limitată de lipsa spațiului (la instalațiile existente).	Echipamentele cu potențial de producere a zgomotului din cadrul obiectivului sunt amplasate la o distanță de minim 860 m față de zona rezidențială.							
	(e) Atenuarea zgomotului	Propagarea zgomotului se poate reduce prin introducerea unor bariere între emițători și receptori (de exemplu, pereți de protecție, rambleuri și clădiri).	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.								
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	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="342 943 421 975">Tehnică</th> <th data-bbox="421 943 696 975">Descriere</th> <th data-bbox="696 943 1111 975">Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="342 975 421 1380">(a) Gestionarea apei</td> <td data-bbox="696 975 1111 1380"> <p>Consumul de apă se optimizează prin utilizarea unor măsuri care pot include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); </td> <td data-bbox="1111 975 1406 1380">General aplicabilă.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate	(a) Gestionarea apei	<p>Consumul de apă se optimizează prin utilizarea unor măsuri care pot include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); 	General aplicabilă.			<p>Aplicat</p> <p>A fost aplicat în cadrul proiectului la capitolul apă prin includerea de măsuri pentru evitarea poluărilor accidentale și diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă în perioada de construire.</p> <p>Toate activitățile de tratare biologică se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice pentru a fi evitate emisiile de poluanți în atmosferă.</p> <p>Prevenirea și reducerea volumului de apă se realizează prin recircularea apei uzate în procesul tehnologic.</p> <p>Excesul de apă provenit de la deshidratarea digestatului va fi reinjectat în procesele de pretratare a biodeșeurilor.</p>	Conformare cu BAT
Tehnică	Descriere	Aplicabilitate									
(a) Gestionarea apei	<p>Consumul de apă se optimizează prin utilizarea unor măsuri care pot include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); 	General aplicabilă.									

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos.			- reducerea utilizării apei pentru generarea vidului (de exemplu, utilizarea de pompe cu inel de lichid care folosesc lichide cu punct de fierbere ridicat		Apele provenite de la spălarea vehiculelor vor fi recirculate, conform tehnologiei de care dispune stația de spălare automată. Stația este echipată cu un decantor/separator de hidrocarburi. Din stație, apa este dirijată către rețeaua de canalizare menajeră.	
	(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 deșeurile 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	General aplicabilă.		

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
			<p>pentru a prelua pierderile de conținut ale celui mai mare rezervor 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).</p>			
	(e)	Acoperirea zonelor de depozitare și tratare a deșeurilor	<p>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.</p>	<p>Aplicabilitatea poate fi limitată atunci când sunt depozitate sau tratate volume mari de deșeuri (de exemplu, la tratarea mecanică a deșeurilor metalice în tocătoare).</p>		
	(f)	Separarea fluxurilor de ape uzate	<p>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.</p>	<p>General aplicabilă la instalațiile noi. General aplicabilă la instalațiile existente, în limitele impuse de configurația sistemului de captare a apei.</p>		
	(g)	Infrastructură de drenaj corespunzătoare	<p>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.</p>	<p>General aplicabilă la instalațiile noi. General aplicabilă la instalațiile existente, în limitele impuse de configurația sistemului de drenaj al apei.</p>		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT			Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT											
	(h)	Dispoziții referitoare la proiectare și întreținere care permit detectarea și eliminarea scăpărilor de gaze	<p>Se efectuează o monitorizare regulată, bazată pe riscuri, pentru detectarea eventualelor scăpări și, dacă este cazul, se repară echipamentele.</p> <p>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.</p>	<p>Utilizarea componentelor supraterane este general aplicabilă la instalațiile noi. Acesta poate fi însă limitată de riscul de îngheț.</p> <p>Fezabilitatea instalării unei zone secundare de reținere poate fi limitată în cazul instalațiilor existente.</p>												
	(i)	Capacitate de stocare adecvată a rezervorului tampon	<p>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).</p> <p>Evacuarea apelor uzate din acest rezervor tampon este posibilă numai după ce s-au luat măsuri adecvate (de exemplu, monitorizare, tratare, reutilizare).</p>	<p>General aplicabilă la instalațiile noi.</p> <p>La instalațiile existente, aplicabilitatea poate fi limitată de disponibilitatea spațiului și de configurația sistemului de captare a apei.</p>												
BAT 20. În vederea reducerii emisiilor în apă, BAT constă în tratarea apelor	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="342 1225 696 1262">Tehnică (23)</td> <td data-bbox="696 1225 1021 1262">Poluanți tipici vizați</td> <td data-bbox="1021 1225 1406 1262">Aplicabilitate</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="342 1262 1406 1294">Tratare preliminară și primară, de exemplu</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1294 696 1326">(a) Egalizare</td> <td data-bbox="696 1294 1021 1326">Toți poluanții</td> <td data-bbox="1021 1294 1406 1326" rowspan="2">General aplicabilă.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1326 696 1391">(b) Neutralizare</td> <td data-bbox="696 1326 1021 1391">Acizi, substanțe alcaline</td> </tr> </table>			Tehnică (23)	Poluanți tipici vizați	Aplicabilitate	Tratare preliminară și primară, de exemplu			(a) Egalizare	Toți poluanții	General aplicabilă.	(b) Neutralizare	Acizi, substanțe alcaline	<p>Aplicat</p> <p>A fost aplicat în cadrul proiectului și se regăsește în cadrul proiectului în cadrul subcapitolului 2.5.2. Emisii în mediul acvatic</p>	<p>Conformare cu BAT</p>
Tehnică (23)	Poluanți tipici vizați	Aplicabilitate														
Tratare preliminară și primară, de exemplu																
(a) Egalizare	Toți poluanții	General aplicabilă.														
(b) Neutralizare	Acizi, substanțe alcaline															

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT			Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
uzate prin utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos.	(c) Separare fizică, de exemplu prin grătare, site, deznisipatoare, separatoare de grăsimi, separatoare de hidrocarburi sau decantoare primare	Materii solide grosiere, materii solide în suspensie, hidrocarburi/grăsimi		Apa pluvială potențial contaminată este epurată pe amplasament cu ajutorul unui separator de hidrocarburi, - apele care provin de pe suprafețele platformei de manevra, drumuri interne, din zona centrală sunt preluate de un sistem de canalizare pluvial și tratate cu ajutorul unor separator de hidrocarburi anterior evacuării. Separatorul de hidrocarburi este de tipul separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și by-pass și 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 (H ₂ S), amoniac (NH ₃), unii compuși organici				

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT			Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
		halogenați adsorbabili (AOX), hidrocarburi			
	Tratare biologică, de exemplu				
	(l) Proces cu nămol activ	Compuși organici	General aplicabilă.		
	(m) Bioreactor cu membrană	biodegradabili			
	Eliminarea azotului				
	(n) Nitrificare/denitrificare atunci când tratarea include și tratare biologică	Azot total, amoniac	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).		
	Îndepărtarea solidelor, de exemplu				
	(o) Coagulare și floculare	Materii solide în suspensie și particule de metal	General aplicabilă.		
	(p) Sedimentare				
	(q) Filtrare (de exemplu, filtrare cu nisip, microfiltrare, ultrafiltrare)				
	(r) Flotație				
Emisii din accidente și incidente BAT 21. În vederea prevenirii sau a limitării consecințelor asupra mediului ale accidentelor și incidentelor, BAT constă în	Tehnică		Descriere	Aplicat A fost aplicat în cadrul proiectului la subcapitolul 7.3. Accidente industriale prin includerea de măsuri pentru prevenirea accidentelor industriale și diminuarea impactului asupra mediului	Conformare cu BAT
	(a)	Măsuri de protecție	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.		
	(b)	Gestionarea emisiilor incidentale/accidentale	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		

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT			Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos, ca parte a planului de management al accidentelor (a se vedea BAT 1).			<p>folosită pentru stingerea incendiilor sau de la supapele de siguranță.</p> <p>Aceasta presupune tehnici precum următoarele: –un jurnal pentru înregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificărilor aduse procedurilor și a constatărilor inspecțiilor; –proceduri de identificare a incidentelor și accidentelor, de răspuns la acestea și de tragere de învățăminte.</p>		
BAT 22. În vederea utilizării eficiente a materialelor, BAT constă în înlocuirea materialelor cu deșeuri.	<p>Descriere</p> <p>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).</p> <p>Aplicabilitate</p> <p>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).</p>			<p>Neaplicabil</p> <p>Nu se tratează deșeuri periculoase cu conținut de metale grele, POP, săruri, agenți patogeni</p>	<p>Neaplicabil</p>
Eficiența energetică BAT 23. În vederea utilizării eficiente a energiei, BAT constă în utilizarea ambelor tehnici indicate mai jos.	<p>Tehnică</p> <p>(a) Plan pentru eficiență energetică</p> <p>(b) Înregistrarea bilanțului energetic</p>	<p>Descriere</p> <p>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.</p> <p>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;</p>		<p>Aplicat</p> <p>A fost aplicat în cadrul proiectului prin calcularea consumului specific de energie al obiectivului ITDCS și al bilanțului energetic. Scopul proiectului este generarea biogazului din deșeuri prin digestie anaerobă pentru producerea energiei electrice și termice. Energia electrică produsă va fi o utilizată de instalația ITDCS pentru consum propriu.</p> <p>În cadrul instalației de tratare deșeuri colectate separat Letea Veche se va înregistra un consum mediu de energie de circa 80 kWh/t deșeu procesat ceea ce se</p>	<p>Conformare cu BAT</p>

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT		Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
		(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 deșeurii tratate etc.	încadrează în limitele BAT. Aceasta energie se va produce prin arderea biogazului rezultat din proces. În cadrul Instalației de tratare deșeurii 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.	
BAT 24. În vederea reducerii cantității de deșeurii 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 deșeurii 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 PRIVIND BAT PENTRU TRATAREA BIOLOGICĂ A DEȘEURILOR				
BAT 33. În vederea reducerii emisiilor de mirosuri și a îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constă în selectarea deșeurilor intrate.	Descriere Tehnica constă în realizarea etapelor de preacceptare, acceptare și sortare a intrărilor de deșeurii (a se vedea BAT 2) astfel încât să se asigure faptul că intrările de deșeurii sunt adecvate pentru tratare; de exemplu, din punctul de vedere al bilanțului de nutrienți, al umidității sau al compușilor toxici care pot diminua activitatea biologică.		Aplicat Fluxul tehnologic al instalației ITDCS-DA prevede etape de preacceptare, acceptare și pre-sortare. Sortarea intrărilor de deșeurii astfel încât să se asigure că deșeurile acceptate la tratare sunt adecvate pentru tratare biologică.	Conformare cu BAT

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT																
<p>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 combinații a acestora.</p>	Tehnică		Descriere		<p>Aplicat 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 ITDCS și ai 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 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 echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru și coșuri evacuare gaze arse. Numărul și înălțimea lor vor fi stabilite de proiectant. Biogazul rezultat va fi extras din spațiile de stocare, va fi purificat (vor fi eliminate reziduurile de H2S,dezumidificat după care va fi comprimat și trimis la instalația de cogenerare. Instalația de cogenerare este sursa de emisie dirijată dar aceasta nu poate fi considerată sursa de emisie din tratarea deșeurilor.</p>	Conformare cu BAT																
	(a)	Adsorbție	A se vedea secțiunea 6.1.																			
	(b)	Biofiltru	<p>A se vedea secțiunea 6.1. Poate fi necesară pretratarea gazelor reziduale înainte de biofiltru (de exemplu, cu un scrubber 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 scrubber cu apă sau cu soluție alcalină pentru pretratarea gazelor reziduale înainte de biofiltru.</p>																			
	(c)	Filtru textil	A se vedea secțiunea 6.1. Filtrul textil se utilizează în cazul tratării mecano-biologice a deșeurilor.																			
	(d)	Oxidare termică	A se vedea secțiunea 6.1.																			
	(e)	Epurare umedă	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.																			
	<p>Tabelul 6.7</p> <p>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</p> <table border="1" data-bbox="342 1046 1406 1310"> <thead> <tr> <th data-bbox="342 1046 645 1166">Parametru</th> <th data-bbox="645 1046 779 1166">Unitate</th> <th data-bbox="779 1046 1048 1166">BAT-AEL (Media pe perioada de prelevare)</th> <th data-bbox="1048 1046 1406 1166">Proces de tratare a deșeurilor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="342 1166 645 1198">NH3 (41) (42)</td> <td data-bbox="645 1166 779 1198">mg/Nm3</td> <td data-bbox="779 1166 1048 1198">0,3-20</td> <td data-bbox="1048 1166 1406 1198" rowspan="2">Toate tipurile de tratare biologică a deșeurilor</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1198 645 1230">Concentrația de miros (41) (42)</td> <td data-bbox="645 1198 779 1230">ouE/Nm3</td> <td data-bbox="779 1198 1048 1230">200-1 000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1230 645 1262">Pulberi</td> <td data-bbox="645 1230 779 1262">mg/Nm3</td> <td data-bbox="779 1230 1048 1262">2-5</td> <td data-bbox="1048 1230 1406 1262" rowspan="2">Tratarea mecano-biologică a deșeurilor</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1262 645 1310">TCOV</td> <td data-bbox="645 1262 779 1310">mg/Nm3</td> <td data-bbox="779 1262 1048 1310">5-40 (43)</td> </tr> </tbody> </table>				Parametru	Unitate	BAT-AEL (Media pe perioada de prelevare)	Proces de tratare a deșeurilor	NH3 (41) (42)	mg/Nm3	0,3-20	Toate tipurile de tratare biologică a deșeurilor	Concentrația de miros (41) (42)	ouE/Nm3	200-1 000	Pulberi	mg/Nm3	2-5	Tratarea mecano-biologică a deșeurilor	TCOV	mg/Nm3	5-40 (43)
Parametru	Unitate	BAT-AEL (Media pe perioada de prelevare)	Proces de tratare a deșeurilor																			
NH3 (41) (42)	mg/Nm3	0,3-20	Toate tipurile de tratare biologică a deșeurilor																			
Concentrația de miros (41) (42)	ouE/Nm3	200-1 000																				
Pulberi	mg/Nm3	2-5	Tratarea mecano-biologică a deșeurilor																			
TCOV	mg/Nm3	5-40 (43)																				
Emisii în apă și consum de apă	Tehnică	Descriere		Aplicabilitate	Aplicat Este aplicat în cadrul proiectului	Conformare cu BAT																

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT				Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
<p>BAT 35. În vederea generării unei cantități mai mici de ape uzate și a reducerii consumului de apă, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos.</p>	(a)	Separarea fluxurilor de ape uzate	Levigatul scurs din șirele și grămezile de compost este separat de apele de șiroire de suprafață (a se vedea BAT 19f).	General aplicabilă la instalațiile noi. General aplicabilă la instalațiile existente, în limitele impuse de configurația circuitelor de apă.	<p>Apa uzată menajeră este colectată separat și trimisă în rețea de canalizare interioară prevăzută cu cămine de vizitare. Prevenirea și reducerea volumului de apă se realizează prin recircularea apei uzate în procesul tehnologic. Excesul de apă provenit de la deshidratarea digestatului va fi reinjectat în procesele de pretratare a biodeșeurilor. Instalația tehnologică de tratare a digestatului și instalația de spălare roți folosește o tehnică de recirculare a apei.</p>	
(b)	Recircularea apei	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).	General aplicabilă.			
(c)	Minimizarea generării de levigat	Optimizarea conținutului de umiditate al deșeurilor pentru a minimiza generarea de levigat.	General aplicabilă.			
Concluzii privind BAT pentru tratarea anaerobă a deșeurilor						
<p>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 principale și al parametrilor</p>	<p>Descriere Aplicarea unui sistem de monitorizare manuală și/sau automată care:</p> <ul style="list-style-type: none"> – să asigure funcționarea stabilă a digesterului; – 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. <p>Acesta presupune inclusiv monitorizarea și/sau controlul deșeurilor principale și al parametrilor principali ai procesului, de exemplu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pH-ul și alcalinitatea materialelor cu care este alimentat digesterul; – temperatura de funcționare a digesterului; – ratele de încărcare hidraulice și organice ale alimentării digesterului; – concentrația de acizi grași volatili (AGV) și a amoniacului din digester și din digestat; – cantitatea de biogaz, compoziția (de exemplu, H₂S) și presiunea acestuia; 				<p>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 ITDCS i se va impune prin cerința documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare-execuție-operare aferente proiectului să realizeze un program de monitorizare și control al deșeurilor, astfel încât să răspundă cerințelor legale și care sa aibă un caracter preventiv.</p>	<p>Conformare cu BAT</p>

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Identificarea cerinței BAT	Descrierea tehnicii conform cerinței BAT	Detalii privind conformarea pe amplasament	Observații și concluzii privind conformitatea cu cerința BAT
principali ai procesului	– nivelurile de lichid și de spumă din digestor.		

Tabel 29: 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 de tratare deșeuri colectate separat Letea Veche se va înregistra un consum mediu de energie de circa 80 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 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.		
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, CBO5, CCOCr, MTS, produs petrolier		în limitele NTPA 001/2002 (HG 188/2002 Anexa nr. 2, cu modificările și completările ulterioare);
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 ITDCS		Valorile concentrațiilor de agenți poluanți prezenți în perimetrul ITDCS nu vor depăși Pragurile de alertă/Tipurile de folosințe prevăzute în Ordinul nr. 756 /1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului,

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

Estimarea tipului și cantităților de emisii și deșeurii

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

Instalația de tratare a deșeurilor propusă prin proiect este formată din:

- O linie de tratare mecanică a deșeurilor reziduale și reciclabile colectate în amestec. Procesele se vor derula într-o hală închisă.
- O instalație de tratare anaerobă a deșeurilor organice (colectate separat sau recuperate din deșeurile reziduale). Procesele se vor derula în digestoare închise și etanșe
- O platforma de compostare a digestatului produs în instalația de tratare anaerobă și a deșeurilor verzi colectate separat. Procesele se vor derula pe un șopron acoperit închis pe toate laturile prevăzut cu filtru pentru reținerea mirosurilor, înconjurat de o perdea forestiera

Instalația ITDCS conduce la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră ,

CH₄ (metanul) din biogaz poate înlocui combustibilii fosili pentru căldură de proces sau generarea de energie electrică.

Toate activitățile de tratare biologică se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice pentru a fi evitate emisiile de mirosuri și gaze în atmosferă.

Toate activitățile de tratare biologică se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice pentru a fi evitate emisiile de poluanți în atmosferă.

Gazele arse rezultate în urma arderii biogazului sunt evacuate în 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 echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate în procesul de compostare și coșuri evacuare gaze arse. Numărul și înălțimea lor vor fi stabilite de proiectant.

Perioada de construcție

Impactul asupra calității aerului în urma lucrărilor de construcție pentru Proiect ar fi în principal legat de praful de construcție. Odată cu implementarea măsurilor de atenuare specificate în prezentul raport privind impactul asupra mediului, impactul prafului asupra receptorilor sensibili la aer ar fi minim.

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, NO_x, CO, compuși organici volatili (COV);
- montajul instalațiilor - emisii de pulberi în principal la care se pot adăuga și altele funcție de operațiile utilizate (suduri, vopsiri, etc)
- turnarea betoanelor pentru construcții- emisii de pulberi
- Funcționarea echipamentelor și utilajelor motorizate - poluanți: NO_x, SO₂, 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

După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele de poluare menționate mai sus se vor reduce semnificativ. Prin urmare lucrările aferente organizării de șantier nu vor avea un impact semnificativ și pe termen lung asupra calității aerului ci un impact redus, local și pe termen scurt.

În perioada de exploatare

Sursele de poluare a aerului caracteristice perioadei de operare a ITDCS sunt în general produși de arderea biogazului.

Pe zona amplasamentului principalele surse de impurificare a aerului sunt reprezentate de poluanții caracteristici: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele, compuși organici volatili.

Instalația ITDCS va fi proiectată astfel încât valoarea emisiilor să nu depășească valorile limită de emisie prevăzute prin legislația națională, Directiva (UE) 2015/2193, Directiva 2010/75/UE, și în concluziile privind BAT.

Deșeurile colectate și transportate la ITDCS vor fi realizate în vehicule închise fără posibilitatea de împrăștiere.

Sursele de emisii în atmosferă, pe amplasamentul analizat sunt:

(a) Surse punctiforme de emisii, emisii dirijate

- Degajări de gaze de ardere de la motoarele cu gaz ale instalației de cogenerare

Sursele de poluare atmosferică aferente procesului de combustie și activități conexe acestuia sunt reprezentate de gazele de ardere care conțin în general SO₂ (dioxid de sulf), NO_x (oxizi de azot), CO (monoxid de carbon), CO₂ (dioxid de carbon), NH₃ (amoniac), Hidrogen sulfurat (H₂S), TCOV, pulberi.

Biogazul rezultat din ITDCS digestie anaeroba va fi extras din spațiile de stocare, va fi purificat (vor fi eliminate reziduurile de H₂S, dehumidificat după care va fi comprimat și trimis la instalația de cogenerare.

Cantitatea de biogaz care intră în instalația de cogenerare este de : 5.320.000 m³ biogaz/an. Biogazul este ars în motorul unității de cogenerare de energie electrică și termică.

Nu se cunoaște capacitatea motorului care va fi amplasat pe platformă. Instalația de cogenerare va fi echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru și coșuri evacuare gaze arse. Numărul și înălțimea lor vor fi stabilite de proiectant.

Proiectarea și montarea instalației de ardere (inclusiv înălțimea și 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).

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 și electrice. Instalația de cogenerare este sursa de emisie dirijată dar aceasta nu poate fi considerată sursa de emisie din tratarea deșeurilor

Nivelurile de poluare ale ITDCS se va efectua în raport cu valorile limită, valorile țintă și nivelurile critice prevăzute în legislația națională, Directiva (UE) 2015/2193, Directiva 2010/75/UE, și în concluziile privind BAT.

(b) Surse de emisie nedirijată - fugitive

Principala sursă posibilă de poluare a aerului constă în emanația de mirosuri specifice digestatului.

O sursă de emisii va fi Hala de compostare - Emisii de amoniac provenite de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor.

Conform Ghidului EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 5.b.1-Biological treatment of waste - composting, compost production, poluantul (indicatorul) principal estimat este amoniacul. Valorile emisiilor de amoniac provenite de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor au fost calculate.

Emisiile de amoniac de la nivelul platformei de compostare nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată în condițiile meteorologice obișnuite.

Valorile emisiilor de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor biodegradabile în zona locuințelor vor fi sub CMA medie zilnică / CMA momentană în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei (influențate de viteza și direcția vântului).

În condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic) ar putea exista depășiri ale CMA medie zilnică, fără însă a depăși CMA momentană. 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 tratarea emisiilor de aer și a mirosurilor neplăcute, de la hala de compostare deșeuri biodegradabile sunt utilizate biofiltre.

Biofiltrele sunt potrivite pentru tratarea gazelor reziduale contaminate cu COV (compuși organici volatili), mirosuri nedorite și poluanți anorganici.

Instalația ITDCS poate emite cantități minore de CH₄ (metan) în timpul porniri, opriri și defecțiuni.

(c) Emisii din surse mobile de poluare de la vehicule

Poluanții caracteristici surselor mobile sunt următorii:

- poluanți rezultați din arderea combustibililor fosili în surse mobile: NO_x, SO_x (inclusiv protoxid de azot N₂O), CO₂, CO, CH₄, COV_{nm} (compuși organici volatili nemetalici), particule (PM₁₀ și PM_{2,5}), metale (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), NH₃ (amoniac), HAP (hidrocarburi aromatice policiclice);

Aceste emisii sunt discontinue, asociate intervalelor de timp în care pe amplasament se vor deplasa vehiculele care transportă deșeuri și, respectiv, intervalelor de timp în care vor funcționa echipamentele mobile pentru manevrarea deșeurilor.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului în incinta și în exteriorul obiectivului* (NO_x, 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.

Deșeurile pe drumurile publice vor fi colectate și transportate cu vehicule închise de capacitate corespunzătoare, respectând nivelele de emisii de noxe în aer în conformitate cu reglementările legale.

Creșterea traficului datorita transporturilor deșeurilor efectuate la ITDCS va avea o creștere neînsemnata fata de traficul de pe drumurile publice existente. Totodată, proiectul prevede dotarea cu utilaje moderne de colectare și transport deșeuri Euro 6 E astfel că nivelul de poluare prin emisii și zgomot va fi redus considerabil.

În jurul instalației ITDCS **se va monta un biofiltru exterior** și se vor planta **specii de arbori cu scop de retenție CO₂** pe o suprafața de 10.150 mp și anume: Teii - *Tilia cordata*, *T. tomentosa* și *T. platyphyllos*, Cerul - *Quercus cerris*, specie inrudita cu stejarul, *Quercus cerris*, speciile din genul *Acer* - *Acer platanoides* (arțar), 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.

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 si la procesul de tratare termica a digestatului(uscarea).

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 funcționării(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.

Biofiltru

Hala de compostare, prin intermediul procesului de descompunere biologica va genera gaze si mirosuri neplacute. Având in vedere gazele si mirosurile emanate de deșeuri in timpul procesului de tratare, hala va fi prevăzută cu un sistem de evacuare a aerului interior, iar epurarea gazelor se va face printr-un biofiltru.

Biofiltru va fi amplasat in continuarea halei de compostare, pe o latura a acesteia.

Biofiltru are in componenta urmatoarele elemente:

- platforma si ziduri din beton care formează incinta(forma regulata) cu instalațiile de control a umidității aferente;
- 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, scoarța de copac, sol, material inert, etc.);

Emisii GES

Pentru estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră asociate operării noului sistem de management integrat al deșeurilor în județul Bacău ce include ITDCS a fost utilizată metodologia descrisă mai jos, dezvoltată de către Jaspers.

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 deșeurilor 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 și surse fizice aferente activităților proiectului și au loc pe amplasamentele unde se desfășoară aceste activități;
- indirecte - cele generate de activități care nu aparțin proiectului și care se pot desfășura 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 deșeurilor, care sistem consumă însă energie electrică din rețeaua națională în diferite operații de tratare a deșeurilor).

De asemenea, prin aplicarea metodologiei sunt estimate și emisiile „evitate” prin implementarea proiectelor de management al deșeurilor. Acestea reprezintă emisii care ar fi generate de alte activități, în situația în care nu ar fi implementate proiectele de management al deșeurilor. 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.

Emisiile totale nete asociate proiectelor sunt calculate ca diferență între emisiile generate (atât direct, cât și indirect) și 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 deșeurilor, adică atât cele existente și cele care se află în curs de implementare, cât și 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 și cele aflate în curs de implementare.

În final, emisiile totale nete asociate sistemului de management al deșeurilor sunt calculate ca diferență între valorile din scenariul „cu proiect” și 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 (CO₂);
- metanul (CH₄);
- protoxidul de azot (N₂O).

Emisiile totale ale acestor gaze sunt exprimate în unități de echivalent CO₂ (CO₂ eq) și calculate în funcție de potențialul de încălzire globală al fiecărui gaz:

- pentru CO₂: 1;
- pentru CH₄: 21;
- pentru N₂O: 310.

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 bioușcare;
 - 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 pentru electricitatea și energia termică recuperată din deșeuri, conform Metodologiei EIB utilizate:

- Factorul de emisie de GES pentru energia consumată din rețeaua națională de electricitate - 0,289 t CO₂eq/MWh;
- Factorul de emisie de GES pentru combustibil înlocuit - 56,2 CO₂eq/TJ, ceea ce conduce la un factor specific de emisii de GES asociat energiei termice de 0,218 t CO₂eq/MWh.

Rezultatele obținute

Rezultatele obținute prin utilizarea metodologiei Jaspers sunt prezentate în tabelul de mai jos, sub forma emisiilor totale nete de gaze cu efect de seră pentru întreaga perioadă de planificare (2022-2051), exprimate ca CO₂ echivalent, corespunzătoare fiecărei alternative luate în considerare.

Tabel 30: Emisii nete de emisii GES, pe tipuri de activități (t CO₂eq) în perioada de planificare 2022-2051

Activitate gestionare deșeuri	Emisii CO ₂ eq / tonă deșeu*	Emisii CO ₂ eq alt. 1	Emisii CO ₂ eq alt. 2
Deșeuri necolectate sau colectate în amestec și eliminate în depozite care nu dețin sistem de colectare a gazului de depozit	833	0	0
Deșeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform	298	100.868	100.868
Deșeuri colectate în amestec transportate la instalația de incinerare	253	0	253.634
Deșeuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare	236	85.524	63.454
Biodeșeuri colectat separat și compostate (tratare aerobă)	26	7.704	8.108
Biodeșeuri colectat separat și tratate anaerob (digestie anaerobă)	8	6.328	6.800
Deșeuri colectate separat și reciclate, inclusiv deșeuri voluminoase, textile și reciclabile extrase în ITDCS-TM	-1.037	-1.255.899	-1.164.154
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurilor tratate	161	0	0
Deșeuri colectate în amestec și tratate anaerob	9	109.906	0
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat	272	0	0

Total emisii CO₂eq pentru perioada 2021-2050		-945.568	-731.290
--	--	-----------------	-----------------

*Sursa: *Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, februarie 2022*

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.

Emisiile de particule în suspensie (SP) rezultate din circulația mijloacelor de transport în perioada de construcție

Cantitatea de emisie de praf pe un segment de drum nepavat variază liniar cu volumul traficului. Investigațiile de teren au demonstrat că emisia depinde și de parametrii de corecție (viteza medie, greutatea medie, numărul mediu de roți al vehiculului, textura suprafeței drumului, respectiv umiditatea acestuia).

Pentru evaluarea emisiilor s-a folosit metodologia US- EPA/AP-42.

Pentru drumuri nepavate, emisiile (kg/km drum parcurs) se apreciază după relația:

$$E = k(1.7) \left(\frac{s}{12} \right) \left(\frac{S}{48} \right) \left(\frac{W}{2.7} \right)^{0.7} \left(\frac{w}{4} \right) \left(\frac{365-p}{365} \right) \text{ kg / km}$$

Unde:

E = factor de emisie;

K = factor de multiplicare pentru dimensiunea particulelor; K=1.0 pentru d<30 μm;

s = conținutul în praf al suprafeței drumului (S = 12);

S = viteza medie a autovehiculelor (S = 25 km/h);

W = greutatea vehiculelor (W = 16 - 40 t = 25 t);

w = numărul de roți (w=6);

p = numărul zilelor uscate (p = 132);

Rezultă E = 1,08 kg/km.

Conform evaluărilor traficul mediu zilnic în perioada de execuție, este apreciat la 20 vehicule grele/zi.

Emisiile zilnice de particule în suspensie pentru un sector de 1 km rezultă de **21,6 kg/km.**

Aceste valori a emisiilor trebuie considerate maxime. Ele se realizează în perioade lipsite de precipitații, pe drumuri de pământ, fără stropirea platformei drumului.

În șantier, pentru reducerea emisiilor de particule (praf) în aer, pe drumuri se așterne balast și se practică udarea carosabilului. În condiții nefavorabile meteorologice (vânt cu viteză egală sau mai mică de 1 m/sec) pe sectoarele pe care se realizează ipotezele de calcul avute în vedere și emisiile de particule (praf) în aer sunt de ordinul a 11 kg/zi/, concentrația de particule în suspensie în aer nu va depăși valoarea CMA de 0,5 mg/mc.

Reducerea emisiilor în aer a pulberilor, prin utilizarea tehnicilor BAT se asigură ca nivelul concentrațiilor PM10 în vecinătatea traseelor mijloacelor de transport să se încadreze în valorile maxime între 5-20 mg/Nmc.

Emisiile de poluanți ale autovehiculelor grele de transport se poate calcula luând ca bază consumul de carburant utilizat, pe baza metodologiei Corinair 95, (Breviar de calcul nr. 2 c) pentru un vehicul Euro peste 3,5 to, la un consum de 1000 l carburant pulberi în suspensie-a 0.222 kg, SOx -0,005 kg, CO- 0,001 kg, hidrocarburi - 048 kg, NOx -1,450 kg aldehyde cetone 0,120 kg, substanțe organice-a 0,08 kg.

Noxele din gazele de eșapament de la autovehiculele care se află în tranzit pe amplasamentul analizat

Combustibilii lichizi pentru motoare cu ardere internă, benzină și motorină, datorită arderii incomplete, generează poluanți.

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR sunt:

Tabel 31 Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR

<i>Poluant</i>	<i>U.M</i>	<i>Benzine</i>	<i>Motorine</i>	<i>GPL</i>
NO _x	g/kg	20,40	15,90	36,8
COV		56,88	4,64	2,8
CO		542	17,50	122
CO ₂		3183	3183	3030
SO ₂		2,00	10,00	0,00
Particule		0,00	4,30	0,00
Plumb		0,12	0,00	0,00

Pentru calculul emisiilor provenite de la traficul auto din interiorul incintei - gazele de eşapament evacuate de la vehiculele și utilajele folosite (încărcător frontal, camioane pentru materiile prime, autobetoniere, autovehicule), considerăm:

- factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR (prezentăți mai sus);
- distanța de rulare 1000-1500 m/autovehicul;
- consumul normat mediu : pentru MAC 38 lt motorina/100 km;
- numărul maxim de autovehicule/ zi în tranzit: MAC 20 buc; (maxim 20-25 gunoiere/zi) program funcționare (sezon) 8-16 ore/zi;
- consumul orar mediu: motorina 0,9015 litri (0,7663 kg)
- suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 20 x 600 m.

Debitele masice ale emisiei vor fi :

<i>Poluant</i>	<i>U.M</i>	<i>Motorine</i>	<i>U.M</i>	<i>Motorine</i>
NO _x	mg/h	4873.35	g/s	0.0033843
COV		1422.16		0.0009876
CO		5363.75		0.0037248
CO ₂		975589.5		0.6774927
SO ₂		3065		0.0021285
Particule		1317.95		0.0009152

Praful sedimentabil rezultă în urma:

- circulației autovehiculelor în cadrul incintei;
- cu ocazia descărcării - încărcării deșeurilor folosite.

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. Ca atare circulația autovehiculelor nu va constitui sursă semnificativă de poluare a aerului cu pulberi sedimentabile.

Estimarea prin modele de dispersie a nivelelor de contaminanți specifici în aria de influență a obiectivului

Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă. Condițiile meteorologice din zona analizată sunt prezentate în figura următoare:

Dispersia poluanților a fost efectuată **pentru noxele și pulberile rezultate din traficul auto** propriu activității obiectivului (traficul auto din incintă). S-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA) și versiunea sa, SCREEN View™ - Freeware - Scening Air Dispersion Model.

Se pot lua în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.

- În funcție de viteza și direcția vântului (în ultimul an - 4 m/s, cf. meteoblue.com) - se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt prezentate în continuare.

A. Oxizi de azot (NO_x)

a. Caz general

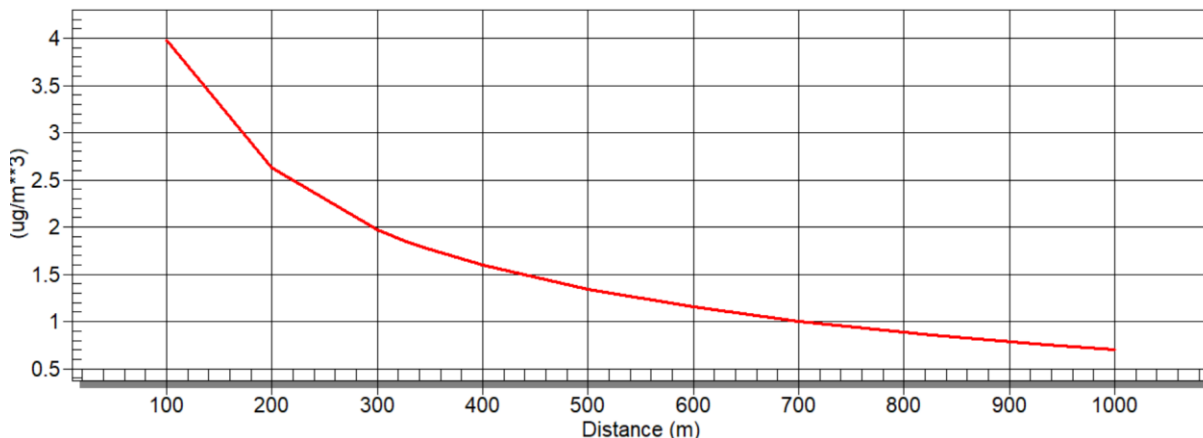
simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.240659e-06
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 60.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
 *** full meteorology ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	3.977	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
200.	2.627	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
300.	1.973	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
330.	1.841	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
350.	1.762	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
400.	1.595	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
500.	1.342	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
600.	1.152	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
700.	1.002	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
826.	0.8598	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
935.	0.7583	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
1000.	0.7057	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	3.977	100.	0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

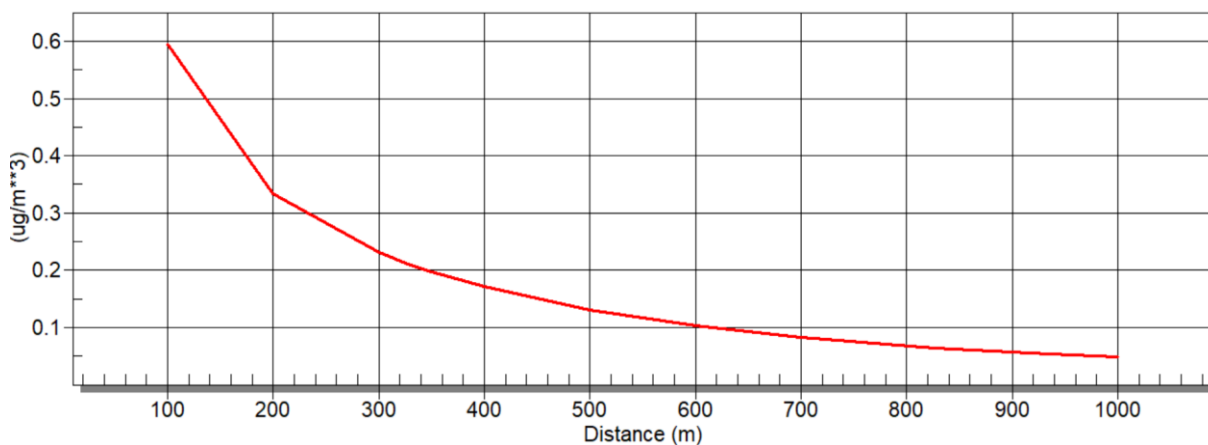
simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.240659e-06
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 60.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 4.00 m/s only ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	0.5956	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
200.	0.3344	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
300.	0.2306	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
330.	0.2099	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
350.	0.1976	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
400.	0.1710	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
500.	0.1308	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
600.	0.1027	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
700.	0.8261e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
826.	0.6463e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
935.	0.5345e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
1000.	0.4817e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	0.5956	100.	0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate traficului auto din incintă sunt cu mult sub limita maximă admisă.

B. Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

a. Caz general

simple terrain inputs:

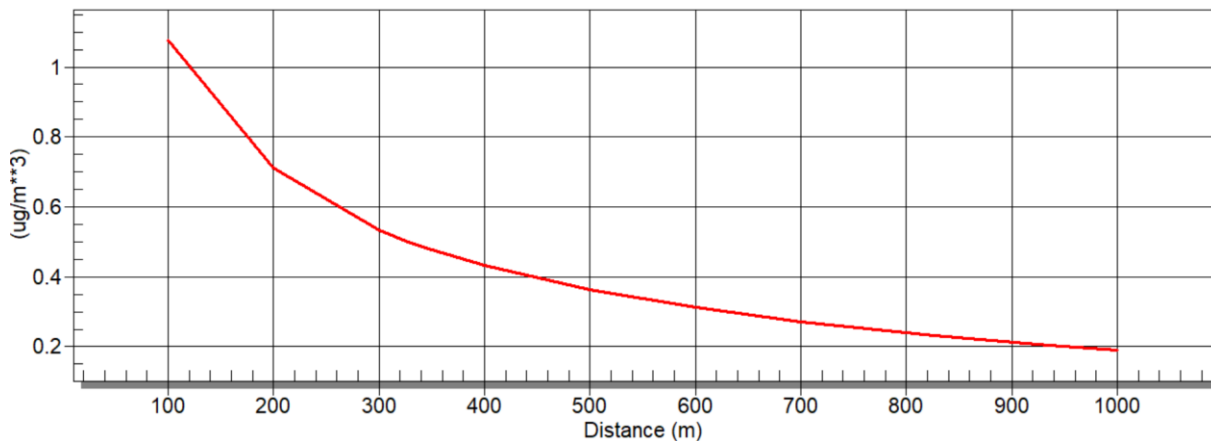
source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.650840e-07

source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 60.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 90.0000
*buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.*
**** full meteorology ****
**** screen discrete distances ****
**** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ****

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	1.076	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
200.	0.7105	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
300.	0.5337	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
330.	0.4978	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
350.	0.4766	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
400.	0.4313	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
500.	0.3629	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
600.	0.3117	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
700.	0.2709	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
826.	0.2325	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
935.	0.2051	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
1000.	0.1908	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	1.076	100.	0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

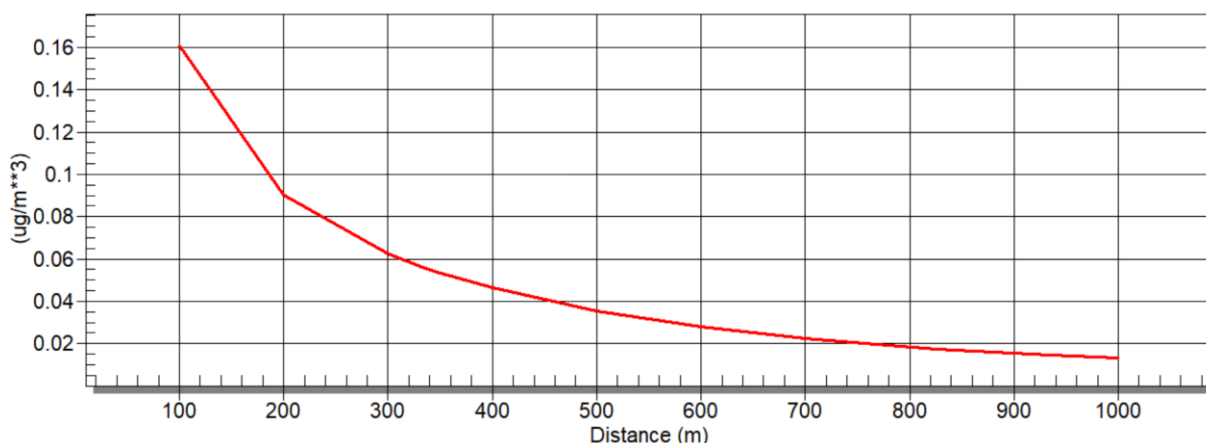
source type = area
*emission rate (g/(s-m**2)) = 0.650840e-07*
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 60.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 90.0000
*buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.*
**** stability class 4 only ****

*** anemometer height wind speed of 4.00 m/s only ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	0.1611	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
200.	0.9044e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
300.	0.6236e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
330.	0.5675e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
350.	0.5345e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
400.	0.4626e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
500.	0.3538e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
600.	0.2778e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
700.	0.2234e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
826.	0.1748e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
935.	0.1446e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
1000.	0.1303e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	0.1611	100.	0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de particule datorate traficului auto din incintă sunt cu mult sub limita maximă admisă.

Interpretarea rezultatelor

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului* în incinta 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.

Dispersia poluanților pentru amoniac (principalul poluant indicator)

Conform Ghidului *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 5.b.1-Biological treatment of waste - composting, compost production*, poluantul (indicatorul) principal estimat este amoniacul.

Calculul emisiilor este efectuat pentru:

- capacitatea de **20000 tone / an** -
- emisie de suprafață de **0,1712g/s** de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor, cu suprafața de **8000 mp**, rezultând debitul masic de **2,127E-05 g/s/mp**.

C. Amoniac (NH₃)

a. Caz general (calm atmosferic)

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.212698e-04
 source height (m) = 2.0000
 length of larger side (m) = 115.0000
 length of smaller side (m) = 70.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 0.000 m**4/s**2.
 *** full meteorology ***

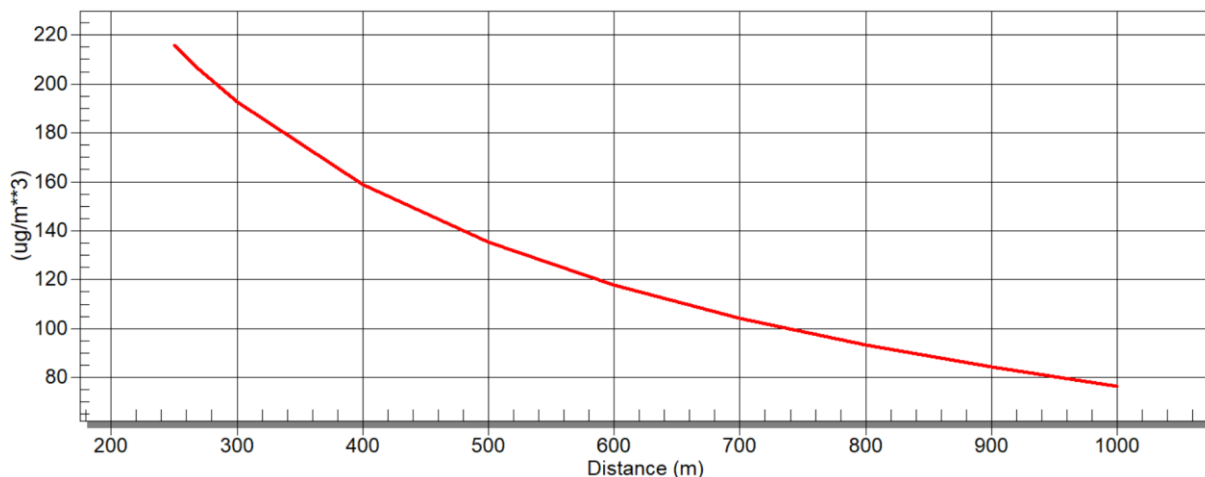
*** screen discrete distances ***

*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
250.	215.9	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
270.	205.9	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
300.	192.6	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
400.	158.8	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
500.	135.4	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
600.	117.9	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
700.	104.1	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
800.	93.45	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
900.	84.30	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
1000.	76.30	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	215.9	250.	0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor biodegradabile, la capacitatea maximă de 20000 t/an (valori medii de emisie) în zona locuințelor vor fi peste CMA medie zilnică (până la distanțe de cca 700 m) dar sub CMA momentană în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic).

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.212698e-04
 source height (m) = 2.0000
 length of larger side (m) = 115.0000
 length of smaller side (m) = 70.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 0.000 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

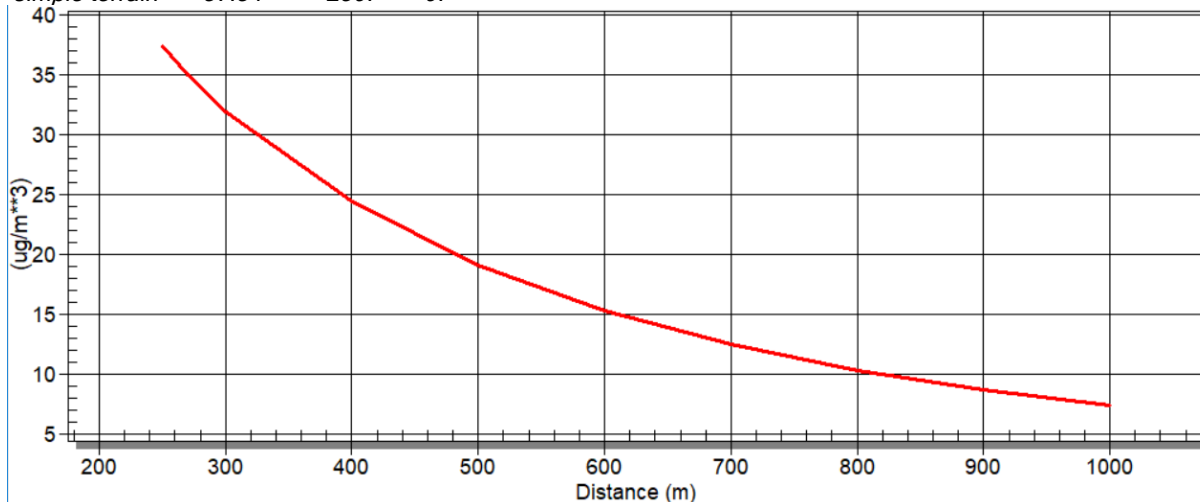
dist conc u10m ustk mix ht plume max dir
 (m) (ug/m³) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)

250.	37.34	4	3.0	3.0	960.0	2.00	90.
270.	34.94	4	3.0	3.0	960.0	2.00	90.
300.	31.84	4	3.0	3.0	960.0	2.00	90.
400.	24.33	4	3.0	3.0	960.0	2.00	90.
500.	19.07	4	3.0	3.0	960.0	2.00	90.
600.	15.25	4	3.0	3.0	960.0	2.00	90.
700.	12.42	4	3.0	3.0	960.0	2.00	90.
800.	10.30	4	3.0	3.0	960.0	2.00	90.
900.	8.667	4	3.0	3.0	960.0	2.00	90.
1000.	7.405	4	3.0	3.0	960.0	2.00	90.

*** summary of screen model results ***

calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m³) max (m) ht (m)

simple terrain 37.34 250. 0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor biodegradabile, la capacitatea de 20000 tone/an (valori medii de emisie) în zona locuințelor vor fi sub CMA medie zilnică / CMA momentană în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei (influențate de viteza și direcția vântului).

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 platformei de compostare a deșeurilor.

Emisiile de amoniac de la nivelul platformei 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.

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. Halele de tratare mecanică și biologică vor fi acoperite cu panouri fotovoltaice care vor permite producere de energie electrică necesară proceselor;
- 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). Proiectarea și montarea instalației de ardere (inclusiv înălțimea și 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).

2.5.2. Emisii în mediul acvatic



Figura 12 Localizare râu Bistrița în relație cu ITDCS Letea Veche

Conform adresei SC Compania de apă Bacău S.A. racordarea instalației de evacuare a apelor menajere, tehnologice și pluviale de la ITDCS Letea Veche se realizează în canalul influent de la SEAU Bacău.

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

Conducta va fi pozată pe lângă gardul depozitului Bacău, în afara zonei de protecție aferente digului existent, pe toată lungimea acestuia urmând a fi pozată ulterior în zona drumului public până la punctul de deversare.

Debitul descărcat în rețeaua publică de canalizare va respecta normele de calitate specifice NTPA 002.

Toate construcțiile prevăzute a se realiza pe amplasament au instalații ermetice astfel încât nu sunt prevăzute posibile scurgeri de digestat. Compostarea se va desfășura în hala de compostare care va fi închisă pe toate părțile eliminând posibilitatea generării de levigat.

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

- stație de pompare menajer+pluvial(pompe cu montaj în uscat, nr de pompe - 1A+1R, corpul stație va fi realizat din beton, PAFS, PEID cu perete dublu). Numărul de pompe și caracteristicile acestora, precum și volumul de înmagazinare al stației se vor stabili definitiv de către Antreprenor astfel încât să asigure o funcționare optimă a stației atât în etapa de perspectivă cât și în etapa de dezvoltare a rețelei de canalizare realizată prin proiect.
- rețea internă și externă de refulare (conducte PEID De 90mm - De 200mm, etc);
- rețea internă de canalizare (conducte PVC Dn 110mm, Dn 160mm, Dn 200mm, Dn 250mm);



Figura 13. Traseul conductei de apă uzată propusă de la limita de proprietate a obiectivului până la punctul de racordare

Cursul de apă de suprafață râul Bistrița nu va fi influențat prin implementarea acestui proiect.

Investiția propusă prin proiect este concepută pentru a realiza o gestionare eficientă a apei. Managementul apei este descris în continuare.

- Alimentarea cu apă - pentru asigurarea alimentării cu apă se optează pentru racordarea la sistemul public de alimentare și distribuție a apei.

Punctul de racordare se va realiza în str. Chimiei, unde este în desfășurare un proiect de extindere a rețelei

de distribuție a apei, aparținând operatorului regional de apă, CRAB (Proiect: - Extindere rețea de apă strada Chimiei - PEID De 225mm și De 160 mm, conform adr. 5179/03.05.2022).

Traseul conductei de la limita de proprietate a obiectivului până la punctul de racordare are o lungime de circa 1,2 km. Conducta de branșare va fi din PEID, cu diametrul exterior de min. de De 110mm.

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 intern de distribuție a apei este format din:

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

- Rețea de canalizare menajeră - pentru asigurarea evacuării apelor uzate menajere, deoarece nu există rețea publică de canalizare menajeră în zona se alege opțiunea utilizării unei stații de pompare.

Stația de pompare va trimite debitul de apă uzat menajer cât și cel pluvial carosabil (după pre-epurarea prin separatorul de hidrocarburi) în rețeaua publică de canalizare.

Punctul de deversare a conductei de refulare este situat pe str. Ciprian Porumbescu, strada paralelă cu str. Chimiei, în care se găsește un colector de canalizare cu Dn 500mm, din Azbest și PVC care are ca punct final de descărcare SEAU Bacău (conform adr. 5179/03.05.2022).

Traseul conductei de la limita de proprietate a obiectivului până la punctul de deversare are o lungime de circa 4,3 km. Conducta de refulare va fi din PEID, cu diametrul exterior de De 90mm.

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.

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

- ape uzate menajere (grupuri sanitare, dușuri - clădire administrativă, recepție, hala de tratare mecanică, hala de tratare cu digestie anaerobă) - sunt preluate de către sistemul de canalizare menajer intern;

- ape uzate tehnologice de la digestia anaerobă (digestie anaerobă) - sunt preluate și recirculate în sistemul de digestie anaerobă;

- ape uzate tehnologice (activități de spălare containere, stație automată de spălare a roților) - sunt preluate de către sistemul de canalizare menajer intern;

- levigat (hala de compostare și hala de stocare temporară deșeuri, compartimentul de rezidual) - sunt preluate în sistemul de digestie anaerobă;

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

stație de pompare menajer+pluvial (stația va fi de tip prefabricată monobloc, prevăzută cu toate instalațiile hidraulice și electrice necesare funcționării în condiții optime, nr de pompe - 1A+1R, Q_p = 5 l/s, H_p = 25 mCA, corpul stație va fi realizat din PAFSIN).

rețea internă și externă de refulare (conducte PEID De 90mm);

rețea internă de canalizare (conducte PVC Dn 110mm, Dn 160mm, Dn 200mm, Dn 250mm);

cămine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau ne carosabil în funcție de specificul locului de amplasare);

bazin PAFSIN - V = 1x5 mc (hala de compostare va fi și va fi prevăzută cu rigole pentru preluarea levigatului care va fi stocat într-un bazin vidanjabil);

bazin PAFSIN - V = 1x5 mc (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);

Debitul descărcat în rețeaua publică de canalizare va respecta normele de calitate specifice NTPA 002.

- Rețea de canalizare pluvial - suprafața și amplasarea stației generează debite pluviale care trebuie îndepărtate de pe amplasament.

Evacuarea debitelor pluviale se va face în funcție de proveniența și specificul acestora de către 2 subsisteme astfel:

Debitul pluvial curat, provenit de pe suprafața acoperișurilor clădirilor și halelor se va evacua în bazine de infiltrare în freatic;

Apele care provin de pe suprafața construcțiilor sunt considerate ape curate, vor fi deversate în conducte și rigole cu punct de descărcare final în bazinele de infiltrare în freatic.

Apele pluviale curate vor fi preluate de către sistemele de burlane (verticale și orizontale) specifice fiecărei

clădiri. Debitele descărcate prin intermediul burlanelor verticale sunt preluate de conductele din PEID și rigole amplasate îngropat, evitându-se astfel orice contact cu diverse materiale care pot produce modificări ale caracteristicilor fizico-chimice.

Un bazin de infiltrație (bazin nr. 2) va fi prevăzut cu rezervor subteran din PAFSIN ($V = \text{aprox. } 60 \text{ mc}$) care va înmagazina apa curată ce va fi folosită ca adăos la digestie anaerobă sau la diferite folosințe din interiorul stației (udare spații verzi, spălare suprafețe, etc).

Bazinul de înmagazinare va fi dotat cu grup hidrofor. Aceste debite considerate curate nu sunt supuse tratării și pot fi introduse în procesul tehnologic.

Bazinele de infiltrație în freatic au următoarele caracteristici constructive:

- realizarea bazinelor de infiltrație se va face cu baza inferioară deschisă, acoperită cu un strat de bolovani, astfel apa se va infiltra direct în acvifer.

- realizarea cotei inferioare a bazinelor până la cota 139,00 mdMN ceea ce va menține un nivel în acestea de min. 0,50 m (1,00 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 împrejurare, o zonă de protecție. Această zonă de protecție se va institui de la baza superioară a bazinelor, perimetral, și va fi egală cu min. 5,00 m.

- suprafața activă liberă de infiltrație a bazinelor este dată de aria de colectare, astfel pentru bazinul 1 suprafața minimă este de 67 mp, respectiv 154 mp pentru bazinul 2.

Bazinele de infiltrație în freatic vor introduce în freatic următoarele debite:

- bazinul de infiltrație în freatic nr. 1 - colectează apele de pe acoperișuri care însumează o suprafață de circa 4.400 mp, introducând în freatic debitul de circa 67 l/s având o suprafață activă de infiltrație liberă de circa 67 mp;

- bazinul de infiltrație în freatic nr. 2 - colectează apele de pe acoperișuri care însumează o suprafață de circa 14.500 mp, introducând în freatic debitul de circa 153 l/s având o suprafață activă de infiltrație liberă de circa 154 mp;

Sistemul de canalizare a debitului pluvial curat este format din:

- 2 bazine de infiltrație în freatic (tip deschis, cu taluze din beton);
- rețea internă de canalizare pluvial curat, (PVC Dn 110mm, Dn 160mm,, etc);
- rețea internă de rigole;
- cămine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau ne carosabil în funcție de specificul locului de amplasare);
- bazin PAFSIN - $V = 1 \times 60 \text{ mc}$ (amplasat în zona bazinului de infiltrație nr. 2 și care va fi dotat cu grup hidrofor pentru utilizarea apei în diferite scopuri interne);

Debit pluvial contaminat/impur, provenit de pe suprafața zonelor destinate traficului auto se va evacua în stația de pompare menajer+pluvial.

Premergător deversării, debitul pluvial este pre-tratat cu ajutorul unui separator de hidrocarburi cu by-pass cu Q aproximativ de 60 l/s.

Sistemul este prevăzut cu 2 bazine subterane ($V_{\text{total}} = \text{aprox. } 100 \text{ mc}$) pentru preluarea debitelor mari care pot apărea într-un interval scurt de timp, specifice perioadei de vară.

Golirea bazinelor în stația de pompare menajer+pluvial se va face gravitațional.

Sistemul de canalizare a debitului pluvial contaminat este format din:

- separator de hidrocarburi;
- rețea internă de canalizare pluvial curat, (PVC Dn 110mm, Dn 160mm, Dn 200, etc);
- cămine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau necarosabil în funcție de specificul locului de amplasare);
- bazine PAFSIN - $V = 2 \times 50 \text{ mc}$ (amplasat în zona stației de pompare menajer+pluvial);
- guri de scurgere tip carosabil;

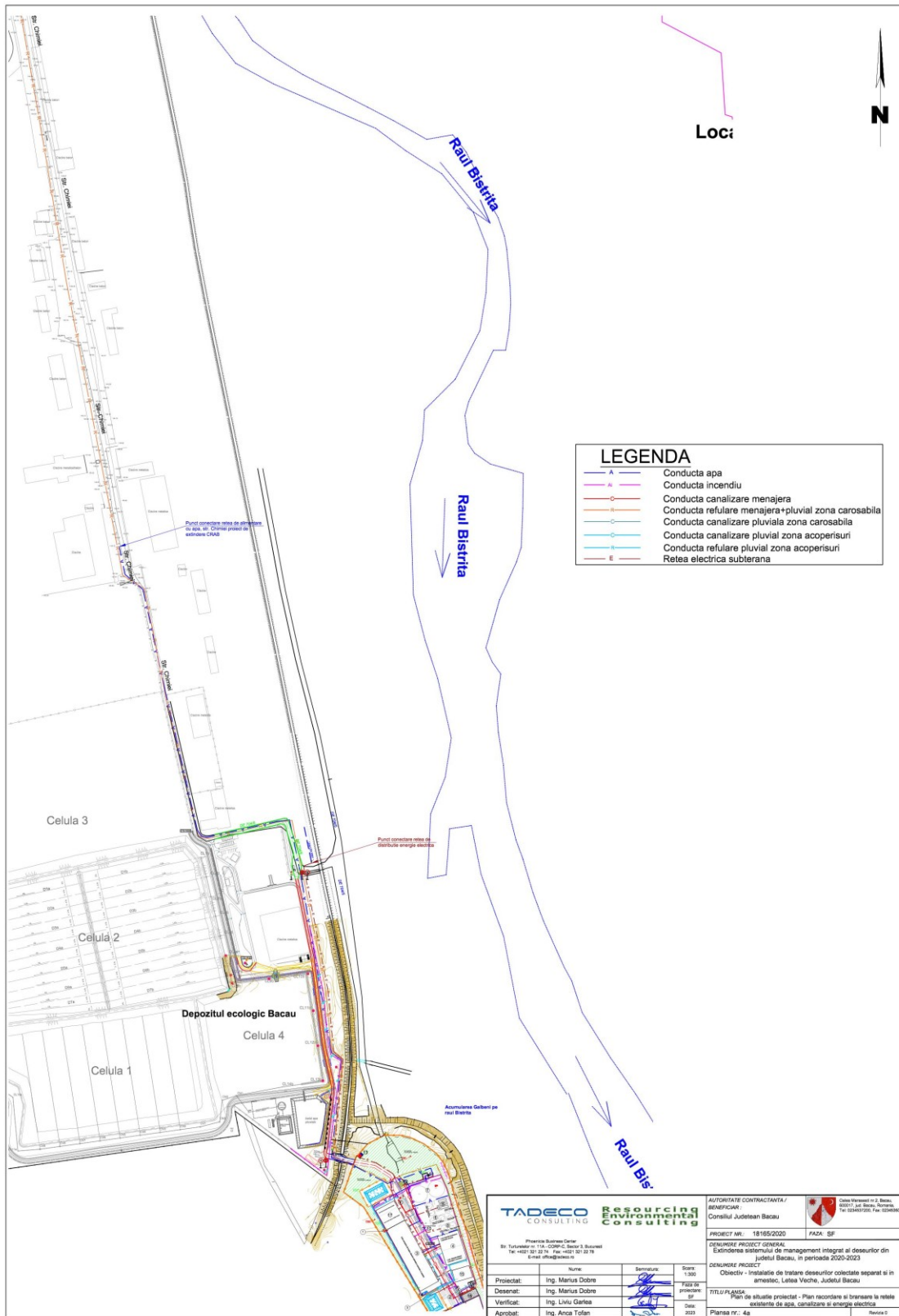


Figura 14. Branșare la apă, canal și energie electrică a obiectivului ITDCS

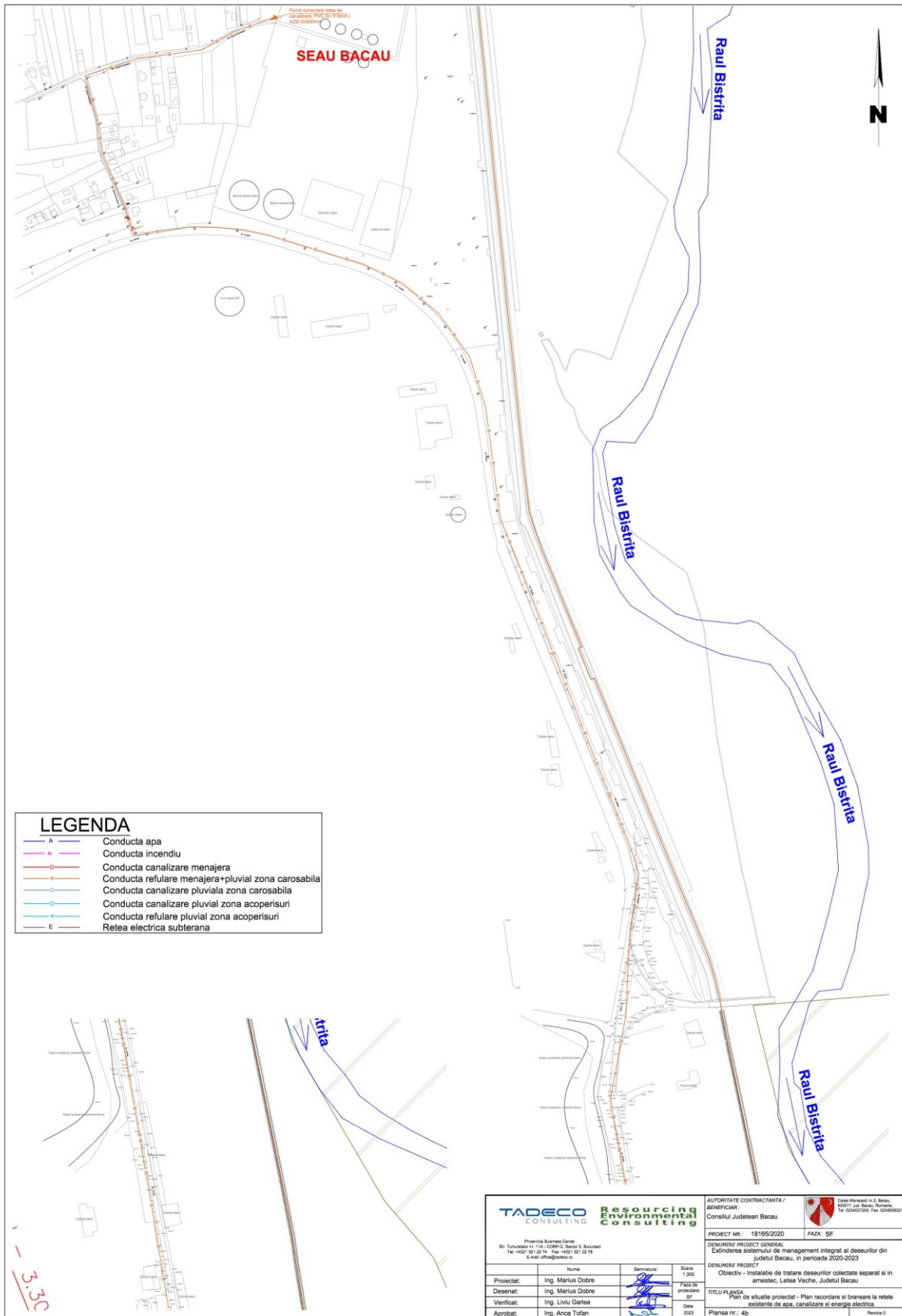


Figura 15. Branșare conducta de refulare de la limita de proprietate a obiectivului ITDCS pana la punctul de deversare conducta de refulare se branșează în colectorul premergător intrării în SEAU Bacău) pe o lungime de circa 4,3 km.

Instalația utilizează o cantitate redusă de apă și nu generează ape uzate.

Toate activitățile de tratare biologică se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice astfel încât stația nu generează emisii în mediu acvatic cu potențial nociv.

Instalația este prevăzută cu echipamente care asigură recircularea apei.

Datorită specificului amplasamentului (zona de albie a râului Bistrita) se prevăd 4 puturi de monitorizare a apei subterane. Puturile vor fi amplasate în amonte și aval de stație în terenul pus la dispoziție pentru obiectiv. Puturile vor avea o adâncime de circa 15 m. Metoda de execuție și alcatuirea acestora este prezentată în cadrul Studiului Hidrogeologic.

Puturile de monitorizare au următoarea structură (de jos în sus):

- varf prevăzut cu dop coloană put, din conductă PVC Dn 114mm;
- coloana din burlane și filtre PVC pentru puțuri de apă Dn 114 mm. Coloanele tubate vor fi prevăzute cu pese de centrare (centroni), amplasate la distanțe egale pentru a asigura centrarea burlanelor în gaura de sondă și realizarea corectă a filtrului invers din pietriș mărgăritar;
- elementul de filtrare compus din pietriș mărgăritar. Dimensiunile granulelor pietrișului mărgăritar vor fi stabilite în funcție de granulometria stratelor ce urmează a fi captate, stabilită pe baza compoziției granulometrice a probelor de teren recoltate în timpul execuției forajului și vor avea un coeficient de rotunjire și sortate avansat. La faza actuală propunem un pietriș sort 4-8 mm;
- elementele de izolare a coloanei de filtrare realizate din:
- dop de argilă; peste coroana de pietriș mărgăritar din spațiul inelar, pe o înălțime de 1,00 m se plasează un dop de argilă sau amestec cu vâscozitate mare de bentonite cu apă, în scopul evitării infiltrării laptelui de ciment în pietrișul mărgăritar;
- dop de ciment (cimentarea forajelor), cimentarea se va executa deasupra dopului de argilă sau amestec de bentonită cu vâscozitate mare de bentonită cu apă, din spațiul inelar.
- elementul de protecție a forajului:
- odată cu cimentarea la suprafață pe o lungime de 2,50 m, se va amplasa o coloană metalică prevăzută cu un capac de protecție, din care 0,50 m va fi elevație deasupra terenului amenajat;
- în jurul forajelor, se vor realiza biute din material local compactat prevăzute cu scări de
- acces la foraj, aceste biute vor avea baza mică minimum $b = 1,00$ m.

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 igienica exări 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 în gaze acide care odată cu antrenarea către sol în timpul precipitațiilor pot conduce la acidifierea corpurilor de apă.

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

Principalele surse de poluanți acvatici în perioada de exploatare o constituie:

- Apele de spălare ale spațiilor de lucru din incinta ITDCS
- Apele provenite de la stația de spălare a vehiculelor
- Apele menajere de la instalațiile igienico-sanitare;
- Apele pluviale

Tabel 32 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 și secundari	Tehnici de diminuare a emisiei la sursă/poluant unde este aplicabil
Apa uzata menajera si tehnologica				
Clădire recepție (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern	Q _{uz} or max = 0,9 mc/h	Ape uzate menajere	Nu este cazul
Instalație automata spălare roți	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate tehnologica	Instalația este prevăzută cu bazin de nămol și separator de hidrocarburi
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 și tehnologice	Nu este cazul
Hala tratare biologica (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate menajere	Nu este cazul
Apa pluviala versant si acoperiș				
Acoperișuri	Apa pluvială este inițial preluată de sistemele de burlane verticale și orizontale, ulterior se descărcată în rețeaua subterana de rigole și conducte care direcționează debitul către cele 2 bazine de infiltrație	Q _p = 217 l/s	Ape curate	Nu este cazul
Apa pluviala carosabil				

Platforma manevra	Sistem de canalizare pluvial intern. Debitul se descarcă în stația de pompare menajer+pluvial, care va trimite debitul prin pompare în rețeaua publică de canalizare, în zona SEAU Bacău, în str. Ciprian Porumbescu	Qp = 60 l/s	Ape uzate cu hidrocarburi	Separator de hidrocarburi
-------------------	--	-------------	---------------------------	---------------------------

Totodată, pe perioada de execuție și operare a ITDCS se va elabora și 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 ITDCS
- 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 și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii incluse în acest raport, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor pot fi prevenite și vor fi evitate.

Instalația ITDCS în condiții normale de funcționare nu generează ape uzate. 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 institui 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 și a subsolului

Categoria de folosință a terenului propus pentru construirea Instalației biologice de tratare a deșeurilor (ITDCS) Letea Veche conform CU 17 din 22.02.2022 este pășune iar destinația terenului conform PUG aprobat prin HCL Letea Veche nr 26/26.04.2007 prelungita cu HCL 31/30.03.2017 este Zonă terenuri agricole în extravilan. Suprafața totală afectată de execuția lucrărilor este de cca 40.600 mp.

Cod contract	Denumire contract de lucrari	Certificat de Urbanism eliberat
18165/17.11.2020	Extinderea sistemului de management integrat al deșeurilor din județul Bacău. În perioada 2020-2023 - Obiectiv Instalatie de tratare deseuri colectate separate si in amestec, Letea Veche, județul Bacău	- CU nr.17/22.02.2022 eliberat de Primaria Comunei Letea Veche

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.

Suprafețele construite și structura acestora au fost corelate prin realizarea Planului Urbanistic Zonal. Indicii de utilizare a suprafețelor stabiliți prin PUZ reprezintă procente maxime de ocupare, în special pentru categorii construcțiilor.

Conform Planului Urbanistic Zonal bilanțul maxim de ocupare a terenului cu construcții specifice este:

Tabel 33 Bilanț teritorial

BILANȚ TERITORIAL				
Zone funcționale	Existent		Propus	
	S mp	%	S mp	%
Teren curți, construcții	40.600	100	-	-
Zonă gospodărie comunală			40.600	100
-construcții și amenajări			20.300	60
-drum, parcaje, platforme			10.150	20
-spații verzi amenajate			10.150	20
TOTAL	40.600	100	40.600	100

NOTA: - Tipul de contract este proiectare-execuție-operare, prin urmare dimensiunile și suprafețele construcțiilor/halelor se vor definitiva de către Antreprenor la faza de realizare a documentației PTH-DDE, respectând parametric maximi prevăzuți în PUZ Letea veche (în special la suprafețe ocupate de construcții).

Suprafețe aproximative specifice obiectelor construite din cadrul instalației, la nivelul documentației de Studiu de Fezabilitate, au următoarea repartizare:

- hala metalică tratare mecanică - aprox. 3.200 mp;
- hala metalică stocare temporară - aprox. 1.000 mp;
- hala metalică tratare biologică - aprox. 1.500 mp;
- hala metalică tratare deșeurilor textile - aprox. 500 mp;
- hala metalică compostare și biofiltru - aprox. 8.300 mp;
- clădire recepție și administrativă - aprox. 300 mp;
- bazine de infiltrare în freatic - aprox. 900 mp;
- construcții specifice instalațiilor tehnologice exterioare (rezervoare, tancuri, baloane gaz, conducte exterioare) - aprox. 3.500 mp;
- drumuri interioare - aprox. 1.700 mp;
- parcuri - aprox. 100 mp;
- platforme de manevră - aprox. 6.100 mp;
- spații verzi amenajate - aprox. 10.150 mp;
- Spațiu liber pentru dezvoltări ulterioare - 3.350 mp (rezultat din suprafețele ocupate sub nivelul maxim reglementat conform PUZ aparținând construcțiilor și amenajărilor, drum, parcaje, platforme). Dezvoltările ulterioare se vor realiza respectând reglementările PUZ.

Suprafețele și cantitățile estimate

Suprafețele ocupate temporar pe perioada de execuție a proiectului vor fi aduse la starea inițială dinaintea începerii proiectului. Antreprenorul va avea stipulat prin PMM și SSM măsuri de intervenție, în caz de poluări accidentale.

Surse de poluare a solurilor

În timpul realizării lucrărilor la ITDCS

În timpul execuției lucrărilor proiectate, principalele surse de poluare ale solului sunt reprezentate de:

- pulberile rezultate din exatții, 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 acestora pot să ajungă în contact cu solul;
- depozitarea direct pe sol a materialelor exatate în cadrul diverselor lucrări necesare;
- depunerea pe sol a gazelor emise din funcționarea utilajelor de construcție;
- spălarea utilajelor de construcție sau a altor substanțe de către ape.

Emissiile de poluanți atmosferici care se vor depune gravitațional pe sol nu au concentrații mari și nu vor avea impact semnificativ asupra calității solului.

Evacuarea deșeurilor din zona de șantier va fi realizată periodic, astfel încât să nu fie create stocuri. Filierile de evacuare vor fi astfel definite, încât să fie respectată ierarhia deșeurilor. Ambalajele rezultate în urma proceselor (containere, butoaie, paleți etc) vor fi stocate temporar și vor fi reutilizate.

Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren nu va avea impact semnificativ, deoarece terenurile în care va fi amplasată organizarea de șantier reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată, fiind în incinta viitoarei ITDCS. Nu va exista impact remanent, deoarece terenurile ocupate de organizarea vor fi utilizate apoi în cadrul ITDCS.

Poluarea nu va avea impact semnificativ asupra mediului deoarece vor fi adoptate tehnici și tehnologii de construcție moderne, astfel încât emisiile de poluanți să fie semnificativ diminuate.

În timpul funcționării obiectivului

În timpul operării SMID, principalele surse de poluare ale solului sunt reprezentate de:

- manevrarea necorespunzătoare a deșeurilor care ajung la ITDCS, 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 fi împrejmuț și asfaltat iar deșeurile sunt alimentate continuu în instalația ITDCS;
 - Deșeurile rezultate din activitățile ITDCS Letea Veche vor fi gestionate corespunzător și predate operatorilor economici autorizați pentru reciclarea/valorificarea/eliminarea deșeurilor
- scurgeri accidentale de produse petroliere și uleiuri de la utilaje și 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 depozitare finală, 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 ITDCS este extrem de redus deoarece platforma ITDCS va fi betonată și împrejmuțată, iar perimetral instalației va fi realizată o perdea forestieră. Operatorul va elabora și 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 ITDCS 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 în instalația ITDCS nefiind depozitate pe suprafața amplasamentului și vor fi aplicate proceduri de manipulare și transfer în siguranța a deșeurilor. asigurarea unui flux continuu de aprovizionare în 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 .

Instalația dispune de un control automatizat iar întregul proces este monitorizat continuu astfel că se apreciază ca impactul asupra solului și subsolului se situează la un nivel neglijabil, atâta timp cât toate instalațiile și utilajele vor fi exploatate corespunzător, iar deșeurile vor fi gestionate în mod eficient.

2.5.4. Zgomot și vibrații

Realizarea ITDCS va genera zgomote și vibrații, care se vor suprapune peste fondul existent, fără a depăși limitele impuse prin SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

În perioada construcției

Zgomotele produse în perioada realizării lucrărilor de construcție a ITDCS vor fi generate în special de transportul materialelor de construcție și de realizarea lucrărilor, respectiv:

- săpături cu exatorul;
- nivelare și transport cu autogrederul și buldozerul;
- compactarea pământurilor cu role compactoare;
- realizarea fundațiilor și a clădirilor;
- realizarea terasamentelor și a drumurilor de acces.

Utilajele reprezintă principala sursă de zgomot în amplasamentul ITDCS, dar acestea nu vor acționa simultan, ci vor fi grupate câte 2-3 la nivelul frontului de lucru.

În cadrul proiectului a fost propusă utilizarea unor tehnologii și utilaje moderne, astfel încât nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție să fie cât mai mic.

Nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție depinde de:

- natura utilajelor și de dispunerea lor;
- fenomenele meteorologice: viteza și direcția vântului, temperatura aerului;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit în literatura de specialitate "efect de sol";
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditate relativă, componenta spectrală a zgomotului;
- topografia terenului;
- nivelul și densitatea vegetației.

Surse de zgomot reprezentate de acționarea utilajelor în cadrul fronturilor de lucru și al organizării de șantier

Conform specificațiilor din cărțile tehnice ale utilajelor de construcție, puterile acustice asociate acestora sunt:

- buldozere - $L_w = 115 \text{ dB(A)}$;
- exat oare - $L_w = 117 \text{ dB(A)}$;
- compactoare: $L_w = 105 \text{ dB (A)}$;
- finisoare: $L_w = 115 \text{ dB (A)}$;
- basculante: $L_w = 107 \text{ dB (A)}$.

- picamer electric: $L_W = 107 \text{ dB (A)}$.

Pentru o sursă fixă, amplasată pe un teren plat și la distanța "d" între sursă și receptor, nivelul sonor se calculează cu formula:

$$L_{Aeq} = L_{WA} - C_d + C_{tf} - C_e + C_r, \text{ unde:}$$

L_{WA} - nivelul acustic specific utilajului;

C_d - corecție de distanță;

C_{tf} - corecția timpului de funcționare a utilajului;

C_e - corecție de ecran;

C_r - corecție datorată prezentei reflectorului.

Conform acestei formule, la distanța de 100 m de zona în care funcționează utilajele se obțin următoarele niveluri sonore:

- exat or: $L_{Aeq} = 53 \text{ dB(A)}$;
- camion - $L_{Aeq} = 43 \text{ dB(A)}$;
- încărcător - $L_{Aeq} = 55 \text{ dB(A)}$;
- buldozer - $L_{Aeq} = 66 \text{ dB(A)}$;

Din datele prezentate anterior rezultă că în cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge 66 dB(A) în situația în care acționează un singur utilaj, dar poate crește în situația în care acționează mai multe utilaje. Pentru diminuarea nivelului zgomotului și încadrarea în limitele legale în vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante mobile în perioada execuției lucrărilor.

Zgomotul produs de utilajele de construcție scade o dată cu creșterea distanței față de amplasamentul lucrărilor. Astfel la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru și al organizării de șantier, nivelul zgomotului va fi de maxim 66 dB(A), iar la 860 m de limita amplasamentului, nivelul zgomotului va fi sub 50dB(A).

În câmp liber, când sunetul nu este reflectat de obstacole, nivelul acustic scade cu 6 dB la dublarea distanței față de sursă, astfel încât până la limita zonelor rezidențiale nivelul zgomotului se va diminua semnificativ, încadrându-se în limitele prevăzute de SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant. Deoarece lucrările vor fi realizate la distanța de locuințe (minim 860 m), nu va fi înregistrat impact direct asupra populației locale.

Alături de utilaje, autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție constituie surse importante de zgomot și vibrații chiar și când sunt goale, din cauza masei foarte mari. Nivelul zgomotului va fi de aproximativ 65 dB (A) - nivel admisibil pentru zona analizată. Nivelul vibrațiilor va fi de 22 - 24 vib.rar la 10 m de drumurile utilizate, dar scade o dată cu creșterea distanței față de șantier, astfel încât vor fi respectate limitele impuse prin SR 12025 / 1994 (30 vib.rar).

Nivelurile de zgomot și vibrații produse de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție se încadrează în valorile limită admisibile de legislația în vigoare (ordinul nr. 152 / 2008 privind aprobarea valorilor limită a zgomotului produs de traficul rutier, HG nr. 539 / 2004 privind nivelul emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor).

Muncitorii care utilizează utilajele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi dotați cu echipament individual de protecție (antifoane) astfel încât să fie respectate prevederile legislației de protecție a muncii (nivelul zgomotului nu va depăși 87 dB (A)).

Realizarea lucrărilor la ITDCS va determina creșterea nivelului zgomotului, dar la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru, nivelul zgomotului se va integra în limitele prevăzute în SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Pentru a nu exista impact asupra muncitorilor care realizează lucrările, aceștia vor fi dotați cu echipament individual de protecție.

Echipamentele de construcție generează vibrații care se transmit prin pământ și a căror intensitate descrește o dată cu creșterea distanței. Nivelul vibrațiilor depinde de echipamentele de construcție utilizate, distanța dintre echipamente, caracteristicile mediului de dispersie, materialele folosite pentru construcție.

În funcție de intensitatea vibrațiilor, acestea pot produce efecte structurale sau arhitecturale structurilor existente în vecinătatea fronturilor de lucru.

Dacă în zona respectivă nu există obiective fragile, activitățile de construcție nu produc niveluri ale vibrațiilor care pot avea efecte structurale, dar pot fi percepute și pot afecta structurile existente în vecinătatea zonei analizate.

Pentru structuri care nu sunt fragile, nivelurile vibrațiilor sub 0,50 inch / secundă nu vor produce efecte structurale și arhitecturale. În cazul structurilor sensibile, nivelul vibrațiilor trebuie să fie sub 0,20 inch / secundă. Niveluri ale vibrațiilor mai mari de 65 decibeli vibrații (VdB) pot afecta activitățile sensibile numai dacă se vor produce pentru perioade mai lungi de timp. În tabelul 24 sunt prezentate valorile vibrațiilor produse de echipamentele de construcție tipice.

Niveluri ridicate ale vibrațiilor se pot produce în timpul încărcării / descărcării materialelor de construcție și al îmbinării conductelor.

Aceste operații vor fi realizate numai pentru perioade limitate de timp, astfel încât nu vor avea impact semnificativ asupra mediului. În perioada de operare nu vor fi înregistrate vibrații semnificative.

Tabel 34. Vibrații produse de echipamentele de construcție

Echipament	PPV _{ref} (inchi / sec)	L _v (ref) (VdB)
Exator	0,089	87
Autoutilitare	0,089	87
Autoutilitare încărcate	0,076	86
Incarcator frontal de mici dimensiuni	0,003	58

Sursa: Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA -VA-90-1003-06, May 2006

Niveluri ridicate ale vibrațiilor se pot produce în timpul încărcării / descărcării materialelor de construcție și al îmbinării conductelor.

Aceste operații vor fi realizate numai pentru perioade limitate de timp, astfel încât nu vor avea impact semnificativ asupra mediului.

În perioada de operare

După finalizarea lucrărilor la ITDCS, singurele surse de zgomot vor fi reprezentate de procesele tehnologice și de transportul deșeurilor.

Analiza impactului proiectului din punct de vedere al zgomotului produs depinde însă de distanța la care sunt situați receptorii sensibili - în cazul proiectului, cele mai apropiate locuințe sunt situate la distanța de aproximativ 860 m, față de amplasamentul stației de biogaz.

Sursele principale de zgomot asociate activităților de pe amplasament sunt reprezentate de:

- procesul tehnologic;
- activitatea mijloacelor auto și a utilajelor care deservește activitatea de pe amplasament.
- În perioada de operare nu vor fi înregistrate vibrații semnificative.

Zgomot de la procesul tehnologic

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.

În funcționare, ansamblul de echipamente este o sursă de zgomot pe o plajă largă de frecvențe și intensități. Acestea sunt în funcție de zona în care se fac măsurătorile și nu depășesc valorile limită impuse de normele în vigoare la 1 m distanță de pereții încăperilor în care sunt amplasate motoarele.

Echipamentele și utilajele care vor achiziționate vor fi moderne, de la firme de renume, asigurând un nivel de zgomot la 1m distanță < 85dB(A) , cu o clasă de protecție la praf IP55. Acestea vor fi dotate cu sisteme de amortizare a zgomotului pentru echipamentele componente generatoare de zgomot.

Echipamentele vor fi montate pe cadre/fundații prevăzute cu amortizoare de vibrații, astfel încât să se asigure o funcționare silențioasă.

Nivelul de zgomot generat de instalația ITDCS Letea Veche nu va genera disconfort la limita amplasamentului și se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/2017.

Zgomot reprezentate de traficul rutier

Zgomotul provenit de la vehicule este o combinație a zgomotului produs de motor, eșapament și anvelope. Intensitatea zgomotului din trafic poate crește și datorită proastei antifonări sau a funcționării defectuoase a pieselor. Condițiile de drum (de exemplu pantele abrupte) care îngreunează funcționarea motorului vor face de asemenea să crească nivelul zgomotului din trafic. Pe măsura îndepărtării de șosea, nivelul zgomotului din trafic se reduce datorită distanței, formelor de relief, vegetației și a barierelor naturale sau artificiale.

Estimarea nivelului de zgomot

Principala sursă de zgomot vor fi utilajele și camioanele care vor transporta materia primă și finită. Estimarea nivelelor de zgomot relaționate activităților de construire a obiectivului s-a efectuat în condițiile propagării zgomotului prin aerul liber, fără să se ia în calcul potențiala interpunere a unor obstacole solide, care ar putea modifica nivelul de zgomot în sensul diminuării sau amplificării, prin proprietățile de absorbție sau reflectare ale materialului din care este alcătuit.

*Zgomotul produs de un camion cu motorizare având norma de poluare minim Euro 6 D, așa cum vor fi achiziționate prin documentația de atribuire și conform normativului CEE este de **maxim 80dB(A)** . Ținând cont de faptul ca , in perioada de utilizare , in regim de mers încet sau de staționare cu motorul pornit, zgomotul produs de un camion nu depășește **68dB**, atunci, conform formulei de mai jos putem afla cantitatea de zgomot produsa de 2 sau mai multe camioane ce s-au întâlnit in aceiași perioada de timp in curtea depozitului.*

Formula folosită pentru calcule de adunare dB (în cazul în care vor fi deodată în curte mai multe camioane cu motoarele pornite):

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \log_{10} \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right) \text{ dB}$$

Unde:

- L_{Σ} = nivelul total
- L_1, L_2, \dots, L_n = nivel de presiune acustică a surselor separate în dB (în cazul analizat $L_1, L_2, \dots, L_n = 80\text{dB}$)

În cazul în care vor fi *2 camioane* deodată în curte cu motoarele pornite

$L_{\Sigma} = 71,01 \text{ dB}$

În cazul în care vor fi *5 camioane* deodată în curte cu motoarele pornite, cazul fiind considerat cel mai defavorabil, atunci :

$L_{\Sigma} = 74,989 \text{ dB/ aprox } 75 \text{ dB}$

Calculul atenuării zgomotului cu distanța în câmp deschis (<http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>), este prezentat în figurile următoare, unde:

- $r_1 = 1 \text{ m}$, reprezentând distanța de referință;
 - r_2 - noua distanță dintre sursa și punctul considerat;
 - L_1 - nivelul de zgomot la distanța r_1 ;
 - L_2 - nivelul de zgomot la distanța r_2 .
- la distanța de 270 m va fi 26,37 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	75 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
270 m or ft	26.37 dBSPL	48.63 dB

- la distanța de 350 m va fi 24,12 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	75 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
350 m or ft	24.12 dBSPL	50.88 dB
calculate		reset

la distanța de 400 m va fi 22,96 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	75 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
400 m or ft	22.96 dBSPL	52.04 dB
calculate		reset

- la distanța de 826 m va fi 16,66 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	75 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
826 m or ft	16.66 dBSPL	58.34 dB
calculate		reset

- la distanța de 935 m va fi 15,58 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	75 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
935 m or ft	15.58 dBSPL	59.42 dB
calculate		reset

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea.

Aplicând factorii de atenuare, rezulta:

Factor de divergența geometrică

Divergența geometrică se consideră pentru o dispersie sferică de la o sursă punctiformă în câmp liber (exprimată în dB):

$$A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 11]$$

unde:

d - distanța între sursă și receptor, exprimată în metri;

d_0 - distanța de referință (= 1 m).

Notă: Constanta din ecuație valoarea 11 - face legătura între nivelul puterii acustice și nivelul presiunii acustice la o distanță de referință d_0 , care este 1 m de la sursa punctiformă omnidirecțională.

Factor Absorbția atmosferică (A_{atm})

$$A_{atm} = \alpha d / 1000$$

unde: α - coeficientul de atenuare atmosferică, în dB / km.

Coeficientul de atenuare atmosferică depinde foarte mult de frecvența sunetului, temperatura mediului ambiant și umezeala relativă a aerului și într-o măsură mai mică depresiunea atmosferică ambiantă.

Depinzând de frecvența sunetului, pentru fiecare octavă vor rezulta atenuări în atmosferă diferite, astfel că pentru valoarea nivelului de zgomot ponderat A, pentru aceeași distanța de propagare vor rezulta valori diferite ale atenuării în atmosferă, dependente de componenta spectrală a zgomotului analizat.

Pentru calculul nivelelor de zgomot de mediu, coeficientul de atenuare atmosferică trebuie să ia în considerare valori medii determinate pentru intervalul de condiții meteorologice relevante pentru zona în care se operează.

Pentru condițiile meteorologice caracteristice amplasamentului analizat și pentru spectrul zgomotului caracteristic al majorității utilajelor folosite la exploatare, prin calcul, rezultă $\alpha = 4$ dB(A)/km.

Pentru distanța de 15 m, acesta este :

$$A_{atm} = 4 \cdot 15 / 1000 = 0.06 \text{ dB}$$

Factor Efectul de sol (A_{sol})

Atenuarea datorită solului, A_{sol} , este în special rezultatul interferenței zgomotului reflectat de suprafața terenului cu zgomotul care se propagă direct de la sursă la receptor.

Pentru cazul în care:

- interesează numai nivelul de presiune acustică, ponderată A, în vecinătatea
- receptorului;
- propagarea zgomotului are loc numai peste teren poros sau mixt (predominant
- poros);
- zgomotul nu este un ton pur, și pentru suprafețe de teren de orice formă, efectul de sol poate fi calculat prin ecuația

$$A_{sol} = 4.8 - (2h_m/d) [17 + (300/d)] \geq 0$$

unde: h_m - înălțimea medie a căii de propagare deasupra terenului, exprimată în metri;

d - distanța între sursă și receptor, exprimată în metri.

Înălțimea medie h_m poate fi estimată prin metoda inclusă în standardul ISO 9613-2

Valorile negative ale A_{sol} din ecuația (5) vor fi înlocuite cu 0.

În zonă, în afara terenului cu aspect stâncos, caracteristic carierelor și drumurilor de legătură, există o mare proporție de teren poros și adesea cu vegetație bogată cu folosință de teren agricol, pădure, fâneată, livadă.

Propagarea, dincolo de zona carierelor și a drumurilor, se face deasupra unui teren

în general poros și din acest motiv, pentru calculul efectului de sol se poate aplica relația recomandată de ISO 9613-2.

$$A_{sol} = 4.8 - (2h_m/d) [17 + (300/d)] \geq 0$$

$$A_{sol} = 4.8 - (2 \cdot 1.5 / 15) [17 + (300 / 15)] \geq 0$$

$$A_{sol} = 2.6 \text{ dB}$$

Ecranare (A_{ecr})

Un obiect va fi considerat ca fiind un ecran acustic dacă îndeplinește următoarele condiții:

- are densitatea de suprafață de cel puțin 10 kg/m²;

- are o suprafață fără fisuri sau găuri;
- dimensiunea orizontală a obiectului perpendiculară pe direcția sursă - receptor este mai mare decât lungimea de undă acustică λ la o frecvență medie nominală pentru banda de o octavă, luată în calcul.

Pentru calculul atenuării datorită unui ecran se folosește diagrama lui Maekawa sau una din relațiile care o pot converti într-o funcție algebrică, de exemplu relația Kurze - Anderson. În cazul de față, se va avea în vedere ca aceasta există, dar neavând date despre aceasta, nu o vom introduce în calcule

Ca și concluzie, pentru

Nivelul zgomotului la 15m = $24,6 \lg(S) + 38,5 \text{ dB(A)}$

$15\text{m} = 24,6 \lg(30) + 38,5 \text{ dB}$

$15\text{m} = 36,3371828 + 38,5$

$15\text{m} = 74,83 \text{ dB(A)}$

Dacă se aplică factorii de atenuare va rezulta :

$74,83 - 3,452 - 0,06 - 2,6 = 68,72 \text{ dB}$

Nivelul de 68.72dB

Pentru simplificare și ca ipoteză de lucru conservativă, pentru activitățile de transport de pe amplasament nu au fost luate în calcul decât camioanele grele; s-a presupus că toate camioanele se vor deplasa cu viteză constantă de 30 km/h pe un teren plat și dur și nu au fost utilizați factori de atenuare datorită amplasamentului sau absorbției în aer. Astfel, nivelul de zgomot calculat pentru camioane la o distanță standard de 15 m variată numai de numărul de „trecuri” de camioane pe oră pe fiecare segment din drumul propus. Mai mult, în lipsa factorilor adiționali de atenuare, reducerea nivelului de zgomot cu distanța s-ar simplifica la cea din standard pentru împrăștiere din sursele lineare; respectiv, o reducere de 3 dB la fiecare dublare a distanței. Această abordare analitică tinde să supraestimeze contribuția acustică a camioanelor folosite în activitățile de transport ale proiectului pe întregul amplasament. Geometria drumurilor de pe amplasament definite și utilizate în analiza calității a fost utilizată pentru stabilirea relațiilor spațiale de calcul al emisiilor acustice ale camioanelor în funcție de distanța față de fiecare drum.

Pentru 1 cursă/oră vehicule care transportă deșeuri colectate plus 9 curse/oră vehicule în trafic situația actuală, nivelul de putere acustică maxim pe metrul liniar este:

Pentru cazul excepțional de 10 curse/oră, în condițiile în care toate vehiculele se vor întâlni în același timp într-un punct pe traseu (cazul cel mai defavorizat), acestea putând fi considerate o singură sursă de zgomot, nivelul de putere acustică pe metrul liniar este

$$61 + 10 \cdot \log(10) = 71 \text{ dB(A)}$$

La aceste valori se pot aplica atenuatorii de zgomot

DRUMURI EXISTENTE (în afara amplasamentului)

- Vehicule grele: camioane de mare tonaj

Pentru aceste vehicule sunt furnizate de fabricant puterile acustice care le caracterizează din punct de vedere al emisiilor sonore.

- Flux de trafic: 3 camioane care transportă deșeuri pe oră pe fiecare tronson de drum
- Viteza: presupusă ca fiind de 30 km/h
- Clasa de referință a emisiilor de zgomot: vehicule pentru fiecare drum

Pentru calcularea zgomotului din 3 surse diferite, la distanțe diferite față de un singur receptor se va avea în vedere relația:

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \log_{10} \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right) \text{ dB}$$

- L_{Σ} = nivelul total

- L_1, L_2, \dots, L_n = nivel de presiune acustică a surselor separate în dB

$L_{\Sigma}=63.14 \text{ dB}$

Având aceste date de intrare, și presupunând ca sursele de zgomot se situează toate, în același timp la o distanță medie față de receptor de 860m, și aplicând factorii de atenuare sol și aer, zgomotul se va diminua astfel:

$$A_{sol} = 4.8 - (2h_m/d) [17 + (300/d)] \geq 0$$

unde: h_m - înălțimea medie a căii de propagare deasupra terenului, exprimată în metri;

d - distanța între sursă și receptor, exprimată în metri.

Înălțimea medie h_m poate fi estimată prin metoda inclusă în standardul ISO 9613-2

Valorile negative ale A_{sol} din ecuația (5) vor fi înlocuite cu 0.

În zonă, în afara terenului cu aspect stâncos, caracteristic carierelor și drumurilor de legătură, există o mare proporție de teren poros și adesea cu vegetație bogată cu folosință de teren agricol, pădure, fâneată, livadă.

Propagarea, dincolo de zona carierelor și a drumurilor, se face deasupra unui teren în general poros și din acest motiv, pentru calculul efectului de sol se poate aplica relația recomandată de ISO 9613-2.

$$A_{sol} = 4.8 - (2h_m/d) [17 + (300/d)] \geq 0$$

$A_{sol} = 4,678125 \text{ dB}$

$$A_{atm} = \alpha d / 1000$$

unde: α - coeficientul de atenuare atmosferică, în dB / km.

Coeficientul de atenuare atmosferică depinde foarte mult de frecvența sunetului, temperatura mediului ambiant și umezeala relativă a aerului și într-o măsură mai mică depresiunea atmosferică ambiantă.

Depinzând de frecvența sunetului, pentru fiecare octavă vor rezulta atenuări în atmosferă diferite, astfel că pentru valoarea nivelului de zgomot ponderat A, pentru aceeași distanță de propagare vor rezulta valori diferite ale atenuării în atmosferă, dependente de componenta spectrală a zgomotului analizat.

Pentru calculul nivelelor de zgomot de mediu, coeficientul de atenuare atmosferică trebuie să ia în considerare valori medii determinate pentru intervalul de condiții meteorologice relevante pentru zona în care se operează.

Pentru condițiile meteorologice caracteristice amplasamentului analizat și pentru spectrul zgomotului caracteristic al majorității utilajelor folosite la exploatare, prin calcul, rezultă $\alpha = 4 \text{ dB(A)/km}$.

$$A_{atm} = \alpha d / 1000$$

$$A_{atm} = 4 \cdot 400 / 1000$$

$A_{atm} = 1.6 \text{ dB}$

Factor de divergența geometrică

Divergența geometrică se consideră pentru o dispersie sferică de la o sursă punctiformă în câmp liber (exprimată în dB):

$$A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 11]$$

unde:

d - distanța între sursă și receptor, exprimată în metri;

d_0 - distanța de referință (= 1 m).

Notă: Constanta din ecuație valoarea 11 - face legătura între nivelul puterii acustice și nivelul presiunii acustice la o distanță de referință d_0 , care este 1 m de la sursa punctiformă omnidirecțională.

$$A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 11]$$

$$A_{div}=[20\lg(400/1)+11]$$

In final $L_{\Sigma}=63.14 -4,67812-1.6$

$L_{\Sigma}=56.862\text{dB}$

Concluzie evaluare zgomot:

Amplasamentul ITDCS este situat într-o locație îndepărtată și niciun receptor sensibil la zgomot existent sau planificat nu este identificat la 860 m de limita amplasamentului. Prin urmare, nu sunt anticipate impacturi negative ale zgomotului de pe amplasamentul ITDCS asupra receptorilor sensibili la zgomot atât în timpul fazelor de construcție, cât și în cele de exploatare

În perioada de execuției investițiilor principala sursă de zgomot și vibrații o reprezintă utilizarea echipamentelor de transport specifice lucrărilor de construcții.

În perioada de operare a ITDCS va fi înregistrat un nivel de zgomot, dar impactul este unul local.

Activitatea desfășurată în cadrul obiectivului nu constituie o sursă de poluare fonică zonală, nivelul de zgomot generat se vor încadra în limitele legale stabilite pentru nivelul de zgomot la limita funcțională a unei incinte industriale. În apropierea ITDCS nu există construcții sau alte obiective care să poată fi influențate de nivelul vibrațiilor. Vibrațiile generate de utilajele/instalațiile ce funcționează pe amplasament sunt de intensitate mică. Zgomotul/vibrațiile nu sunt resimțite în zonele rezidențiale, datorită distanței mari dintre sursă și receptor. Localitatea cea mai apropiată este comuna Letea Veche, cea mai apropiată gospodărie fiind situată la cca. 860 m distanță de ITDCS.

Transportul deșeurilor și a materialelor de construcție se va realiza pe drumuri adiacente comunei Letea Veche. De avut în vedere faptul că vehiculele de transport vor fi toate de generație nouă, având norme de poluare atmosferice și sonore foarte mici, mai precis minim EURO 6 D. Totuși rețeaua de drumuri locale poate suporta această creștere ducând la un impact neglijabil asupra traficului local și a populației rezidente, astfel încât aceasta creștere poate fi considerată nesemnificativă.

2.5.5. Deșeuri

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

Atât în faza de construire cât și în cea de operare se vor respecta prevederile OUG 92 / 2021 privind regimul deșeurilor republicată și ale HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate

Perioada de execuție a lucrărilor

În 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 rezistență.

Tipurile de deșeuri ce pot rezulta pe șantier sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 35 Tipuri de deșeuri generate în faza de construcție

Activitate generatoare	Deșeu generat	Cantitate	Mod de gestionare	Cod deșeu	Mod gestionare deșeuri
	Materii prime și finite eliminate în urma lucrărilor de construcție ITDCSA Letea Veche				

Lucrări de exare(mc)	Pământ	8.000	Reutilizare sau Valorificare (in situ ori exterior)	17 05 04	Stocare temporară în incinta organizării de șantier sau in zone limitrofe stației
Activități de constructive(mc)	Amestecuri de beton, cărămizi, materiale ceramice, etc	10	Valorificare	17 01 07	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Deșeuri din lemn, cofraje(mc)	2	Reutilizare sau Valorificare	17 02 01	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Materiale plastice (deșeuri din polietilena, HDPE si PVC, folii si tubulatura)(mc)	2	Valorificare	17 02 03	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
Activități întreținere vehicule și utilaje	Uleiuri uzate(mc)	3	Valorificare	13 02 05*	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Materiale impregnate cu produse petroliere (lavete, filtre auto ulei)(mc)	0,3	Valorificare energetică	15 02 02*	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
Activitățile personalului angajat	Deșeuri municipale amestecate(mc)	0,4	Valorificare	20 03 01	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Deșeuri de plastic (folie, banda, etc) de la materiile prime și materialele utilizate(0.2)	0,2	Valorificare sau Eliminare prin operatori economici autorizați	20 01 39	Stocare temporară în incinta organizării de șantier

În cadrul șantierului vor fi organizate spații dedicate stocării temporare a deșeurilor, dotate cu recipiente pentru colectare separată a 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 salubritate 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. Filierile 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 36 Deșeuri colectate în cadrul SMID Bacău, tone

Categorie deșeu	Cod deșeu	2026	2030	2035	2051	Gestionare
Reziduuri totale	19 05 01 19 12 09 19 12 12	16.472	10.207	6.079	5.211	Depozitare depozit deșeuri nepericuloase
Deșeuri reciclabile totale, inclusiv textile	19 12 01 19 12 02 19 12 03 19 12 04 19 12 05 19 12 07 19 12 08 20 01 01 20 01 02 20 01 10 20 01 11 15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 07 15 01 09	9.383	10.277	11.008	9.449	Transfer filiere de valorificare materială
RDF total	19 12 12 19 12 10	13.492	14.092	14.318	12.250	Transfer filiere valorificare energetică
Digestat din biodeșeuri	19 06 04	10.680	13.194	13.407	11.477	Către platformă internă compostare ITDCS-CD
Compost din digestat	19 05 03	5.427	6.705	6.813	5.833	Transfer filiere valorificare în agricultură
Digestat din deșeuri reziduale	19 06 04	13.119	9.996	6.714	5.771	Depozitare depozit deșeuri nepericuloase

Deșeurile rezultate din activitățile ITDCS 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 controlată 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 ridicată;
- Compost din digestat va fi transferat către filiere pentru valorificare în agricultură

În privința managementului deșeurilor în cadrul ansamblului ITDCS - Letea Veche, principalele etape ale gestionării deșeurilor sunt:

- Recepția și cântărirea;
- Dirijarea mijloacelor de transport pentru descărcarea la locurile de tratare sau stocare temporară (în cazul deșeurilor menajere periculoase): linie de tratare mecanică pentru deșeuri reciclabile (ITDCS-LR), linie de tratare mecanică pentru deșeuri reziduale (ITDCS-LA), instalație pretratare biodeșeuri colectate separat, hala tratare deșeuri textile, hala tratare deșeuri voluminoase, platforma de compostare pentru deșeuri verzi colectate separat (ITDCS-CD);
- 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 împrăștierei deșeurilor ;
- Spații acoperite, în cazul deșeurilor sensibile la umiditate (tip hârtie-carton);
- Suprafețele spațiilor de depozitare vor fi betonate și izolate, astfel ca apele pluviale intrate în 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 capacitate conectate la separator de hidrocarburi, închideri perimetrare etc);
- Zonele de stocare a deșeurilor periculoase 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 vor fi stocate într-o zonă distinctă.

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 va fi realizat cu vehicule specializate și adaptate transporturilor ADR.

Pentru îmbunătățirea performanței generale de mediu, operatorul ITDCS va utiliza tehnicile indicate mai jos¹:

- Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de caracterizare și pre-acceptare a deșeurilor care au scopul de a asigura adecvarea tehnică (și juridică) a operațiilor de tratare a unui anumit deșeu înainte ca acesta să ajungă la instalație. Pot presupune prelevarea de probe și caracterizarea deșeurilor pentru a putea obține suficiente informații privind compoziția acestuia
- Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor care să confirme caracteristicile deșeurilor care au fost identificate în etapa de pre-acceptare. Aceste proceduri au scopul de a confirma caracteristicile deșeurilor care au fost identificate în etapa de pre-acceptare
- Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de urmărire și a unui inventar al deșeurilor - au scopul de a urmări locul și cantitatea deșeurilor aflate în instalație. Acestea conțin toate informațiile generate în cursul procedurii de preacceptare
- Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de management al calității deșeurilor rezultate - care să asigure conformarea acestora cu așteptările utilizând standardele EN existente.
- Asigurarea trierii deșeurilor - Deșeurile se păstrează separat, în funcție de proprietățile lor, pentru a ușura depozitarea și tratarea și a le face mai puțin periculoase pentru mediu. Trieria deșeurilor se bazează pe separarea fizică a deșeurilor și pe proceduri care identifică momentul și locul depozitării acestora.
- Înainte de amestecarea pentru tratare, deșeurile sunt analizate intern în scopul asigurării compatibilității lor și eliminării oricărui eveniment nedorit.
- Sortarea deșeurilor solide intrate se face prin separarea manuală vizuală a obiectelor, materialelor nedorite.

Manipularea deșeurilor

Vor fi aplicate proceduri de manipulare și transfer în siguranță a deșeurilor la locul corespunzător de tratare astfel:

- manipularea și transferul deșeurilor se face cu personal competent
- manipularea și transferul deșeurilor sunt documentate în mod corespunzător, validate înainte de executare și verificate după executare
- se iau măsuri pentru a preveni, detecta și diminua scurgerile
- se iau măsuri de precauție la realizarea și conceperea operațiilor de amestecare sau combinare a deșeurilor

2.5.6. Poluarea luminoasă

În perioada realizării lucrărilor de construcție la ITDCS nu vor exista surse semnificative de radiații luminoase în amplasamentul proiectului. Nu se va lucra în timpul nopții. Pe perioada organizării de șantier sursele de lumină provin de la utilajele și aparatele folosite.

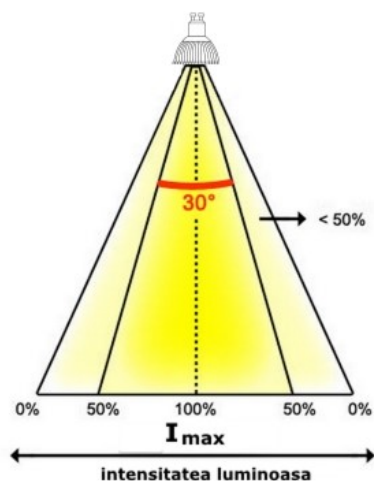
Surse de lumină din perioada de operare sunt reprezentate de:

- 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 lumină au rază luminoasă unidirecțională, orientate către suprafața care trebuie pusă în evidență, conform cu figura de mai jos.

¹ - Operatorului instalației ITDCS i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare - execuție - operare aferente proiectului și prin contract să realizeze și să implementeze proceduri cu scopul de a asigura adecvarea tehnică a operațiilor de tratare a unor anumite deșeurii înainte ca acestea să ajungă la instalație. Acestea vor trebui să cuprindă proceduri de colectare de informații despre intrările de deșeurii și pot presupune prelevarea de probe și caracterizare a deșeurilor pentru a obține suficiente informații privind compoziția acestora.

- Operatorului instalației ITDCS i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare - execuție - operare aferente proiectului și prin contract realizarea unui set de măsuri de verificare și de teste pentru a detecta orice reacții chimice nedorite și/sau potențial periculoase între deșeurii 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.



**Unghi fascicul
aprox. 120°**

Sursele de lumina au raza luminoasa unidirectionala, 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 aplicile 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 multidirectionala, care pot fi îndreptate către diferite zone si care pot ajunge in zone locuite.

Toate sursele de raza luminoasă de pe amplasament sunt unidirectionala îndreptate către zona locala ce necesita vizualizare.

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.

Vor fi adoptate toate măsurile necesare de verificare / reparare a aparatelor astfel încât nivelul radiațiilor emise să nu depășească limitele admise de normativele in vigoare.

2.6. Descrierea alternativelor realizabile

Analiza alternativelor s-a realizat din trei perspective diferite și anume:

- Analiza alternativelor pentru fiecare componentă a sistemului de gestionare a deșeurilor 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 deșeurilor în județul Bacău - în cadrul acestei analize s-au studiat două alternative considerând un concept integrat al componentelor sistemului de gestionare a deșeurilor de la colectare și tratare până la eliminare,
- Alternative de amplasament pentru viitoarele instalații de deșeurii.

Evaluarea celor 2 alternative selectate și care dovedesc îndeplinirea obiectivelor privind gestionarea deșeurilor s-a realizat pe baza unui sistem multicriterial, folosind următoare seturi de principii:

- Criterii financiare:
 - Costul de investiție
 - Costul de operare și întreținere
- Criterii tehnice:
 - Gradul de valorificare energetică a deșeurilor,
 - Riscul de piață (valorificarea produselor rezultate în urma procesului de tratare),
 - Flexibilitate în ceea ce privește tipul deșeurilor tratate / Folosirea la capacitatea maximă a instalațiilor realizate,
 - Conformitatea cu principiile economiei circulare,
- Criterii de mediu:
 - Impactul asupra mediului (apă, aer, sol, biodiversitate/Natura 2000);
- Criterii privind schimbările climatice:
 - Emisii GES;
 - Rezistența la schimbări climatice.

În cazul Alternativelor 1 și 2 sistemele de colectare separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor sunt identice însă ratele de capturare diferă în funcție de ansamblul măsurilor propuse, astfel:

- **Alternativa „zero”** (situația fără proiect) presupune menținerea sistemului actual de gestionare a deșeurilor municipale. Ratele de capturare pentru deșeurii reciclabile vor fi cele impuse contractual operatorilor de salubritate. Va fi asigurată în continuare colectarea separată a deșeurilor verzi din zonele de case din mediul urban. Conform contractului, se va asigura colectarea separată a biodeșeurilor din piețe în Mun. Bacău. Colectarea deșeurilor similare, din piețe și din parcuri și grădini nu va suferi evoluții față de anul de referință. Colectarea deșeurilor textile nu se va implementa. Nu se va implementa compostarea în gospodăria a biodeșeurilor. Deșeurile reciclabile vor intra sub incidența prevederilor naționale referitoare la SGR. Stațiile de transfer vor funcționa în manieră similară cu cea a anului 2021, cu mărirea cadenței de lucru dacă va fi necesar. Stațiile de sortare vor funcționa la capacitatea autorizată. Stația de sortare Bacău va fi adusă de operatorul instalației la parametrii proiectați și autorizați. Stațiile de compostare vor funcționa la capacitățile proiectate. Dacă este necesar, surplusul de deșeurii verzi primit de stația de compostare Bacău va fi transferat de către operatorul instalațiilor la stația de la Onești;
- **Alternativa 1-** presupune extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, pe cel al biodeșeurilor, pe cel al fluxurilor speciale de deșeurii, implementarea colectării separate a deșeurilor textile, extinderea practicii de compostare individuală a biodeșeurilor în toate gospodăriile rurale, cu excepția UAT-urilor din zona ISPA. Pentru a răspunde necesităților de tratare înaintea depozitării, dar și pentru asigurarea atingerii țintelor legale privind reciclarea și depozitarea, alternativa 1 propune realizarea unei instalații complexe de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) care include o instalație de tratare mecanică a deșeurilor (separare, sortare, pregătire pentru reciclare, pregătire pentru tratare biologică) și o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă, completată cu compostarea digestatului valorificabil.

Instalația mecanică este prevăzută cu stații de sortare semi-automate și cu echipamente de producere a RDF, acesta fiind unicul punct de pregătire a RDF din județ.

În instalația mecanică vor fi tratate în procese distincte toate deșeurile textile colectate separat din întreg județul Bacău.

Instalația biologică de tratare a deșeurilor prin digestie anaerobă va prelucra:

- biodeșeurile colectate separat de la populație, biodeșeurile similare și pe cele provenite din piețe care nu sunt tratate în stația de compostare Onești;

- o produsele rezultate din instalația de tratare mecanică a deșeurilor colectate în amestec (ITDCS-TM) și care nu pot fi valorificate material sau energetic.

Tratarea deșeurilor în ansamblul instalației mecanice și biologice cu digestie anaerobă va duce atât la stabilizarea biologică a acestora (în proporție de 70%) cât și la reducerea cantității depozitate.

- **Alternativa 2** - presupune măsuri similare alternativei 1: extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, pe cel al biodeșeurilor, pe cel al fluxurilor speciale de deșeuri, implementarea colectării separate a deșeurilor textile, extinderea practicii de compostare individuală a biodeșeurilor în toate gospodăriile rurale, cu excepția UAT-urilor din zona ISPA. Pentru a răspunde necesităților de tratare înaintea depozitării, dar și pentru asigurarea atingerii țintelor legale privind reciclarea și depozitarea, alternativa 2 presupune construirea unui incinerator cu recuperare de energie dotat cu o linie mecanică de separare a materiilor necombustibile (metale, sticlă). În incinerator vor fi introduse toate deșeurile reziduale colectate din județul Bacău, precum și toate reziduurile și deșeurile combustibile provenite la stații de sortare, compostare, centre de tratare a deșeurilor voluminoase. Spre deosebire de cazul alternativei 1, din faza de pretratare a deșeurilor înaintea incinerării vor fi extrase doar materiile incombusibile (cca 3% din input), ceea ce explică ratele de capturare a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor mai mari în cazul acestei alternative, pentru a asigura îndeplinirea țintelor de reciclare.

Ca și în cazul alternativei 1, în instalația mecanică vor fi tratate în procese distincte toate deșeurile textile colectate din întreg județul Bacău.

Pentru a asigura tratarea biodeșeurilor colectate separat care nu pot fi tratate aerob la stația de compostare Onești, în vederea atingerii țintelor legale de reciclare instalația de incinerare va fi completată de o instalație de digestie anaerobă.

Tratarea deșeurilor în instalația de incinerare va duce atât la stabilizarea biologică a deșeurilor (în proporție de 95%) cât și la reducerea cantității depozitate asigurând astfel îndeplinirea obiectivelor și țintelor prevăzute pentru județul Bacău.

O sinteză a celor 3 alternative ce vor fi analizate este prezentată în tabelul următor:

Tabel 37. Descrierea alternativelor

	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Colectare separată	Rate capturare deșeuri reciclabile (menajere, similare și din piețe): <ul style="list-style-type: none"> • 70% din 2023 	Rate capturare deșeuri reciclabile (menajere, similare și din piețe): <ul style="list-style-type: none"> • 70% în 2023 • 70% în 2026 • 75% din 2030 	Rate capturare deșeuri reciclabile menajere: <ul style="list-style-type: none"> • 70% în 2023 • 70% în 2026 • 75% din 2030 Rate capturare deșeuri reciclabile similare și din piețe: <ul style="list-style-type: none"> • 70% în 2023 • 70% în 2026 • 80% din 2030
	Rata capturare biodeșeuri menajere: <ul style="list-style-type: none"> • 5% din 2023 Doar deșeuri verzi din zonele urbane, cu excepția Mun. Bacău și Buhuși unde va fi 0%. În zonele rurale biodeșeurile nu se colectează	Rata capturare biodeșeuri menajere URBAN: <ul style="list-style-type: none"> • 5% în 2023 (cu excepția Bacău, Buhuși) • 55% în 2026 • 75% în 2030 • 80% din 2035 Rata capturare biodeșeuri menajere RURAL ZONA 1 ISPA: <ul style="list-style-type: none"> • 55% în 2026 	Rata capturare biodeșeuri menajere URBAN: <ul style="list-style-type: none"> • 5% în 2023 (cu excepția Bacău, Buhuși) • 65% în 2026 • 80% în 2030 • 85% din 2035 Rata capturare biodeșeuri menajere RURAL ZONA 1 ISPA: <ul style="list-style-type: none"> • 65% în 2026

		<ul style="list-style-type: none"> • 75% în 2030 • 80% din 2035 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% în 2030 • 85% din 2035
	<p>Rate de capturare biodeșeuri similare: NU se va implementa</p> <p>Rata de capturare biodeșeuri din piețe - doar Mun. Bacău: 70% din 2023</p> <p>În restul localităților urbane nu se implementează colectarea biodeșeurilor din piețe</p>	<p>Rate de capturare biodeșeuri similare și din piețe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 70% în 2023 (doar pentru deșeuri din piețe din Mun. Bacău) • 70% în 2026 • 75% în 2030 • 80% din 2035 	<p>Rate de capturare biodeșeuri similare și din piețe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 70% în 2023 (doar pentru deșeuri din piețe din Mun. Bacău) • 70% în 2026 • 80% în 2030 • 85% din 2035
	<p>Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 90% în 2023 și 100% din 2025</p>	<p>Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 90% în 2023 și 100% din 2025</p>	<p>Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 90% în 2023 și 100% din 2025</p>
	<p>Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 40% în 2023, 80% din 2025 și 90% din 2030</p>	<p>Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 40% în 2023, 80% din 2025 și 90% din 2030</p>	<p>Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 40% în 2023, 80% din 2025 și 90% din 2030</p>
	<p>Rata de capturare deșeuri textile : nu se implementează colectarea separată a deșeurilor textile</p>	<p>Rata de capturare deșeuri textile din mediul urban: 25% în 2026, 35% în 2030, 45% din 2035.</p> <p>Rata de capturare deșeuri textile din mediul rural: 20% din 2026.</p>	<p>Rata de capturare deșeuri textile din mediul urban: 25% în 2026, 35% în 2030, 55% din 2035.</p> <p>Rata de capturare deșeuri textile din mediul rural: 20% în 2026, 25% din 2035.</p>
Stații Transfer (ST)	<p>ST Găiceana</p> <p>ST Onești</p> <p>ST Berești Tazlău</p> <p>ST Comănești</p> <p>Investiții existente</p>	<p>ST Găiceana</p> <p>ST Onești</p> <p>ST Berești Tazlău</p> <p>ST Comănești</p> <p>Investiții existente</p>	<p>ST Găiceana</p> <p>ST Onești</p> <p>ST Berești Tazlău</p> <p>ST Comănești</p> <p>Investiții existente</p>
Stații sortare (SS)	<p>SS Bacău</p> <p>SS Comănești</p> <p>SS Onești</p> <p>Investiții existente</p>	<p>SS Bacău</p> <p>SS Comănești</p> <p>SS Onești</p> <p>Investiții existente</p>	<p>SS Bacău</p> <p>SS Comănești</p> <p>SS Onești</p> <p>Investiții existente</p>

		Excesul de deșeuri reciclabile care depășește capacitatea autorizată a SS Bacău va fi tratat în linia mecanică ITDCS-LR, parte a investiției noi (a se vedea Tratare deșeuri înaintea depozitării)	Excesul de deșeuri reciclabile care depășește capacitatea autorizată a SS Bacău va fi tratat în linia mecanică ITDCS-LR, parte a investiției noi (a se vedea Tratare deșeuri înaintea depozitării)
Stații compostare (SC)	SC Bacău SC Onești Investiții existente	SC Bacău SC Onești Investiții existente	SC Bacău SC Onești Investiții existente
Capacități suplimentare pentru tratare biodeșeuri	-	<ul style="list-style-type: none"> Achiziționare de UCI pentru mediul rural (zona deservită de operatorul județean) <p>Investiție nouă</p> <p>Biodeșeurile colectate separat vor fi tratate în ITDCS-DA (a se vedea Tratare deșeuri înaintea depozitării)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Achiziționare de UCI pentru mediul rural (zona deservită de operatorul județean) Realizarea unei instalații de digestie anaerobă care să asigure tratarea biodeșeurilor menajere, similare și din piețe colectate separat care nu pot fi compostate la SC Onești <p>Investiții noi</p>
Tratare deșeuri înaintea depozitării	-	<p>Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec (ITDCS) pentru tratarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat care depășesc capacitatea autorizată a SS Bacău; mecanică a deșeurilor reziduale menajere, similare, piețe, parcuri și grădini, stradale, reziduuri de la sortare, compostare, CST (ITDCS - TM); biologică prin digestie anaerobă a biodeșeurilor municipale colectate separat și a celor colectate în amestec (ITDCS-DA). <p>În cadrul instalației ITDCS va fi construită și o hală pentru tratarea (sortarea) deșeurilor textile colectate separat din întreg județul.</p>	<p>Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec (ITDCS) pentru tratarea :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat care depășesc capacitatea autorizată a SS Bacău; termică prin incinerare cu recuperare de energie (ITDCS-I). În instalație vor fi tratate deșeuri municipale reziduale, reziduuri de la sortare, compostare, CST, deșeuri stradale. Instalația va fi prevăzută cu o linie de pretratare înaintea incinerării, din care vor fi recuperate materiile incombustibile. <p>În cadrul instalației ITDCS va fi construită și o hală pentru tratarea (sortarea) deșeurilor textile colectate separat din întreg județul.</p>

		Investiție nouă	Investiție nouă
Centre de stocare temporară () și colectare prin aport voluntar	CST/ Bacău CST/ Onești CST/ Tg Ocna CST/ Moinești (după reconversia SS Moinești, prin grija operatorului instalației) Investiții existente	CST/ Bacău CST/ Onești CST/ Tg Ocna CST/ Moinești (după reconversia SS Moinești, prin grija operatorului instalației) Investiții existente	CST/ Bacău CST/ Onești CST/ Tg Ocna CST/ Moinești (după reconversia SS Moinești, prin grija operatorului instalației) Investiții existente
Depozitare	Realizarea celulei 3 din cadrul depozitului existent, conform contractului existent cu operatorul depozitului	Nu sunt necesare măsuri - celula 2 va avea capacitate până la sfârșitul perioadei de planificare	Nu sunt necesare măsuri - celula 2 va avea capacitate până la sfârșitul perioadei de planificare

Sursa: sinteză informații prezentate în Studiul de Fezabilitate

În tabelul de mai jos sunt centralizate rezultatele evaluării alternativelor analizate.

Tabel 38. Evaluarea alternativelor pentru extinderea SMID Bacău

		Alternativa 1	Alternativa 2
Criterii tehnice			
Valorificare energetică	Justificare	82.847 tone deșeuri valorificate energetic + energie produsă prin arderea biogazului de la instalația de digestie anaerobă	100.729 tone deșeuri valorificate energetic + energie produsă prin arderea biogazului de la instalația de digestie anaerobă și prin incinerarea deșeurilor
	Punctaj	1	2
Riscul de piață	Justificare	Mai ridicat (datorat RDF și a unei cantități mai mari de deșeuri reciclabile necesar a fi valorificate)	Mai scăzut
	Punctaj	1	2
Flexibilitatea tehnologica	Justificare	Instalația biologică cu DA va trata atât biodeșeuri din deșeurile reziduale cât și biodeșeuri colectate separat.	Instalația de incinerare tratează doar deșeuri în amestec. Pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat este necesară realizarea unei instalații distincte de digestie anaerobă.
	Punctaj	2	1

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Folosirea la capacitate maxima a instalațiilor	Justificare	Instalația de tratare biologică este modulară și permite creșterea capacității de tratare a biodeșeurilor colectate separat pe măsura scăderii cantităților de deșeuri reziduale. În 2035 se apreciază că va funcționa global la mai mult de 85% din capacitate	Instalația de incinerare va funcționa la cca 67% în anul 2035. Instalația de digestie anaerobă este destinată exclusiv biodeșeurilor colectate separat.
	Punctaj	2	1
Conformitatea cu principiile economiei circulare	Justificare	Cantitate de deșeuri depozitate mai mare decât în cazul alternativei 2 (770.000 tone)	Cantitate de deșeuri depozitate mai mică decât în cazul alternativei 1 (700.000 tone)
	Punctaj	1	2
Criterii economice			
Costuri unitare dinamice	Justificare	Alternativa cu cel mai mic cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă DPC = 256,97 euro/tonă	Alternativa cu cel mai mare cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă DPC = 267,12 euro/tonă
	Punctaj	2	0
Costuri totale	Justificare	Costul total al investiției mai mic decât în cazul alternativei 2 VAN = 550,664 mil euro	Costul total al investiției mai mare decât în cazul alternativei 1 VAN = 652,225 mil euro
	Punctaj	2	0
Criterii de mediu			
Apa	Justificare	Pentru funcționarea instalației biologice este necesar un debit mare de apă. Din proces rezultă apă uzată.	Pentru funcționarea instalației de incinerare NU este necesară apa. Din proces rezultă apă uzată însă în cantitate mai mică comparativ cu alt. 1. Pentru instalația biologică cu DA sunt necesare cantități mai reduse de apă tehnologică și rezultă mai puțină apă uzată decât în cazul alt. 1.
	Punctaj	1	2
Aer	Justificare	Emisii reduse	Emisii mai mari comparativ cu Alternativa 1
	Punctaj	2	1
Sol	Justificare	Ocupare teren	Ocupare teren. Mai multe particule/gaze care pot fi antrenate de precipitații pe sol
	Punctaj	2	1

Biodiversitate/ Natura 2000	Justificare	Impact mai redus decât în cazul alternativei 2	Potențial impact cauzat de emisiile de la incinerare
	Punctaj	2	1
Schimbări climatice			
GES	Justificare	-941.357 t CO _{2eq}	-710.909 t CO _{2eq}
	Punctaj	2	1
Rezistența la schimbările climatice	Justificare	În cazul ambelor alternative amplasamentele sunt identice. Sunt propuse și integrate măsuri de adaptare în ceea ce privește riscul la disponibilitatea apei, inundații, incendii și cutremure	
	Punctaj	2	2
PUNCTAJ TOTAL		22	16

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative în timp ce 1 punct primește alternativa următoare. În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute. Alternativa care obține cele mai multe puncte, este selectată, fundamentată și recomandată ca cea mai bună opțiune.

Tabel 39: Descrierea alternativelor asupra factorilor de mediu

	Alternativa 1	Alternativa 2
APA	<p>În cazul instalației de tratare biologică este necesar aportul de apă curată pentru procesul de digestie anaerobă. De asemenea, din proces NU rezultă ape uzate. Prevenirea și reducerea volumului de apă se realizează prin recircularea apei uzate în procesul tehnologic.</p> <p>Excesul de apă provenit de la deshidratarea digestatului va fi reinjectat în procesele de pretratare a biodeșeurilor.</p> <p>Apele provenite de la spalarea vehiculelor vor fi recirculate, conform tehnologiei de care dispune stația de spălare automată</p>	<p>În cazul instalației de incinerare apa nu este utilizată în proces, iar cantitatea de apă reziduală rezultată este redusă. Întrucât instalația biologică este mai mare în cazul alternativei 1 decât al alternativei 2, și cantitățile de apă tehnologică și apă uzată sunt mai importante.</p>
	Punctaj: 1	Punctaj: 2
AER	<p>În cazul alternativei 1 rezultă emisii reduse în faza de tratare mecanică și de la arderea biogazului obținut pentru transformarea în energie</p>	<p>În cazul instalației de incinerare rezultă emisii mai mari datorită procesului de ardere a deșeurilor.</p>
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Schimbări climatice	<p>Ratele de capturare ale deșeurilor reciclabile și biodeșeurilor fiind mai mici, frecvența transporturilor va fi mai scăzută și implicit emisiile de noxe în atmosferă vor fi mai mici</p> <p>Emisii GES = -941.357 t CO_{2eq}</p>	<p>Ratele de capturare ale deșeurilor reciclabile și biodeșeurilor fiind mai mari, frecvența transporturilor va fi mai ridicată și implicit emisiile de noxe în atmosferă vor fi mai mari</p> <p>Emisii GES = -710.909 t CO_{2eq}</p>

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Sol/subsol	Suprafața ocupată de instalații este similară iar un potențial impact poate apărea ca urmare a depunerii particulelor de emisii pe sol. în cazul ambelor alternative impactul este similar	Suprafața ocupată de instalații este similară iar un potențial impact poate apărea ca urmare a depunerii particulelor de emisii pe sol. în cazul ambelor alternative impactul este similar
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
Biodiversitate	Instalația se afla în vecinătatea ariilor naturale protejate. Conform studiului EA impactul asupra ariilor naturale protejate este nesemnificativ dacă se respectă măsurile de reducere a impactului stipulate în studiul de evaluare adecvată.	Instalația se afla în vecinătatea ariilor naturale protejate. Emisiile generate de procesele de ardere în incinerator pot avea un impact mai mare asupra biodiversității datorită gazelor de ardere deșuate în atmosferă. Frecvența traficului în cazul alternativei 2 este mai mare, datorită ratei de capturare mai mare pentru deșeurile reciclabile și biodeșeurile, ceea ce conduce la un nivel de zgomot global mai ridicat. Posibil impact nesemnificativ dacă se respectă măsurile de reducere a impactului
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Sănătate umană	Un impact potențial negativ asupra populației în principal ca urmare a expunerii la emisiile generate în atmosferă și la zgomot de la transportul deșeurilor	un impact potențial negativ asupra populației în principal ca urmare a expunerii la emisiile generate în atmosferă și la zgomot de la transportul deșeurilor
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
Resurse naturale	Transformarea deșeurilor în resurse este unul din elementele principale care stau la baza economiei circulare. valorificarea energetică a deșeurilor 76.398 tone deșeurilor valorificate energetic + energie produsă prin arderea biogazului de la instalația de digestie anaerobă	Transformarea deșeurilor în resurse este unul din elementele principale care stau la baza economiei circulare. valorificarea energetică a deșeurilor 96.990 tone deșeurilor valorificate energetic + energie produsă prin arderea biogazului de la instalația de digestie anaerobă și prin incinerarea deșeurilor
	Punctaj: 1	Punctaj: 2
Total impact mediu	Punctaj: 10	Punctaj: 9
	Alternativei 1 i se acordă un scor mai mare decât alternativei 2 având în vedere că prin realizarea investițiilor impactul asupra factorilor de mediu aer, schimbări climatice și implicit asupra sănătății umane este mai mic.	

Rezultatul analizei de alternative arată că punctajul cel mai mare îl are **alternativa 1**, care este cea propusă spre a fi implementată.

Metodologia de evaluare

Selectarea amplasamentelor pentru instalațiile de deșeurile reprezintă una dintre deciziile cele mai importante din domeniul gestionării deșeurilor, cu potențial impact asupra mediului și a sănătății umane. De aceea

procedura de selecție trebuie să fie transparentă și să se bazeze pe un sistem multicriterial care să țină cont de aspecte tehnice, financiare, de mediu și schimbări climatice și sociale.

La evaluarea amplasamentelor pentru viitoarea instalație au fost utilizate 6 categorii de criterii și anume:

- criterii de mediu și schimbări climatice;
- criterii geologice-hidrogeologice-hidrologice;
- criterii legate de infrastructură;
- criterii de exploatare;
- criterii sociale;
- criterii instituționale;
- criterii financiare.

Fiecare categorie cuprinde multe criterii specifice. S-a acordat un punctaj maxim de 3 puncte pentru amplasamentul care satisface cel mai bine criteriul analizat, 2 puncte respectiv 1 punct pentru criteriile satisfăcute mai puțin și 0 puncte pentru amplasamentele care nu satisfac deloc criteriul. Pentru fiecare punctaj acordat sunt prezentate justificările.

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 asocieria 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.

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.

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 m² 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 PNGD.

2.4. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

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.

2.5. 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 stației

Tronsonul 1 - drum de exploatare existent DE704/5 - este reprezentat de drumul existent care este localizat intre intersectia 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 ITDCSA 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 ITDCS 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 - 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 intersectia 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.

1.1. Apa

3..1.1. Apă de suprafață

Comuna Letea Veche este situata 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 confluenta raurilor Bistrita si Siret este de 500-600 mm/an.



Figura 16 Rețeaua hidrografică din zona analizată Letea Veche

Amplasamentul ITDCS 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 Bistrița, este cel mai important afluent carpatic al râului Siret. Datorită faptului că bazinul său hidrografic drenează unitățile montane cele mai înalte din Carpații Orientali, scurgerea apei este bogată. Debitul mediu multianual este la vărsarea Bistriței în Siret, de 62,5 m³/s.

Cursuri de apa și 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 40 Starea ecologică/potențialul 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 41 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	Categori a 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 bună.

Analizând informațiile din tabelul de mai sus putem preciza că corpurile de apă de suprafață prezente în vecinătatea obiectivului analizat ITDCS au stare ecologică și chimică bună.

3.1.2. Apă subterană

Resursele de apă subterane freatice și 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 bilanț”(datorită, în principal, condițiilor naturale de calitate defavorabile din sudul spațiului). 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 și 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 și terase (de vârstă cuaternară) ale râului Siret și mai ales ale afluenților săi de dreapta (Suceava, Moldova, Bistrița, Putna),cât și în conurile de dejecție ale râurilor: Ozana, Putna, Șușița și Zăbrăuți. Dintre acestea se menționează că resursele freatice din bazinul hidrografic Moldova de cca 6,5 m³/s contribuie la asigurarea alimentării cu apă potabilă a majorității localităților importante din zona deficitară a Podișului Moldovenesc. Cele mai importante resurse de apă subterană de adâncime corespund ariei de dezvoltare a așa-numitelor „Strate de Căndești”, localizate în aval de Adjud (cu lățimi de 30 - 35 km), care constituie principala hidrostructură regională din zona subcarpatică sud - estică a țării.

Zona aparține corpului apelor freatice Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi- cod ROSI03.

Acest corp de apă subterană, aflat în zona studiată este de tip poros, permeabil, se dezvoltă în depozitele din lunca și terasele râului Siret și a afluenților acestuia și este de vârstă cuaternară.

Obiectivele de mediu pentru starea corpurilor de apă subterană implică atingerea stării bune cantitative și a stării bune calitative (chimice) și garantarea nedeteriorării acestora. 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 “condiții” definite în Anexa V din Directiva Cadru a Apelor. Condițiile suplimentare pentru starea chimică și 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 spațiului hidrografic Siret au fost identificate și delimitate un număr de 6 corpuri de apă subterane. Cele 6 corpuri de apă subterană pentru care s-a făcut evaluarea cantitativă și calitativă (chimică), ating starea bună cantitativă.

În urma analizei efectuate la nivelul spațiului hidrografic Siret, din toate cele 6 corpuri de apă subterană, un corp de apă a fost identificat ca fiind la risc de neatingere a stării chimice bune în anul 2021 (ROSI05).

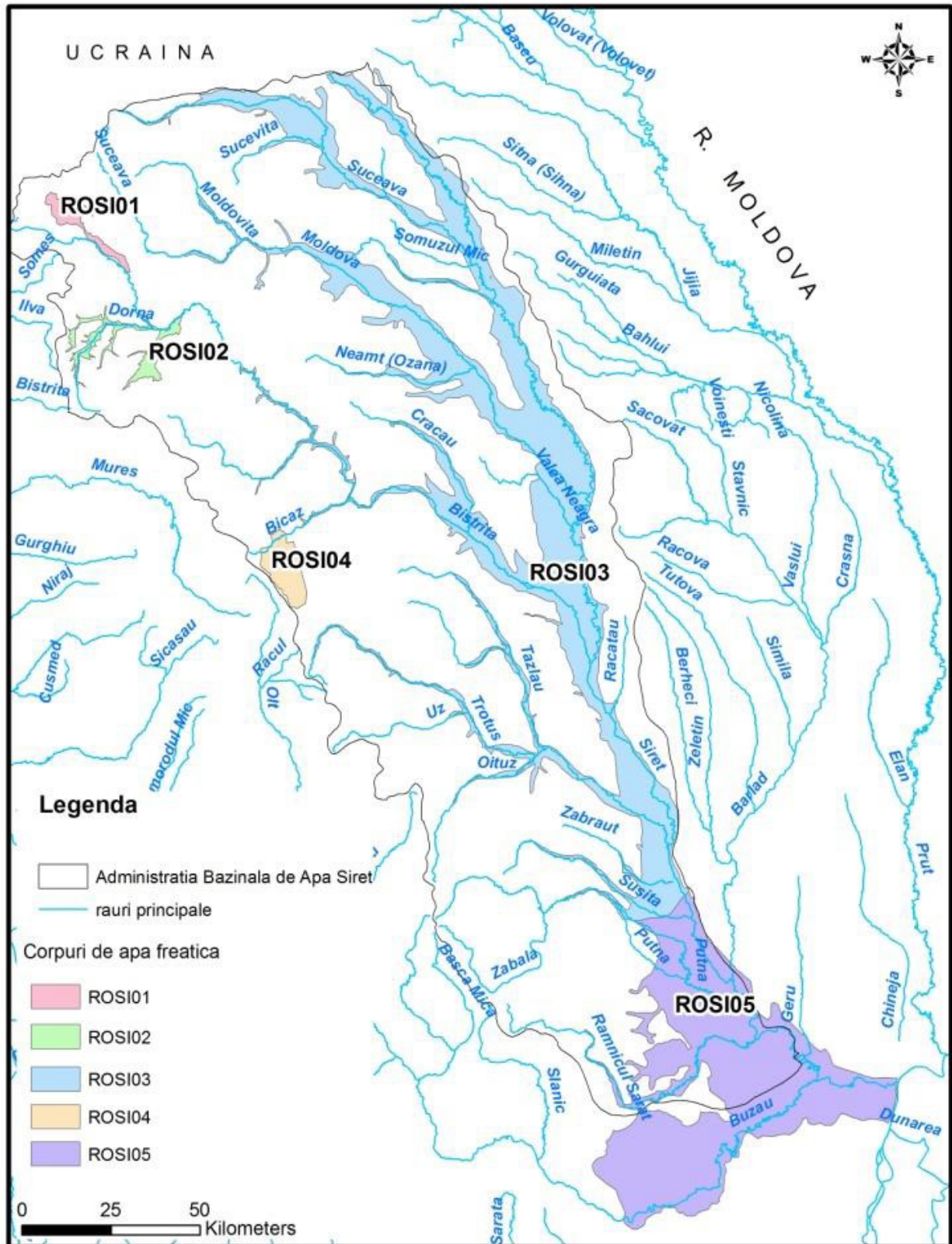


Figura 17 Distribuția corpurilor de apă subterană freatică atribuite ABA Siret

În amplasamentul ITDCS, în sondajele geotehnice realizate, nivelul apei subterane a fost întâlnit la adâncimi variabile, de la 1,2 m până la 2,9 m față de cota terenului natural, justificat de faptul că nivelul apei subterane este în strânsă legătură cu elevația terenului, gradientul hidrolic cât și presiunea hidrostatică.

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 întâlnit la adâncimea de 1,8 m și stabilizat la 1,8 m;
- S3B: nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 1,6 m și stabilizat la 1,6 m.

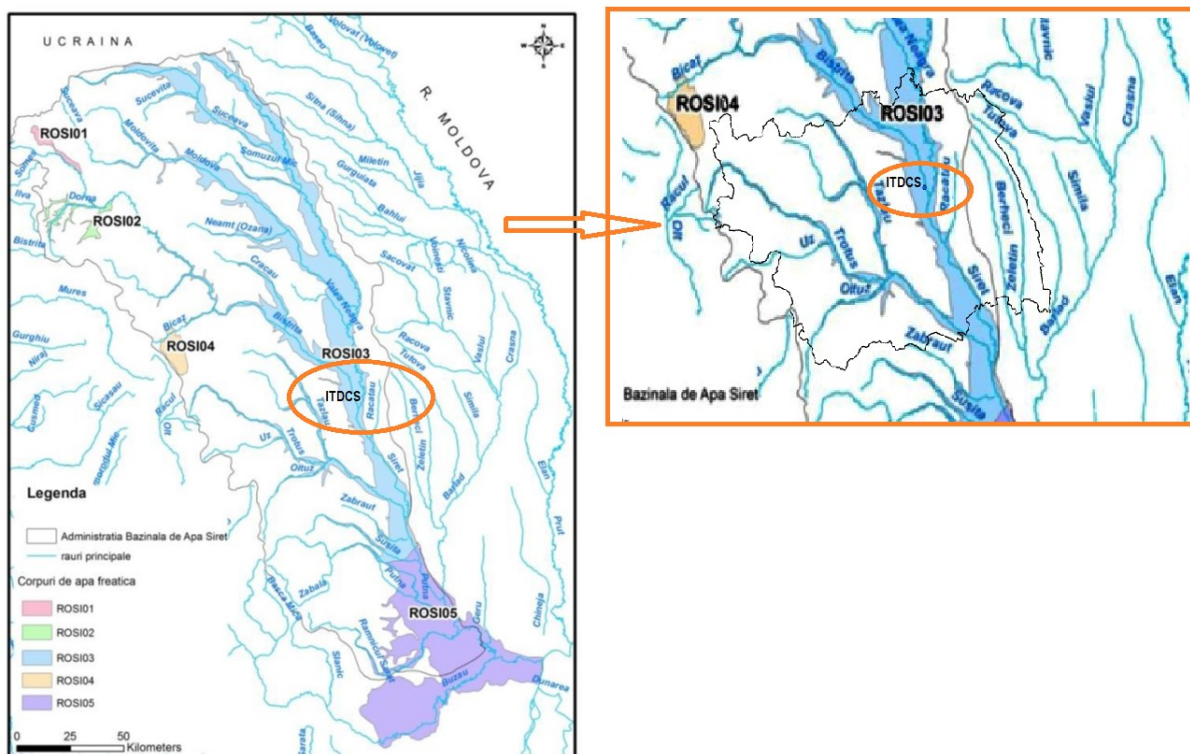


Figura 18 Distribuția corpurilor de apă subterană freatică atribuite ABA Siret suprapusa cu obiectivul ITDCS Bacau

Sursa: Planul de Management al BH Siret

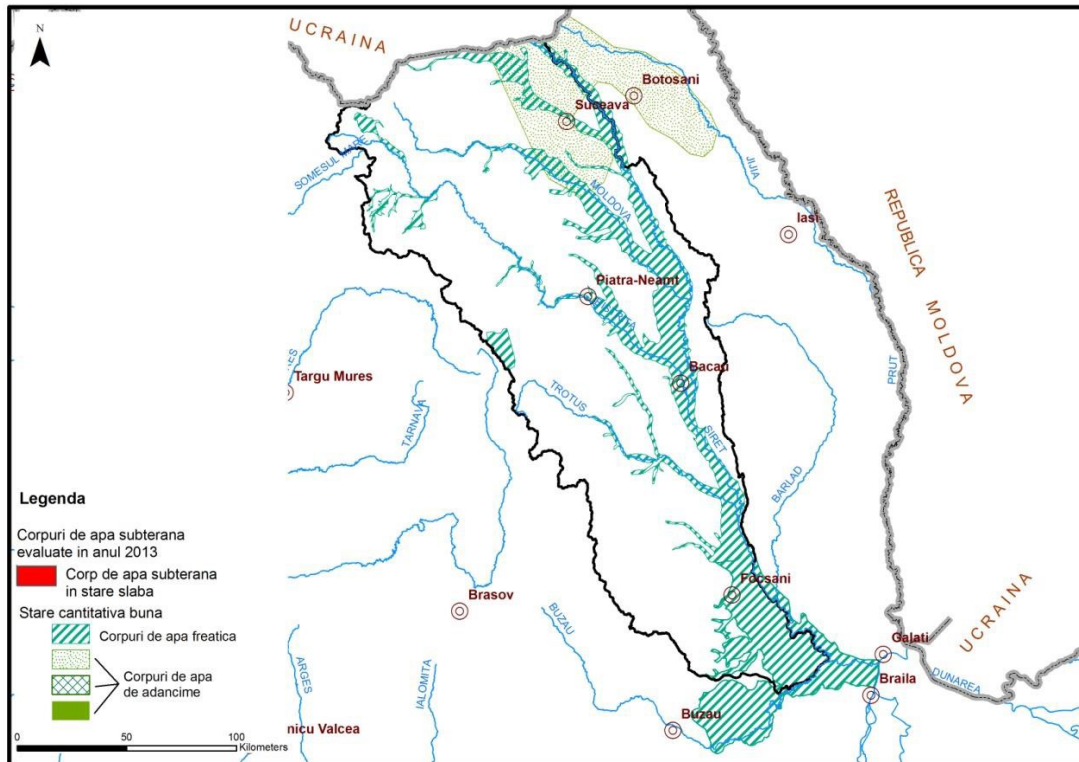


Figura 19 Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Siret

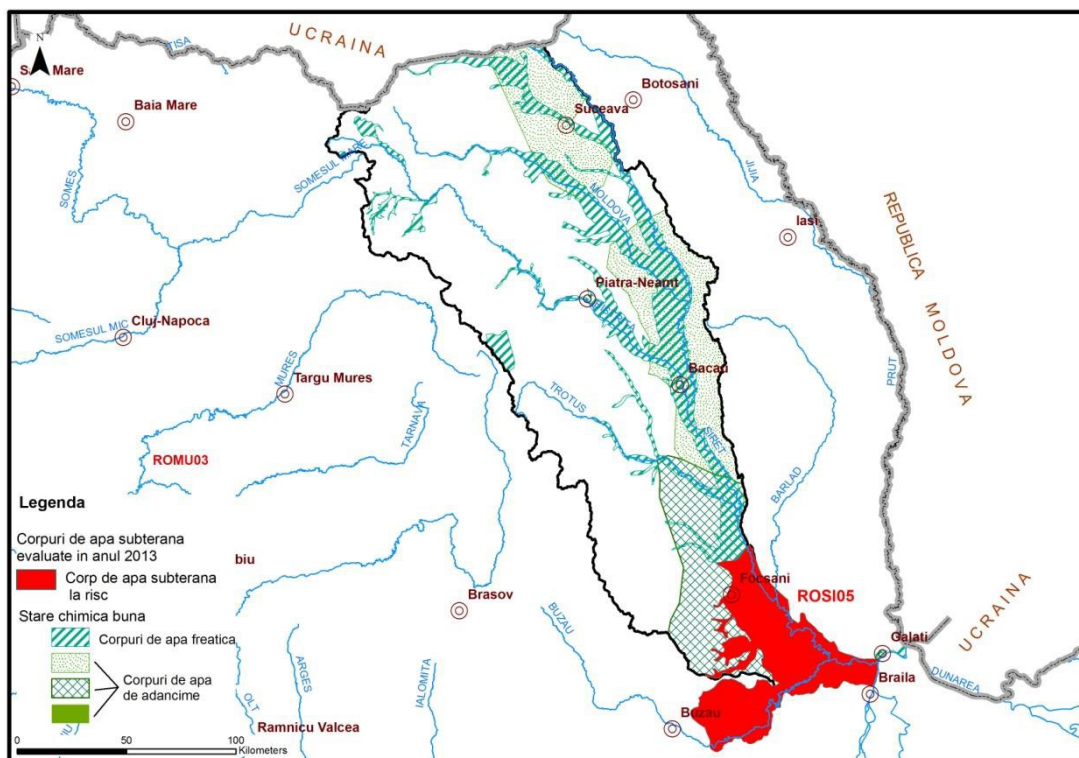


Figura 20 Corpul de apa subterana la risc chimic de pe teritoriul Administratiei Bazinale de Apa Siret

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 spațiului 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 stării chimice bune în anul 2021 (ROSI05).

În conformitate cu prevederile Planului de management al spațiului 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 când 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 potențial dependent de corpurile de apă subterană freatică ROSI03 - Lunca Siretului.

Corpul de apă subterană ROSI03 Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi nu va fi influențat prin implementarea acestui proiect.

Managementul necorespunzător al deșeurilor constituie o sursă de poluare difuză locală. Calitatea apelor atât de suprafață cât și subterane este afectată de sistemul actual de gestionare a deșeurilor.

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 ITDCS sau imposibilitatea operării acesteia va conduce la situația în care, întreaga cantitate de deșeurii reziduale va ajunge la depozit fără o tratare prealabilă, astfel generându-se un impact negativ asupra factorilor de mediu apă, sănătatea populației, prin creșterea cantităților de deșeurii 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 gestiunea deșeurilor cu respectarea atingerii țintelor stabilite la nivel național.

3.2. Aerul

3.2.1. Starea actuală a calității aerului

Calitatea aerului în județul Bacău și comuna Letea Veche

Calitatea aerului în județul Bacău este monitorizată prin măsurări continue în sistem automat prin patru stații amplasate în zone reprezentative ale județului care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA).

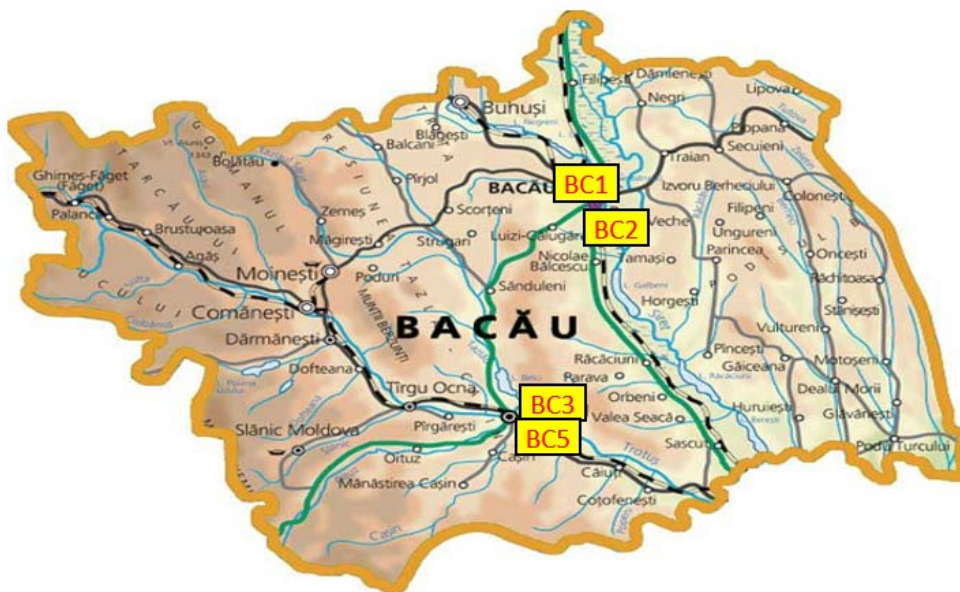


Figura 21 Repartizarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului în județul Bacău

Legendă:

- BC 1: stație de fond, situată în Bacău - str. Războieni nr.11
- BC 2: stație de tip industrial, situată în Bacău - str. Izvoare nr.1bis
- BC 3: stație de tip industrial, situată în Onești - str. Cauciucului nr.1
- BC 5: stație de fond, situată în Onești - str. Trotușului nr.2 A

Județul Bacău se regăsește în Anexa 2 a Ordinului nr. 2.202 din 11 decembrie 2020 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și ca urmare este necesar a fi elaborat un plan de menținere a calității aerului pentru următorii poluanți : pulberi în suspensie (PM10 și PM2,5), benzen (C6H6), dioxid de sulf (SO2), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni), dioxid de azot și oxizi de azot. (NO2/NOX) (cu excepția municipiului Bacău care pentru indicatorul dioxid de azot și oxizi de azot este încadrat în anexa nr. 1 și elaborează plan de calitate a aerului).

Planul de menținere a calității aerului (PMCA) în județul Bacău este în curs de realizare.

Îmbunătățirea calității aerului, ca urmare a aplicării măsurilor din Planul de calitate a aerului în Municipiul Bacău pentru indicatorii de dioxid de azot și oxizii de azot (NO2/NOx) aprobat prin HCL 134/19.04.2019, conduc la menținerea nivelului de NO2/NOx sub valorile-limită și reducerea riscului de apariție a depășirilor. Măsurile au fost stabilite astfel încât prin aplicarea acestora, nivelul concentrațiilor de dioxid de azot și oxizi de azot să fie sub valorile-limită ale acestora. Planul de calitate a aerului în Municipiul Bacău, pentru dioxidul de azot și oxizi de azot (NO2/NOx), în perioada 2019 -2023 este în curs de derulare.

Pe raza municipiului Bacău se află două stații automate de monitorizare a calității aerului, din cele patru stații care se află în județul Bacău.

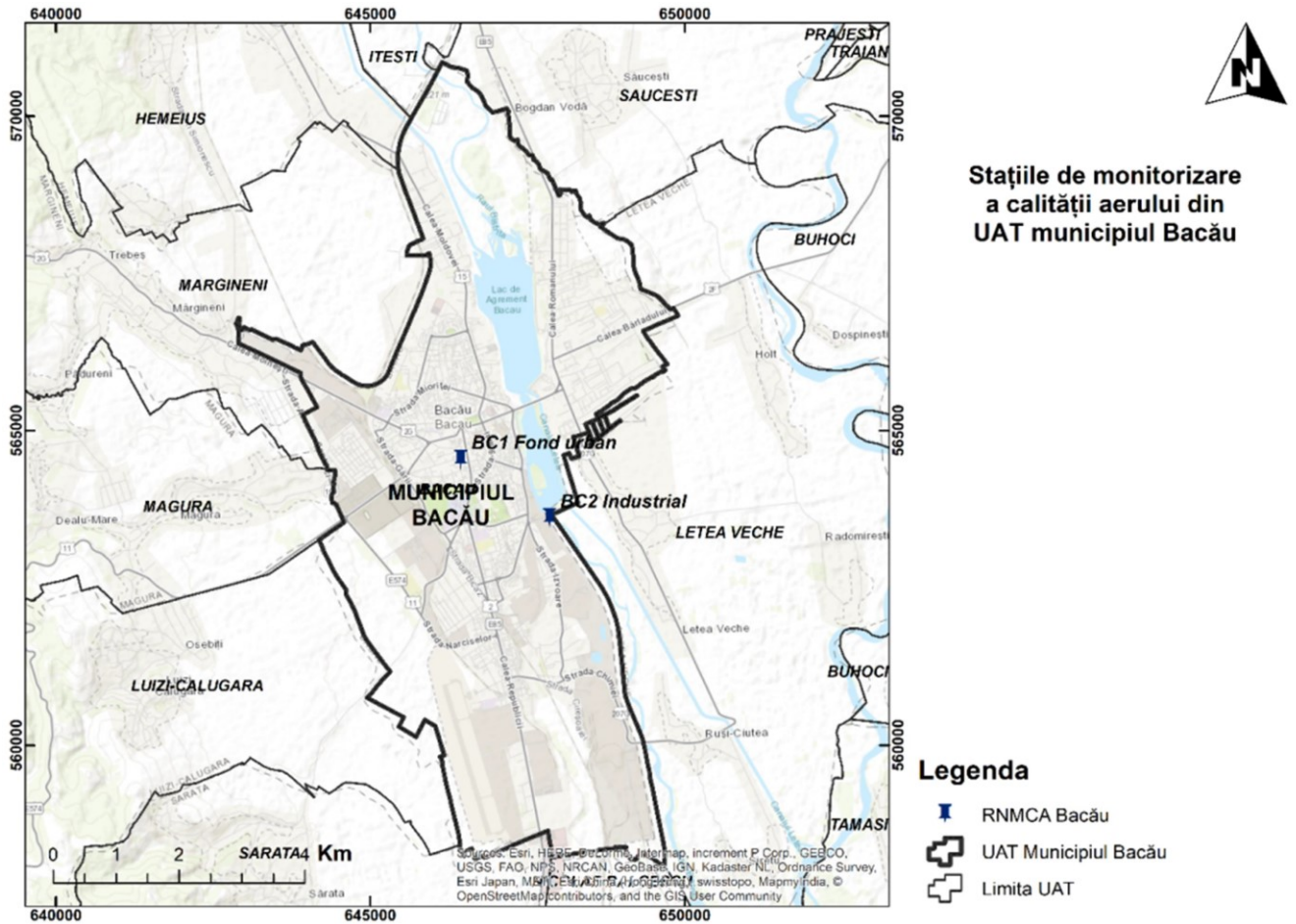


Figura 22 Hartă cu amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din municipiul Bacău

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 42 Poluanți și parametri meteo monitorizați la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în orașul Bacău

Stația automată de monitorizare	Poluanți monitorizați	Parametrii meteo
Stația Bacău 1	dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x /NO/NO ₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), benzen (C ₆ H ₆) și xileni, particule în suspensie PM _{2,5} (gravimetric) și PM ₁₀ (nefelometric și gravimetric), metale.	temperatura aerului, viteza vântului, direcția vântului, intensitatea radiației solare, cantitatea de precipitații, umiditatea aerului și presiunea atmosferică
Stația Bacău 2	dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x /NO/NO ₂), amoniac (NH ₃), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), particule în suspensie PM ₁₀ (nefelometric și gravimetric).	temperatura aerului, viteza vântului, direcția vântului, intensitatea radiației solare, cantitatea de precipitații, umiditatea aerului și presiunea atmosferică

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 depozitul conform de deseuri Bacau (mirosuri, autoaprinderi)

Lipsa unui sistem corespunzător de gestionare a deșeurilor municipale va duce la creșterea emisiilor atmosferice ca urmare a creșterii cantităților de deșeuri municipale generate și depozitate.

3.3. Schimbări climatice

3.3.1. Condiții de climă și meteorologie în zona proiectului

Condiții de climă pe amplasament

Climatul comunei este un climat temperat continental, caracteristic zonei de silvo-stepă, cu ierni aspre și veri călduroase.

Clima bazinului este individualizată pe marile unități de relief, de la cea umedă și rece în zona montană, la cea de tranziție în Subcarpați și la cea continentală în Podișul Central Moldovenesc și Lunca Siretului.

Precipitațiile medii multianuale descresc din zona montană înaltă spre zona de câmpie.

Zonalitatea climatică altitudinală se caracterizează astfel:

- climat de munte: Tmed. 2 - 60C; Precipitații 800-1.000 l/mp;
- climat de deal și podiș: Tmed. 7 - 90C; Precipitații 500-700 l/ mp;
- climat de câmpie: Tmed. 100C; Precipitații 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 și/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).

Evoluția parametrilor climatici (temperatura, precipitații, viteza vântului, radiația solară, umiditate)

Având în vedere estimarea privind creșterea temperaturilor medii în perioada 2031-2080 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

Istoricul fenomenelor extreme în județul Bacău (creștere nivel apă, temperatura apă, disponibilitate apă, furtuni, inundații, secetă, furtuni nisip, calitate aer, eroziune sol, stabilitate teren/alunecări de teren, creștere durată sezoane, insulă urbană de căldură, îngheț, îngheț-dezghet, incendii, cutremure)

Apariția fenomenului de furtuni este de așteptat să se intensifice în perioade 2031-2080 ca urmare a creșterii frecvenței și intensității precipitațiilor extreme maxime.

Analizând zonele vulnerabile la inundații și la hazard, în ambele scenarii cu probabilitate medie (1%) și mare (10%) din studiu a rezultat că în cazul amplasamentului Letea Veche, unde este propusă realizarea unei stații de tratare a deșeurilor nu există un risc de hazard și pericol la inundații.

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 sezonelor.

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.

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.

3.4. Solul și subsolul

3.4.1. Informații generale

Conform certificatului de urbanism nr. 17 / 22.02.2022, se certifică:

Regim juridic

Terenul cu suprafața de 40600 mp (NC 68693) este proprietate a județului Bacău - domeniu public al județului Bacău aflat sub incidența art.3, alin.1 din Legea 17/2014 potrivit extrasului de carte funciară nr. 68693/2022. Amplasamentul se află în extravilanul comunei Letea Veche conform Planului Urbanistic General, proiect nr.71/2002 aprobat prin HCL Letea Veche nr.26/26.04.2007 prelungită cu HCL nr. 31/30.03.2017.

Regim economic

Folosința actuală - pășune.

Destinația stabilită în P.U.G.: zonă terenuri agricole în extravilan.

Regim tehnic

UTR nr. 4 - Zona Agricolă.

Funcțiune dominantă: zonă teren agricol situat în extravilan.

Funcțiuni complementare admise: anexe gospodărești ale exploatațiilor agricole;

Funcțiuni permise: construcții care servesc activitățile agricole, construcțiile cu destinație militară, căi de comunicație, rețele magistrale, rețele de telecomunicații ori alte lucrări de infrastructură, îmbunătățiri funciare, forarea și echiparea sondelor, construcții/amenajări pentru combaterea și prevenirea acțiunii factorilor naturali distructivi de origine naturală (inundații, alunecări de teren), lucrările aferente exploataării țiteiului și gazului, lucrări de gospodărire a apelor și realizarea de surse de apă.

Terenul are acces prin DE 704/6.

Studiu hidrogeologic

Din punct de vedere geologic și tectonic, perimetrul studiat face parte din unitatea structurală Platforma Scitică.

Conform hărților geologice, acviferele freactice sunt reprezentate de formațiunile de vârstă 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.

Datorită poziției sale geografice, amplasamentul obiectivului situat în comuna Letea Veche se suprapune în totalitate cu unitatea geomorfologică Podișul Moldovei, subunitatea Culoarul Siretului și al Moldovei, în diviziunea acesteia, Culoarul Siretului.

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 influențat 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 împrejurire, 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 fluviale.

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, nisipulos pe nisipulos, 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 amplasamentul 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, amplasamentul 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 abrupti) că face parte din lista UAT *fără potențial de producere a alunecărilor de teren unde pot apărea alunecări primare și reactivitate.*

Stratul de fundare are o *presiune convențională de bază*, dată pentru terenul de fundare, constituit din pietrișuri din fragmente de roci sedimentare: $P_{conv} = 350\text{kPa}$.

Valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,35\text{ g}$, iar valoarea perioadei de control (colț) $T_c = 0,70\text{ s}$.

Conform NP074/2014 amplasamentul studiat se încadrează în **categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.**

3.4.2. Starea actuală a solurilor și subsolurilor din zona obiectivelor ITDCS Letea Veche

Județul Bacău prezintă o mare diversitate de soluri, ca urmare a variației reliefului, climei și vegetației.

Proiectul implică modificarea categoriei de folosință inițială a terenului. Pentru proiect s-a eliberat avizul favorabil nr 467/18.08.2022 de către Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale în scopul introducerii în intravilan a terenului

agricol în suprafață de 40600 mp pe care se va construi ITDCS, în baza studiului urbanistiv PUZ, categoria de folosință pajiști permanente.

Unitatea de relief montana este caracterizată prin prezența următoarelor tipuri de soluri:

- Soluri brune - Munții Tarcau și Trotus - Oituz; în zonele colinare din partea de est a Tazlului Sarat, pe Varful Berzuntului și în Munții Vrancei;
- Soluri brun galbui - pe valea Troțușului și pe rama muntoasă ce înconjoară depresiunea Darmanești;
- Luvisoluri albe;
- Soluri gri;
- Argile reziduale pe terasele joase.
- Unitatea de podiș este caracterizată prin prezența următoarelor tipuri de soluri:
- Soluri slab dezvoltate (rogosoluri cu conținut mic de cernoziom) pe pantele cu procese geomorfologice active;
- Soluri aluviale, hidromorfe și halomorfe, în luncile Siretului, Bistriței și Troțușului.

Cea mai mare răspândire o au solurile de pădure și cernoziomurile levigate (podisul Moldovei, dealurile Tutovei). Pe suprafețe reduse apar și soluri litomorfe (de exemplu în depresiunea Tazlau) hidromorfe și halomorfe, precum și soluri slab dezvoltate de lunca.

Din punct de vedere geologic, unitatea montana se prezintă ca o arie de puternică scufundare a scoarței, alungită pe direcția nord-sud, umplută cu sedimente intens cutate de vârsta cretacică și paleogenă.

În perioada 2012-2016 tendința generală este de creștere a suprafețelor de teren agricol cu 0,23% și în schimb o scădere a suprafețelor de terenuri neagricole cu un procent de 0,22%.

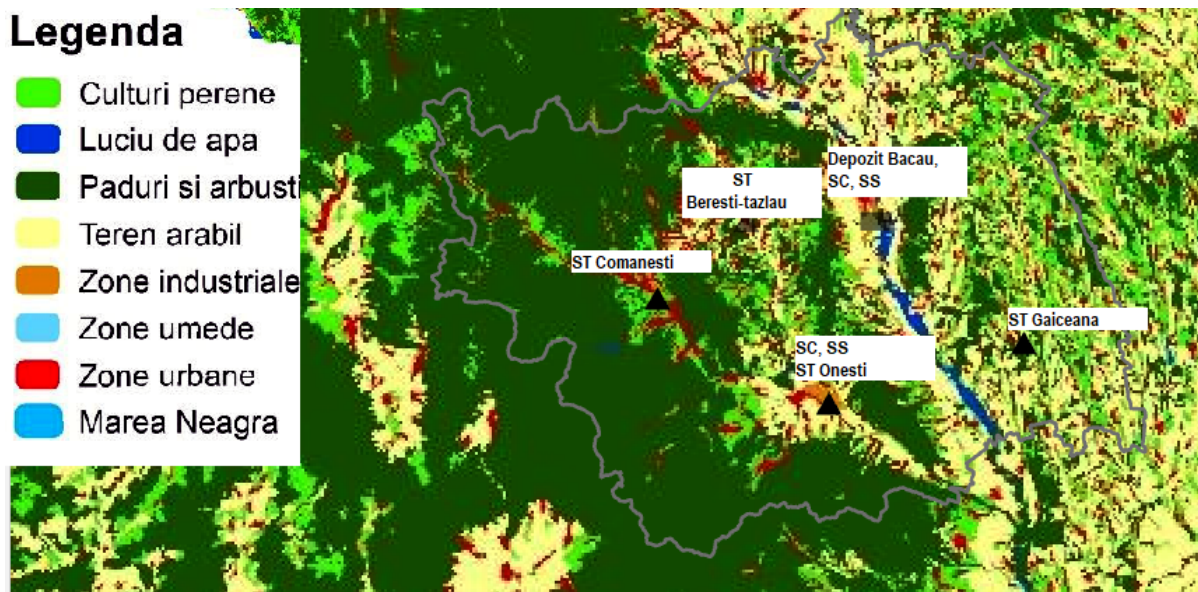


Figura 23. Utilizarea terenurilor la nivelul județului Bacău

(Sursa: Planul național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României + prelucrare consultant în GIS)

Scăderea suprafețelor de terenuri neagricole se datorează reducerii suprafețelor ocupate cu păduri și vegetație forestieră cu 0,63%, a suprafețelor ocupate cu ape și bălți cu 0,31% și a celei ocupate cu construcții. În schimb au crescut suprafețele ocupate cu drumuri și căi de comunicație precum și suprafețele ocupate cu terenuri degradate și neproductive.

Suprafețele agricole acoperă peste 50% din suprafața tuturor unităților administrativ-teritoriale din județ, cu excepția municipiului Bacău, unde terenurile sunt ocupate în mare măsură de construcții, precum și a localităților din zona

montană și de dealuri înalte (Moinești, Comănești, Dărmănești, Slănic-Moldova, Agăș, Asău, Balcani, Blăgești, Brusturoasa, Buhoci, Căiuți, Dofteana, Ghimeș-Făget, Mănăstirea Cașin, Oituz, Zemeș etc.), care dispun de suprafețe împădurite foarte extinse.

Localitățile cu cele mai mari suprafețe arabile erau comunele Sascut, Motoșeni și Podu Turcului, cu peste 5.000 de ha, urmate de comunele Răchitoasa, Filipești, Stănișești, Dealu Morii (cu suprafețe între 4.000 - 5.000 ha); la polul opus, comunele Brusturoasa, Palanca și Zemeș și orașul Slănic Moldova au cele mai mici suprafețe de teren arabil (sub 200 ha).

Din punct de vedere al suprafețelor împădurite, comunele Asău și Mănăstirea Cașin dețin cele mai mari suprafețe (între 20.000 - 30.000 ha), fiind urmate de orașul Dărmănești, comunele Oituz, Agăș, și Dofteana (cu suprafețe cuprinse între 10.000 - 20.000 ha).

Ecosistemele de pădure prin funcțiile ecologice pe care le îndeplinesc furnizează o gamă largă de bunuri (producție de masă lemnoasă, fructe de pădure, suport pentru biodiversitate etc.) și servicii (reglarea climatului local, reglarea calității aerului, controlul eroziunii solului, atenuarea efectelor schimbărilor climatice și fenomenelor extreme, servicii culturale și de recreere, etc.) accesibile complexelor socio-ecologice.

Tabel 43: Modul de folosință a fondului funciar

Modul de folosință a fondului funciar	Hectare
Total	662052
Agricolă	320756
Arabilă	186332
Pășuni	86323
Fânețe	39503
Vii și pepiniere viticole	5930
Livezi și pepiniere pomicole	2668
Terenuri neagricole total	341296
Păduri și altă vegetație forestieră	280918
Ocupată cu ape, bălți	14955
Ocupată cu construcții	21719
Căi de comunicații și căi ferate	10244
Terenuri degradate și neproductive	13460

Sursa: INS

Suprafețele solurilor afectate de diverși factori de degradare mențin o tendință de creștere accentuată în intervalul de timp 2014-2018. Factorul de degradare care afectează cea mai mare parte din solurile din județul Bacău este deficitul de elemente nutritive, urmat de eroziunea solului, compactare, exces de umiditate stagnant, pseudogleizare, alunecări de teren, acidifiere, secetă periodică, gleizare, volum edafic redus, inundabilitate, terenuri nisipoase și sărăturare.

Degradarea solurilor afectate de procese naturale se manifestă și în Municipiul Bacău (excavatii etc), Gaiceana (Eroziune în suprafață foarte puternică + excesivă), Comănești (Alunecări de teren semiactive + active).

Suprafața terenurilor amenajate cu lucrări de ameliorare și combatere a eroziunii solului se menține constantă în perioada 2014-2018, cele mai mari suprafețe ameliorate sunt terenurile arabile.

Depozitarea necontrolată a deșeurilor reprezintă cel mai important factor de poluare asupra solului.

Transportul deșeurilor nu va avea un impact semnificativ asupra solului. Impactul posibil asupra solului este foarte limitat deoarece nu vor exista infiltrații/descărcări de ape uzate. Precipitațiile atmosferice (apa de ploaie) se vor infiltra în sol și apa subterană, însă măsurile de control ce urmează a fi luate, inclusiv menținerea adecvată și

curatarea platformelor, vehiculelor, containerelor, sunt suficiente pentru a menține apa pluvială care se infiltrează curată. Curatarea platformelor va avea loc periodic (la 2-3zile) folosind un vehicul de curatare stradala cu vacuum si apa.

3.5. Biodiversitatea

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 ITDCS 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.

În 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 - Berești.

ITDCS este amplasată la aproximativ 27 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, conform hărții din figura 24.

Tabel 44. Localizarea proiectului în raport cu ariile protejate

NR. CRT	SIT	DENUMIRE SIT N2000	INVESTITII	
			In sit	In vecinatate
1	ROSPA0063	Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești		X
2	ROSCI0434	Siretul Mijlociu.		X

În Figura 19 este evidențiată amplasarea ITDCS Letea Veche în raport cu siturile Natura 2000.



Figura 24 Amplasarea proiectului în raport cu siturile Natura 2000

Coordonatele stereo 70 ale amplasamentului proiectului și distanța până la limitele ariilor Natura 2000 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 45 Distanțele la care se află componentele proiectului față de ariile naturale protejate

UAT	Investiție	Coordonate stereo '70			Distanța până la sit	Sit Natura 2000
		Pct	X(m)	Y(m)		
			Nord	Est		
Letea Veche	Instalație de tratare mecanică biologică cu instalație de digestie anaerobă pentru treapta biologică	1	558.148.024,00	649.736.831,00	circa 37,7 m	până la situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu până la aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
		2	558.147.999,00	649.761.689,00	circa 28,9 m	
		3	558.144.935,00	649.775.066,00	circa 28,6 m	
		4	558.135.378,00	649.795.730,00	circa 25,9 m	
		5	558.120.971,00	649.814.489,00	circa 29	
		6	558.107.597,00	649.824.713,00	circa 28,3	
		7	558.092.748,00	649.831.839,00	circa 28,3	
		8	558.057.074,00	649.841.470,00	circa 30,5	
		9	558.033.847,00	649.848.874,00	circa 29,7	
		10	558.016.086,00	649.855.618,00	circa 27,9	
		11	557.994.379,00	649.862.231,00	circa 27,8	
		12	557.957.878,00	649.872.068,00	circa 28,8	
		13	557.928.426,00	649.881.814,00	circa 27,7	
		14	557.902.176,00	649.889.450,00	circa 27,8	
		15	557.863.519,00	649.900.694,00	circa 28	
		16	557.768.966,00	649.929.711,00	circa 26,5	

3.3.1. Prezentarea presiunilor actuale asupra arilor naturale protejate conform datelor din planurile de management

Identificarea și localizarea amenințărilor pentru speciile „țintă” și habitatele caracteristice ale acestora:

- în 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, vânatoare, 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, înoptare, 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 undiță

3.3.2. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar

În tabelul 46 este prezentată starea de conservare a speciilor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu conform informațiilor din formularul standard Natura 2000, iar în tabelul 47 se regăsesc informații despre habitatul 92A0.

Tabel 46. Starea de conservare a speciilor de pești de interes comunitar din situl Natura 2000 ROSCI0434

Cod specie	Denumire specie	Starea populației în sit (FS)	Stare globală de conservare în sit (FS)	Stare de conservare în sit conform PM			
				Populație	Habitat	Perspective	Global
1130	<i>Aspius aspius</i>	C	B	-	-	-	-
6964	<i>Barbus meridionalis</i>	C	B	-	-	-	-
6963	<i>Cobitis taenia</i>	C	B	-	-	-	-

Cod specie	Denumire specie	Starea populației în sit (FS)	Stare globală de conservare în sit (FS)	Stare de conservare în sit conform PM			
				Populație	Habitat	Perspective	Global
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	C	B	-	-	-	-
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	C	B	-	-	-	-
1220	<i>Emys orbicularis</i>	D	-	-	-	-	-
1355	<i>Lutra lutra</i>	C	B	-	-	-	-

Legendă: Stare conservare FS (Formular Standard): evaluare globală B - valoare bună; Populație: C - 2>p>0%; D: populație nesemnificativă.

Tabel 47. Starea de conservare a habitatului 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Cod habitat	Denumire habitat	Stare de conservare în sit conform FS		Stare de conservare în sit conform PM		
		Conservare	Global	Structura și funcțiile specifice habitatului	Perspective	Global
92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	C	C	-	-	-

Legendă: Stare conservare FS (Formular Standard): evaluare globală C - valoare considerabilă; Populație: C - 2>p>0%.

În tabelul 48 se regăesc informații despre starea de conservare a speciilor de păsări din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, conform datelor din formularul standard și din planul de management.

Tabel 48. Informații despre starea de conservare a speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești

Cod specie	Denumire specie	Tip populație	Starea populației în sit (FS)	Stare globală de conservare în sit (FS)	Stare de conservare în sit - populație (PM)	Stare de conservare în sit - habitat (PM)	Perspective viitoare	Starea globală (PM)
A229	<i>Alcedo atthis</i>	R	D	-	-	-	-	-
A054	<i>Anas acuta</i>	C	D	-	-	-	-	-
A056	<i>Anas clypeata</i>	C	D	-	-	-	-	-
A052	<i>Anas crecca</i>	C	C	B	-	-	-	-
A050	<i>Anas penelope</i>	C	D	-	-	-	-	-
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	C	C	-	-	-	-
A055	<i>Anas querquedula</i>	C	D	-	-	-	-	-
A051	<i>Anas strepera</i>	C	D	-	-	-	-	-
A041	<i>Anser albifrons</i>	C	C	C	-	-	-	-
A043	<i>Anser anser</i>	C	D	-	-	-	-	-
A028	<i>Ardea cinerea</i>	C	D	-	-	-	-	-
A059	<i>Aythya ferina</i>	C	D	-	-	-	-	-
A061	<i>Aythya fuligula</i>	C	D	-	-	-	-	-
A062	<i>Aythya marila</i>	C	D	-	-	-	-	-
A060	<i>Aythya nyroca</i>	R	C	B	-	-	-	-
A060	<i>Aythya nyroca</i>	C	C	B	-	B	-	C
A067	<i>Bucephala clangula</i>	W	B	B	-	-	-	-
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	C	D	-	-	-	-	-
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	C	D	-	-	-	-	-
A197	<i>Chlidonias niger</i>	C	D	-	-	-	-	-
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	R	C	B	-	B	-	B
A082	<i>Circus cyaneus</i>	C	C	C	-	B	-	C

Cod specie	Denumire specie	Tip populație	Starea populației în sit (FS)	Stare globală de conservare în sit (FS)	Stare de conservare în sit - populație (PM)	Stare de conservare în sit - habitat (PM)	Perspectivă viitoare	Starea globală (PM)
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	W	B	B	-	-	-	-
A036	<i>Cygnus olor</i>	C	D	-	-	-	-	-
A036	<i>Cygnus olor</i>	W	D	-	-	-	-	-
A027	<i>Egretta alba</i>	C	C	B	-	-	-	-
A026	<i>Egretta garzetta</i>	R	C	B	-	-	-	-
A026	<i>Egretta garzetta</i>	C	D	-	-	-	-	-
A125	<i>Fulica atra</i>	C	C	C	-	-	-	-
A127	<i>Grus grus</i>	C	D	-	-	-	-	-
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	W	C	B	-	B	-	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	C	C	C	-	B	-	C
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	R	C	B	-	B	-	-
A459	<i>Larus cachinnans</i>	C	C	C	-	-	-	-
A182	<i>Larus canus</i>	C	C	C	-	-	-	-
A177	<i>Larus minutus</i>	C	C	B	-	B	-	B
A179	<i>Larus ridibundus</i>	C	B	B	-	-	-	-
A179	<i>Larus ridibundus</i>	W	B	B	-	-	-	-
A068	<i>Mergus albellus</i>	W	C	B	-	-	-	-
A068	<i>Mergus albellus</i>	C	C	B	-	B	-	B
A070	<i>Mergus merganser</i>	W	B	B	-	-	-	-
A262	<i>Motacilla alba</i>	C	D	-	-	-	-	-
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	C	B	-	-	-	-
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	C	C	C	-	-	-	-
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	W	C	C	-	-	-	-
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	C	C	B	-	B	-	B
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	C	C	B	-	B	-	B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	C	B	C	-	C	-	C
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	C	D	-	-	-	-	-
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	C	D	-	-	-	-	-
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	R	C	B	-	-	-	-
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	C	C	B	-	B	-	B
A193	<i>Sterna hirundo</i>	R	C	B	-	B	-	C
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	R	D	-	-	-	-	-
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	D	-	-	-	-	-
A161	<i>Tringa erythropus</i>	C	C	B	-	-	-	-
A166	<i>Tringa glareola</i>	C	C	-	-	-	-	-
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	C	D	-	-	-	-	-

Legendă: FS - Formular Standard; PM - Plan de management; **Tipul populației:** P - Permanent; R - Reproducere (en: Reproduction); W - iernat (en: Wintering); C (Tip populație) - Concentrare (en: Concentration); **Starea de conservare conform FS:** B(starea globală): valoare bună ; C (starea globală): valoare considerabilă; B (Starea populației): $15 > p > 2\%$; C (Starea populației): $2 > p > 0\%$; D: populație nesemnificativă.

În continuare vor fi prezentate informații despre starea de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar la nivel de bioregiune.

Tabel 49. Starea de conservare la nivel de bioregiune a habitatului de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Nr. crt.	Cod habitat	Denumire habitat	Bio-regiune	Structură și funcții	Perspectivă	Evaluare globală	Preioada anterioară (2007-2012)
1.	92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	CON	U1	U1	U1	U1

Legendă: ALP=Alpină; CON=Continentală; FV=Favorabilă; U1=nefavorabilă-inadecvată; U2=Nefavorabilă-rea; X=necunoscută, N/A= lipsă date.

Tabel 50. Starea de conservare la nivel de bioregiune a habitatului de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Grup	Denumire specie	Bio-regiune	Populație	Habitat favorabil	Perspective	Evaluare globală	Perioada anterioară (2007-2012)
Pești	<i>Aspius aspius</i>	CON	FV	FV	FV	FV	U1
	<i>Sabanejewia balcanica</i>	CON	U1	U1	FV	U1	N/A
		ALP	U1	U1	U1	U1	N/A
	<i>Romanogobio kesslerii</i>	CON	U1	U1	FV	U1	U1
	<i>Cobitis taenia</i>	CON	U1	FV	U1	U1	U1
	<i>Barbus meridionalis</i>	CON	FV	FV	FV	FV	U1
ALP		FV	FV	FV	FV	U1	
Herpetofaună	<i>Emys orbicularis</i>	CON	FV	X	FV	FV	U1
Mamifere	<i>Lutra lutra</i>	CON	FV	FV	FV	FV	FV

Legendă: ALP=Alpină; CON=Continentală; FV=Favorabilă; U1=nefavorabilă-inadecvată; U2=Nefavorabilă-rea; X=necunoscută, N/A= lipsă date.

Evaluarea stării de conservare a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești conform datelor din planul de management

Evaluarea stării actuale de conservare a speciilor de interes comunitar și național care fac obiectul protecției ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești a fost realizată pentru toate speciile identificate în perioada realizării studiilor pentru elaborarea planului de management al acestei arii protejate. Păsările identificate la nivelul ariei protejate pot fi încadrate în următoarele categorii:

- categoria E - periclitate: 2 specii;
- categoria V - vulnerabile: 27 specii;
- categoria R - rare: 4 specii;
- categoria D - declin: 20 specii;
- categoria L - localizată: 2 specii;
- categoria S - sigură: 30 specii.

3.3.3. Starea actuală a biodiversității din zona obiectivelor proiectului

Realizarea lucrărilor nu presupune ocuparea niciunei suprafețe din cadrul ariilor naturale protejate. Toate lucrările vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, la minim 27 m de limita acestora. Funcționarea ITDCS va contribui la managementul adecvat al deșeurilor și la reducerea cantității de deșeuri depozitate.



Figura 25. Teren Letea Veche - amplasament ITDCS

Zona studiată este antropizată, în vecinătate există depozitul conform de deșeuri Bacău și varianta de ocolire Bacău. De asemenea, există drumuri de exploatare.



Figura 26. Depozit de deșeuri Bacău existent în vecinătatea amplasamentului propus pentru ITDCS

Realizarea ITDCS 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 27. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul ITDCS





Figura 28. Drumuri de exploatare în zona ITDCS

Cea mai buna locatie pentru amplasarea organizarii de șantier este in interiorul amplasamentului, suprafata prevazuta a fi utilizata fiind libera de sarcini. Organizarea de șantier va fi amplasata în partea de N-V a amplasamentului ITDCSA, iar suprafata ocupată temporar pentru organizarea de șantier este de circa 1050 m².

Terenul ocupat de organizarea de șantier se va împrejmuji cu gard, iar ulterior pe această suprafață va fi plantata o perdea vegetala.

In amplasamentul ITDCS nu a fost identificat habitatul 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *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 ITDCS. Având în vedere distanța dintre amplasamentul ITDCS 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 ITDCS nu va afecta funcțiile habitatului 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *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 întâlnită in toate apele dulci, in râuri mari și lacuri de câmpie, adânci, cu substrat nisipos, argilos sau cu pietriș.

➤ **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 nămoase. In bălți poate fi întâlnită mai ales pe substratul nisipos sau argilos in care se îngroapă frecvent. Suportă lipsa de oxigen din apă, dar pentru perioade mai scurte decât țiparul.

➤ **2511 *Gobio kessleri* - petroc**

Trăiește în cursul mijlociu al râurilor mari, din partea inferioară a zonei scobarului până în zona crapului, și în unele râuri mici de șes 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 porțiuni puțin adânci cu fund nisipos.

➤ **5197 *Sabanejewia balcanica* - căra**

Căra 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 vânăță**

Mreana vânăță 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 țestoasa de apă**

Este o specie caracteristică apelor stătătoare măloase și celor cu curs liniștit. 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 stufăriș, mlăștinoase, dar în același timp deschise, pentru o termoreglare reușită. Exemplarele de țestoase de apă migrează, masculii își caută parteneri chiar în corpurile de apă din apropiere, iar femelele părăsesc apa pentru a depune pontă. Protejarea locurilor pentru depunerea pontelor este extrem de importantă pentru protecția acestei specii.

Hrana acestor broaște este constituită din crustacee, nevertebrate terestre, rozatoare, chiar păsări tinere, pești, insecte, viermi și foarte rar, unele componente vegetale. Această specie iernează pe fundul apelor, o data cu

sfârșitul toamnei și 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 ITDCS și albia minoră a râului Bistrița există un dig de protecție, astfel că prezența broaștei de apă în zona lucrărilor este exclusă.



Figura 29. Digul de protecție existent în vecinătatea amplasamentului ITDCS

Pasari

➤ **A052 *Anas crecca*- Rață mică/pitică**

În România poate fi întâlnită în special în pasaj și în timpul iernii, într-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 populații mici în Transilvania și nordul Moldovei, în zonele acvatice montane, depresionare și de coastă.

➤ **A053 *Anas platyrhynchos* - Rața mare**

Rața mare este o specie care poate fi observată într-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 în general apele adânci sau cele expuse, manifestând preferință pentru apele de mică adâncime, cu vegetație adiacentă, submersă sau flotantă.

➤ **A055 *Anas querquedula* - Rața 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*- Rața pestră**

Prefera apele dulci, statatoare sau ușor curgătoare, în zone deschise de mică altitudine, în special cele bogate în vegetație emergentă și insulele acoperite de vegetație ierboasă. Poate fi observată în canale, iazuri, lacuri unde formează, de obicei, grupuri de mici dimensiuni în afara perioadei de cuibărit. Cuibăresc în perechi separate sau în grupuri dispersate.

➤ **A041 *Anser albifrons*- Gârlița mare**

Este o specie caracteristică ce poate fi observată în timpul iernii în 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 în afara perioadei de reproducere. Se poate hrăni în teritorii aflate la 20 km de locurile de înnoptare.

➤ **A043 *Anser anser*- gâsca de vară**

În perioada de cuibărire poate fi întâlnită în habitate acvatice înconjurată de vegetație, amplasate în terenuri deschise, pajiști și mlaștini. Cuibărește în apropierea cursurilor de apă, mlaștinilor, în câmpii inundate, zone acvatice cu stufărișuri, delte, lacuri și estuare. Se hrănește în pajiști sau terenuri cultivate. Iarna poate fi observată în terenuri arabile, iar vara pe lacuri sau cursuri de apă. În afara perioadei de cuibărit se adună în stoluri foarte mari pentru migrație. Se amestecă frecvent cu alte specii de găște, 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 varietăți mari de habitate ce includ ape dulci respectiv și arbori, utilizând arborii mai frecvent decât alte specii de stârci. Se hrănește pe malurile lacurilor, heleșteielor, pe canale, în pajiști inundate și cuibărește cel mai frecvent în coronamentul copacilor.

➤ **A196 *Chlidonias hybridus*- Chirighiță cu obraz alb**

Chirighita cu obraz alb este o specie caracteristică zonelor umede de apă dulce, bogate în vegetație. De obicei se hrănește la o distanță de până la 1 - 2 km de colonie. Este o specie monogamă și teritorială, dar care cuibărește în colonii de până la 100 de perechi.

➤ **A198 *Chlidonias leucopterus*- Chirighiță 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*- Chirighiță neagră**

Chirighița neagră este o specie caracteristică zonelor umede de apă dulce și salmastre, bogate în vegetație, în perioada cuibaritului și zonelor de coastă, golfurilor și lagunelor cu apă sărată, în perioada iernării. De obicei se hrănește la o distanță de până la 2 - 5 km de colonie. Zboara cu o viteză medie de 34 km/h. Evită pentru cuibarit zonele umede, cu o suprafață mai mică de 4 ha. Cuibărește în colonii mici, așezate pe vegetație acvatică, în zone cu apă având adâncime mică (1- 2 m).

➤ **A038 *Cygnus cygnus*- lebada de iarnă**

Lebada de iarnă este o specie caracteristică zonelor arctice. Aceasta cuibărește pe lacuri înconjurate de vegetație. Se hrănește în special cu plante de apă, semințe, viermi, insecte, moluște și uneori pești.

Este o specie cuibaritoare în Islanda, Peninsula Scandinavica și nordul Rusiei. Cuibărește solitar pe lacuri înconjurate de vegetație și mlăștini. Sunt pasări sociabile ce se hrănesc în număr mare pe luciul lacurilor puțin adânci deoarece nu se pot scufunda și adâncimea la care pot ajunge este limitată de lungimea gâtului. Perechile rămân unite pe viața și masculul veghează asupra femelei, cuibului și a puilor. Adeseori cântă când sta pe apă. Lebedele de iarnă au nevoie de suprafețe generoase pentru a-și lua zborul. Zboara în stoluri în forma de "V" iar în timpul zborului aripile produc un fosnet ușor. Începe pe cea mai mare parte a continentului european.

➤ **A036 *Cygnus olor*- Lebăda de vară**

Trăiește în zone cu apă dulce sau sărată: lacuri, iazuri, râuri, ape de coastă, lagune, estuare, mlăștini, putând fi întâlnită și în zonele urbane. Se hrănesc cu vegetație acvatică, grâne, insecte și melci. Trăiește în aproape toată Europa, dar pe arii destul de restrânse. Mai multe populații sunt sedentare, dar cele din nord și din est se pot muta spre sud-vestul Europei și Orientul Mijlociu în timpul iernilor severe. Perechile deseori rămân împreună toată viața.

➤ **A027 *Egretta alba*- Egreta mare**

Specie din ordinul Pelecaniformes, familia Ardeidae, cu mărimea de 85-100 cm, anvergura este cuprinsă între 145-170 cm și 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, heleșteie etc. Se hrănește în ape puțin adânci în zone inundate cu vegetație bogată, mlăștini, 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 și ciocul negru sunt semnele distinctive care o deosebesc de egreta mare. Este o specie caracteristică zonelor mlăștinoase, deltă și bălților, cu pâlcuri de copaci necesare cuibaritului. Cuibărește în colonii mixte alături de alte specii de stârci și cormorani.

➤ **A125 *Fulica atra*- Lișiță**

Lișița este o specie care folosește o gamă largă de habitate, precum zone cu ape mici, liniștite, lacuri, iazuri, canale de irigații, baraje de acumulare, mlăștini și balastiere. În timpul iernii se adună în stoluri pe lacuri și râuri mari.

➤ **A131 *Himantopus himantopus*- Piciorong**

Piciorongul este oaspete de vară, cu distribuție largă, dar fragmentată în sudul și estul Europei. Începe în Africa și sudul Eurasiei, Peninsula Iberică. Este o specie bine adaptată la zonele cu climat cald, mlăștini puțin adânci, lagune, delte. Cuibărește în colonii mici de 20-50 perechi, dar pot fi observate și perechi care cuibăresc solitar. Cuibul este construit pe sol, în apropierea apei, de regulă printre ierburi și rogozuri.

➤ **A022 *Ixobrychus minutus*- Stârc pitic**

Este o specie caracteristică zonelor umede, cu stufăriș și luciul de apă, în special în zone cu multă vegetație higrofilă, precum stuful (*Typha* sp.), trestia (*Phragmites* sp.) sau orice altă vegetație acvatică densă, care formează pâlcuri compacte. De asemenea, poate fi observat la margini de lacuri, heleșteie, marginile riverane ale cursurilor de apă unde predomină vegetația lemnoasă.

➤ **A459 *Larus cachinnans*- Pescăruș pontic**

Specie din ordinul Charadriiformes, familia Laridae, care are mărime de 56 - 68 cm, anvergura de 137 - 155 cm și o greutate de 6,8 - 1,6 kg. Preferă habitatele costiere, mai ales pentru reproducere, dar și continentale, inclusiv zone urbane. Este specie sedentară, sinantropă, oportunistă. Se reproduce în 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 hrănește cu pești, deșeuri, cadaver, ouă și pui de păsări, alte animale. Poate consuma inclusiv resturi menajere.

➤ **A179 *Larus ridibundus*- Pescăruș râzător**

Specie din ordinul Charadriiformes, familia Laridae, care are o mărime de 35 - 39 cm, anvergura 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* - Pescăruș mic**

Pescarusul mic este o specie caracteristică zonelor umede reprezentate de lacuri bogate în stuf, mlaștini sau coaste lagunare cu apa salmastră sau marine. Este cel mai mic dintre pescarusi. Se hrănește cu insecte, inclusiv libelule, viermi și pestisori. Își prinde hrana în zbor în cazul insectelor, dar și plonjează după pradă scufundându-se, sau înoată în timp ce caută hrana. Cuibărește în colonii așezate pe sol, în apropierea apei.

Sosete din cartierele de iernare în a doua parte a lunii aprilie și începutul lunii mai.

➤ **A068 *Mergus albellus* - Fereastră mic**

Fereștrășul mic este o specie caracteristică râurilor lente și lacurilor bogate în pește din zonele pădurilor de conifere situate în Europa și Asia. În migrație zboară în grup, cu indivizii dispuși 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 îngheață și de-a lungul coastelor marine. Se hrănește în grupuri și se scufundă rapid și aproape vertical. Cuibărește în scorburile copacilor și în cuiburi artificiale.

➤ **A070 *Mergus merganser* - fereastră mare**

Fereștrășul 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 scorburile 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 în 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 într-o gamă largă de zone umede, precum lacuri cu vegetație palustră, cursuri mari de ape, heleșteie, canale cu vegetație și apă puțin adâncă, iazuri, în special la marginea corpurilor de apă, în zonele în care este prezentă o vegetație palustră bogată. Își construiește cuibul exclusiv în copaci, arbori sau tufe de salcie, în păduri de luncă, plantații de plop sau salcii, în stufărișuri.

➤ **A017 *Phalacrocorax carbo* - cormoran mare**

Este o specie caracteristică atât habitatelor costiere, cât și zonelor umede, interioare. Manifestă preferință pentru lacuri, râuri, zone inundate, mlaștini cu ochiuri de apă, iazuri piscicole etc. Este un înotător și scufundător foarte bun.

Specia a fost observată în vecinătatea amplasamentului proiectului în căutarea hranei. Deoarece în 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 bălți cu apă dulce și stufărișuri, lacuri de acumulare sau lacuri temporare, în orezării, în mlaștini și în câmpuri inundate, în zone în care adâncimea apei nu depășește 1,5 - 2 m. Iernează în lagune costiere și delte, de-a lungul râurilor care au păduri de luncă, ferme piscicole etc.

➤ **A151 *Philomachus pugnax* - Bătăuș**

Cuibărește în mlaștini, lacuri artificiale și pajiști umede, pe tot cuprinsul nordului Europei. Marea majoritatea iernează în Africa subsahariană, 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 în 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 bălților, uneori pe resturi vegetale sau pe vegetație 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 bălților, mai rar pe resturi vegetale sau pe vegetație plutitoare.

➤ **A004 *Tachybaptus ruficollis*- Corcodel mic**

Specie din ordinul 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, heleșteie, golfuri ale zonelor cu lăcuș mare de apă, dar care au malurile acoperite de vegetație, lacuri alcaline sau salin și de acumulare, râuri încet curgătoare, canale, meandre inundate, lagune costiere, zone inundabile sezoniere, mlaștini, lacuri din balastiere.

➤ **A166 *Tringa glareola*- Fluierar de mlaștină**

Este oaspete de vară în nordul Europei. Preferă habitatele din zone mlaștinoase, cu rogoz și păduri de mesteacăn. În afara sezonului de împerechere pot fi întâlnite mai des în zone deschise, în apropierea apei. Este o specie monogamă, de obicei solitară. Se reproduce în perioada mai-iunie. Cuibărește 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*- Nagâț**

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 preferință pentru pajiștile umede naturale sau fânețe cu suprafețe fără vegetație. Poate fi observată și în terenuri agricole sau zone mlaștinoase. Migrează în stoluri foarte mari care rămân compacte în timpul iernii. Hrana este procurată de pe pajiști 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*- Rață sulițar**

Specie din ordinul Anseriformes, familia Anatidae, care are o mărime de 51-62 cm, și o anvergură de 79 - 87 cm. Este o specie migratoare în toată partea nordică a arealului său, dar 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*-Rață 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* -Rață 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 mlaștinoase.

➤ **A059 *Aythya ferina* - Rață cu cap castaniu**

Specia poate fi întâlnită într-o varietate mare de zone umede. Preferă lacurile dulci sau salmastre de cel puțin câteva hectare, cu adâncime de 1,5-2 m, cu vegetație submergentă bogată și care sunt înconjurate de zone dense de stuf. În timpul iernii și în migrație poate fi întâlnită și pe lacuri de acumulare și ape marine. Este o specie omnivoră, consumând în special vegetație submersă.

➤ **A060 *Aythya nyroca*- Rață roșie**

Specie din ordinul Anseriformes, 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 vegetație submersă abundentă și care sunt mărginite de brâuri dense de vegetație palustră emergentă. Poate cuibări și în heleșteie piscicole sau în ape salmastre.

➤ ***Aythya fuligula* - rața moțată**

În perioada de cuibărire poate fi observată într-o gamă largă de lacuri, de la lacuri eutrofice cu adâncimi mai mici până la lacuri mai adânci cu un procent mic de vegetație 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* - Rața cu cap negru**

Pe timpul iernii, poate fi întâlnită într-o varietate mare de zone umede cu condiția să nu fie înghețate: lacuri naturale dulci sau salmastre, lagune, ape marine, elestele piscicole, lacuri de acumulare, cursurile raurilor mari în zonele unde apa nu are o viteză mare de curgere.

Regimul trofic este omnivor, însă are o preferință pentru scoici, în special în zonele de iernare. De asemenea, poate consuma crustacee, insecte, anelidae și materiale vegetale. Se hrănește în special ziua. Hrana este procurată mai ales prin scufundări.

➤ **A067 *Bucephala clangula* - Rață 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 stufărișuri extinse. Mai rar cuibărește în culturi agricole intensive. Teritoriul de hrănire cuprinde zone umede și terenuri agricole, cu o preponderență mai mare în afara perioadei de cuibărit. Se hrănește în principal cu vertebrate acvatice sau terestre de mărime mică sau medie cum sunt rozătoare, puii de iepure, rațe, lișițe și altele.

➤ **A082 *Circus cyaneus* - Erete vânăt**

Specie din ordinul Accipitriformes, familia Accipitridae, care are o mărime de 45 -55 cm și o anvergură de 97 - 118 cm. Eretele vânăt este o specie caracteristică zonelor deschise, cu pășuni, mlaștini și 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 mlaștini, pajiști umede, păduri inundabile, râuri și lacuri puțin adânci. Anvergura aripilor este cuprinsă între 180 - 222 cm. Adulții au înfățișare similară și ajung la penajul de adult în 4 - 6 ani. Are picioarele și gâtul lungi, iar penajul este gri. Se hrănește cu rădăcini, rizomi, fructe, frunze, semințe, insecte, viermi, mamifere mici, ouă și pui de pasăre, broaște.

➤ **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 și lacurilor cu apă dulce, în apropierea cărora se găsesc arbori bătrâni sau insule stâncoase. Vânează printr-un zbor jos deasupra apei, de unde își prinde prada, sau poate descrie cercuri largi la 200-300 m înălțime, de unde se uită după pradă, constituită în mare parte din pești, păsări acvatice și mamifere.

➤ **A182 *Larus canus* - Pescăruș 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 crustacee.

➤ ***Pluvialis apricaria* - ploier auriu**

Ploierul auriu este o specie caracteristică zonelor de tundra cu tufisuri, mușchi și licheni. În migrație și iarna preferă zonele agricole, cu resturi de vegetație ramase după recoltare sau terenuri abandonate și pasuni. Se hrănește cu insecte, semințe și resturi vegetale, uneori și noaptea.

Este o specie ce cuibărește în nordul continentului european și iernea în multe din țările europene. Este o specie monogamă de-a lungul vieții. Perechile sunt solitare și teritoriale, între cuiburi fiind distanțe de câteva sute de metri. Își caută hrana până la o distanță de 7 km de la cuib. Cuibărește pe sol, în zone acoperite de vegetație și mușchi.

➤ **A132 *Recurvirostra avosetta* - Ciocântors**

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 și cuibărește în colonii. Se hrănește printr-o mișcare de cosire realizată cu ciocul curbat în sus, prinzând astfel insecte, moluște, crustacee, viermi și pești mici, dar din dieta sa fac parte și diverse fragmente vegetale, pe care le culege de la suprafața 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 izolați. 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 țărmurilor împădurite ale lacurilor, heleșteelor, raurilor și ale oricăror cursuri de apă, fiind răspândită în întreaga țară. Habitatul de hrănire este foarte întins, fiind prezentă în zone în care peștele este abundent. Vidra este un animal teritorial care își marchează frecvent teritoriul. Excrementele rezistă timp îndelungat în perioadele fără precipitații, astfel fiind un foarte bun indicator pentru prezența vidrei. De asemenea, un alt indicator al prezenței vidrei îl reprezintă resturile de hrănire: amfibieni, carcase de pești.

Speciile observate în amplasamentul lucrărilor necesare pentru ITDCS aparțin următoarelor clase: *Arachnida* (ordinul *Araneae*), Insecta (frecvență mai mare având reprezentanții ordinelor *Orthoptera* și *Lepidoptera*), *Aves*, *Mammalia*, *Amphibia*, *Reptilia* și supraclasa *Pisces*.

Realizarea lucrărilor necesare pentru ITDCS **nu afectează structura și / sau dinamica populațiilor speciilor de faună** identificate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia. Efectele generate de realizarea lucrărilor de construcție au în general caracter temporar, reversibil și nesemnificativ, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren. Pentru diminuarea sau chiar eliminarea efectelor negative asupra mediului generate de realizarea lucrărilor au fost propuse măsuri în cadrul capitolului 8 al acestui studiu de evaluare adecvată.

Clasa Arachnida

Speciile din clasa Arachnida identificate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia sunt specii comune: *Argiope lobata* și *Argiope bruennichi*. **Niciuna dintre speciile de Arachnidae identificate nu este menționată în OUG nr. 57 / 2007 modificată și completată prin legea nr. 49 / 2011.**

Clasa Insecta

Din clasa insecta au fost identificate exemplare de *Bombus terrestris* (bondar), *Mantis religiosa* (călugăriță), *Decticus verrucivorus* (cosaș), *Calliptamus italicus* (lăcustă), *Macroglossum stellatarum* (fluture coadă de porumbel), *Apis mellifera* (albină), *Vespa 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 phalaena*, *Colias croceus*, *Colias hyale*, *Pieris rapae*, *Vanessa cardui*, *Hyles euphorbiae*, *Sphingonotus caeruleus*, *Sympetrum sanguineum*, *Hesperia comma*.

Niciuna dintre speciile de insecte identificate nu este prezentă în OUG nr. 57 / 2007 modificată și completată prin legea nr. 49 / 2011. De asemenea, nu au fost identificate specii endemice.

Lepidopterele au fost observate mai ales în zonele umede, din vecinătatea albiilor râurilor Siret și Bistrița, în zone în care sunt condiții prielnice de microclimat. Exemplarele de ortoptere au fost identificate în special în zonele cu vegetație ierboasă înaltă, din vecinătatea drumurilor de exploatare existente (DE 740 / 6).

Impactul asupra nevertebratelor este temporar și reversibil, se manifestă numai în perioada de realizare a lucrărilor de construcție (maxim 18 luni) și este generat de decopertarea unor suprafețe de sol fertil, nivelul zgomotului și vibrațiilor, prezența utilajelor și a muncitorilor în cadrul fronturilor de lucru. Deoarece aceste organisme au capacitate mare de înmulțire și există în număr mare în vecinătatea zonelor în care se lucrează, iar pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii de nevertebrate de interes conservativ, impactul realizării proiectului asupra nevertebratelor va fi nesemnificativ.

Realizarea lucrărilor necesare pentru ITDCS și exploatarea acestei instalații nu va determina modificări semnificative în structura și dinamica populațiilor de nevertebrate existente în amplasament și în vecinătatea acestuia. Utilajele de construcție și autoutilitarele care transportă deșeurii 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 în perioada de exploatare a ITDCS nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeurii care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul ITDCS.

Supraclasa Pisces

Realizarea lucrărilor necesare pentru ITDCS 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 substanțe poluante care să afecteze calitatea apelor râurilor Bistrița și Siret. Nu se va modifica regimul de curgere și adâncimea apelor acestor râuri, nu va crește turbiditatea apelor. Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate, la distanță de albiile râurilor, astfel încât să nu existe pericolul pătrunderii acestora în apă.

În perioada realizării lucrărilor de construcție va crește nivelul zgomotului și al vibrațiilor, dar acestea nu vor avea un efect semnificativ asupra speciilor acvatice. Efectul va fi temporar și reversibil, la finalizarea lucrărilor mediul va reveni la starea inițială.

Clasele Amphibia și Reptilia

Realizarea lucrărilor necesare pentru ITDCS poate avea impact asupra speciilor de reptile și amfibieni prin rănirea sau omorârea exemplarelor care pătrund accidental la nivelul fronturilor de lucru, având în vedere că distanța minimă dintre ITDCS și albia minoră a râului Bistrița este de 200 m. Amplasamentul ITDCS nu reprezintă

habitat favorabil pentru reptile și amfibieni, fiind o pășune antropizată. Deoarece indivizii care pot apărea accidental în zona fronturilor de lucru se vor deplasa în zone în care nu se lucrează din vecinătatea amplasamentului, fiind deranjate de zgomotul și de vibrațiile produse de utilajele de construcție, probabilitatea de producere a unei forme de impact asupra speciilor de reptile și amfibieni va fi redusă considerabil.



Figura 30. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul ITDCS

Riscurile reprezentate de lucrări pentru speciile de reptile și amfibieni sunt reprezentate de gropile, excavațiile, șanțurile generate de roțile utilajelor deoarece acestea pot genera false habitate de depunere a pontelor și de capturare a indivizilor. Pentru evitarea unor astfel de pierderi amplasamentul va fi menținut în permanență curat și se va evita formarea unor gropi în cadrul fronturilor de lucru, astfel încât să nu fie capturați indivizi de reptile și amfibieni. De asemenea, angajații constructorilor vor fi instruiți pentru a recunoaște și proteja speciile de importanță conservativă.

Fronturile de lucru vor fi verificate periodic pentru a reloca exemplarele care pot ajunge accidental în cadrul șantierului. Pentru reducerea impactului potențial asupra acestor specii, lucrările nu vor fi realizate în 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 18 luni), în consecință riscul pentru dinamica speciilor de reptile și amfibieni este foarte scăzut.

În timpul execuției lucrărilor, impactul negativ asupra speciilor de reptile și amfibieni este nesemnificativ și temporar (maxim 18 luni).

În perioada de exploatare a ITDCS, impactul înregistrat asupra exemplarelor de reptile și amfibieni nu va fi semnificativ. Platforma ITDCS va fi betonată astfel încât riscul de pătrundere a unor exemplare de reptile și amfibieni în cadrul amplasamentului va fi foarte redus.

Transportul deșeurilor în perioada de exploatare a ITDCS nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeurii care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul ITDCS.

Clasa Mammalia

Exemplarele de mamifere care foloseau ocazional amplasamentul ITDCS pentru hrănire pot fi afectate temporar de implementarea proiectului din cauza nivelului zgomotului și al vibrațiilor și ca urmare a prezenței muncitorilor și a utilajelor. Impactul asupra mamiferelor se manifestă numai în perioada de realizare a lucrărilor de construcție (a căror durată totală este de 18 luni), dar deoarece lucrările vor fi realizate etapizat, iar mamiferele se pot deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului analizat, în zone în care nu se lucrează, impactul asupra mamiferelor nu va fi semnificativ și nu va scădea efectivul populațional al acestor specii. Evoluția

și dinamica populațiilor de mamifere identificate în amplasamentul ITDCS nu va fi influențată în niciun fel de realizarea și exploatarea ITDCS.

În tabelul 51 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 51. Efectivele populaționale și suprafețele de habitat favorabil, la nivel de bioregiune, a speciilor din cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu și tendințele acestora din punct de vedere al populației și habitatului

Grup	Specie	Bio-regiune	Populația speciei la nivel de bioregiune 2013-2018				Suprafața de habitat favorabil al speciei la nivel de bioregiune (ha) 2007-2012	Suprafața de habitat favorabil al speciei la nivel de bioregiune (ha) 2013-2018	Tendințe ale speciei la nivel de bioregiune (conform raportărilor pe baza art. 17 al Directivei Habitate) 2013-2018	
			Min.	Max.	BV	u.m.			Populație	Habitat
Pești	<i>Aspius aspius</i>	CON	N/A	N/A	4471	griduri 1x1	2770000	Suficient	În creștere	În creștere
	<i>Sabanejewia balcanica</i>	CON	N/A	N/A	13198	griduri 1x1	3220000	Suficient	În creștere	Stabil
		ALP	N/A	N/A	2001	griduri 1x1	980000	Necunoscut	Stabil	Stabil
	<i>Romanogobio kesslerii</i>	CON	N/A	N/A	5516	griduri 1x1	3240000	Suficient	Stabil	Stabil
	<i>Cobitis taenia</i>	CON	N/A	N/A	6164	Griduri 1x1	3760000	Suficient	Stabil	Stabil
	<i>Barbus meridionalis</i>	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	<i>Emys orbicularis</i>	CON	2	20	5	Griduri 1x1	1000000	Suficient	Stabil	Stabil
Mamifere	<i>Lutra lutra</i>	CON	0.14	0.19	N/A	griduri 1x2	299600	Suficient	Stabil	Stabil

Legendă: ALP=Alpină; CON=Continentală; PAN=Panică; N/A=Neevaluat; DA - atunci când suprafața și calitatea habitatului ocupat de specie sunt suficiente pentru susținerea acestuia în timp; i - indivizi.

Clasa Aves

Speciile menționate în formularul standard al ROSPA063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești au fost observate în zona analizată (în amplasamentul ITDCS și în vecinătatea acestuia) în pasaj sau în căutarea hranei. Nu există cuiburi ale acestor specii în amplasamentul ITDCS. Aceste specii nu vor fi afectate de realizarea ITDCS.

În perioada execuției lucrărilor se poate produce deranjarea indivizilor ca urmare a nivelului zgomotului și vibrațiilor, 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. Suprafața ocupată definitiv reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată și este încadrată într-o zonă deja antropizată, astfel încât nu se va reduce semnificativ arealul de hrănire. Mai mult, în vecinătatea amplasamentului proiectului există habitate similare care pot fi folosite de către speciile de păsări identificate în 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 și Bacău II, dar acestea nu vor fi afectate de realizarea ITDCS având în vedere că sunt situate la peste 4 km.

Deranjarea exemplarelor de păsări care folosesc ocazional amplasamentul ITDCS pentru hrănire ca urmare a nivelului zgomotului și vibrațiilor se poate produce numai în perioada realizării lucrărilor de construcție (a căror durată totală este de 18 luni). La finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotului va fi mai mic decât limitele maxime admisibile, astfel încât nu vor fi afectate speciile care folosesc ocazional amplasamentul ITDCS pentru hrănire.

Speciile de păsări observate în migrație / pasaj în zona amplasamentului ITDCS nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea și funcționarea ITDCS, deoarece înălțimea zborului în timpul migrației este mult superioară celei la care se desfășoară lucrările de construcție și activitățile din perioada de exploatare.



Figura 31. Exemplare de barză albă (*Ciconia ciconia*) aflate în zbor în căutarea hranei la 10 - 15 m deasupra solului

În tabelul 52 se regăsesc informații despre efectivele populaționale la nivel național ale speciilor de păsări de interes comunitar din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, precum și informații despre tendințele acestora, conform datelor raportate de România conform articolului 12 al Directivei Păsări.

Tabel 52. Efectivele populaționale la nivel național ale speciilor de păsări de interes comunitar din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești

Nr. crt.	Specie	Tip populație	Efective populaționale la nivel național			Tendințe ale speciei la nivel național (Conform art. 12 al Directivei Păsări)
			Min.	Max.	u.m.	
1.	<i>Alcedo atthis</i>	R	5000	10000	p	x
2.	<i>Anas acuta</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
3.	<i>Anas clypeata</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
4.	<i>Anas crecca</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
5.	<i>Anas penelope</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
6.	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
7.	<i>Anas platyrhynchos</i>	W	54397	228791	i	-
8.	<i>Anas querquedula</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
9.	<i>Anas strepera</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
10.	<i>Anser albifrons</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
11.	<i>Anser anser</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
12.	<i>Anser anser</i>	W	1000	5000	p	x
13.	<i>Ardea cinerea</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
14.	<i>Aythya ferina</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
15.	<i>Aythya fuligula</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
16.	<i>Aythya marila</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
17.	<i>Aythya nyroca</i>	R	2628	10464	p	x
18.	<i>Aythya nyroca</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
19.	<i>Bucephala clangula</i>	W	3035	13343	i	-
20.	<i>Buteo buteo</i>	W	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
21.	<i>Buteo buteo</i>	E	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
22.	<i>Chlidonias hybridus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
23.	<i>Chlidonias hybridus</i>	R	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
24.	<i>Chlidonias leucopterus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
25.	<i>Chlidonias niger</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
26.	<i>Ciconia ciconia</i>	R	7500	9000	p	u
27.	<i>Ciconia ciconia</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
28.	<i>Circus aeruginosus</i>	R	9334	22314	bfemales	u
29.	<i>Circus cyaneus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
30.	<i>Circus cyaneus</i>	W	500	3000	i	u
31.	<i>Cygnus cygnus</i>	W	1021	3653	i	u
32.	<i>Cygnus olor</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
33.	<i>Cygnus olor</i>	W	4340	20364	i	=
34.	<i>Egretta alba</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
35.	<i>Egretta garzetta</i>	R	4000	8000	p	x
36.	<i>Egretta garzetta</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Nr. crt.	Specie	Tip populație	Efective populaționale la nivel național			Tendințe ale speciei la nivel național (Conform art. 12 al Directivei Păsări)
			Min.	Max.	u.m.	
37.	<i>Emberiza hortulana</i>	R	596091	875881	p	u
38.	<i>Falco peregrinus</i>	W	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
39.	<i>Falco peregrinus</i>	R	270	500	p	+
40.	<i>Falco subbuteo</i>	R	5000	15000	p	x
41.	<i>Falco subbuteo</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
42.	<i>Falco tinnunculus</i>	R	20000	50000	p	u
43.	<i>Falco vespertinus</i>	R	1500	2500	p	-
44.	<i>Ficedula albicollis</i>	R	526143	791316	p	u
45.	<i>Ficedula parva</i>	R	167816	341085	p	x
46.	<i>Fulica atra</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
47.	<i>Grus grus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
48.	<i>Haliaeetus albicilla</i>	W	13	254	i	u
49.	<i>Himantopus himantopus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
50.	<i>Ixobrychus minutus</i>	R	27079	49335	p	x
51.	<i>Lanius collurio</i>	R	3264807	3916343	p	+
52.	<i>Lanius minor</i>	R	100945	229464	p	u
53.	<i>Larus cachinnans</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
54.	<i>Larus canus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
55.	<i>Larus minutus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
56.	<i>Larus ridibundus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
57.	<i>Larus ridibundus</i>	W	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
58.	<i>Lullula arborea</i>	R	282694	395256	p	u
59.	<i>Mergus merganser</i>	W	63	741	i	-
60.	<i>Mergus albellus</i>	W	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
61.	<i>Mergus albellus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
62.	<i>Mergus merganser</i>	W	63	741	i	-
63.	<i>Motacilla alba</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
64.	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	4000	8000	p	x
65.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
66.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	W	12000	20000	p	x
67.	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
68.	<i>Philomachus pugnax</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
69.	<i>Pluvialis apricaria</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
70.	<i>Pluvialis squatarola</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
71.	<i>Podiceps cristatus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
72.	<i>Recurvirostra avosetta</i>	R	1000	7000	p	x
73.	<i>Recurvirostra avosetta</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
74.	<i>Sterna hirundo</i>	R	6000	15000	p	x
75.	<i>Sylvia nisoria</i>	R	177916	364962	p	x
76.	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
77.	<i>Tringa erythropus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
78.	<i>Tringa glareola</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată
79.	<i>Vanellus vanellus</i>	R				
80.	<i>Vanellus vanellus</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată

Realizarea și exploatarea ITDCS nu va avea afecta evoluția numerică a populațiilor 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 în amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia.

Suprafața de teren ocupată permanent reprezintă un procent foarte mic din totalul zonei analizate (iar din cadrul ariilor protejate nu vor fi ocupate suprafețe de teren), iar în 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 populațiile speciilor întâlnite pe amplasamentul analizat și cele din vecinătatea acestuia, apreciindu-se menținerea structurii și dinamicii acestor populații.

Amplasamentul ITDCS este ocupat zone cu vegetație spontană (incadrate în habitatul Ruderal communities). În zonele din vecinătatea drumurilor de exploatare au fost identificate plante ruderales și segetale. Pe malurile râurilor Bistrița și Siret a fost identificată vegetație acvatică și palustră. În amplasamentul ITDCS nu au fost identificate specii de floră de interes conservativ.

Habitatul 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba* pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu este prezent în amplasamentul ITDCS, ci a fost identificat la aproximativ 2.000.m de limita acesteia.

În tabelul 53 sunt prezentate informații despre suprafața habitatului 92A0 în perioada 2007 - 2012 și 2013 - 2018 la nivelul regiunii continentale și despre tendința suprafeței acestuia la nivel de bioregiune.

Tabel 53. Suprafața habitatului de interes comunitar 92A0 în perioadele 2007-2012 și 2013-2018 și tendința suprafeței acestuia la nivel de bioregiune

Nr. crt.	Cod habitat	Denumire habitat	Bio-regiune	Suprafața habitatului la nivel de bioregiune (ha) 2007-2012	Suprafața habitatului la nivel de bioregiune (ha) 2013-2018	Tendința suprafeței habitatului la nivel de bioregiune (conf. raportărilor pe baza art. 17 al DH) - 2013 -2018
1.	92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	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 suprafețe de teren din cadrul ariilor naturale protejate, astfel încât nu se va reduce suprafața ocupată de habitatul pentru a cărui protecție 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 vegetație spontană din amplasamentul ITDCS nu există specii de floră cu valoare conservativă, menționate în OUG nr. 57 / 2007. Speciile observate în amplasamentul ITDCS sunt preponderent specii ruderales și segetale. În vecinătatea ITDCS există drumuri de exploatare.

Habitatele identificate în amplasamentul lucrărilor sunt habitate antropizate. Asociațiile de plante identificate la nivelul zonei analizate se încadrează în habitatul 87.2 Ruderal communities (conform clasificării palearticte) și prezintă valoare conservativă redusă. Strict în amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate de importanță conservativă.

Realizarea ITDCS va conduce la ocuparea permanentă a unor suprafețe, dar deoarece la nivelul acestora nu au fost identificate specii importante de floră sau faună, impactul asupra biodiversității este nesemnificativ. Deși proiectul va fi realizat la aproximativ 25 m de limita ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, în 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 ITDCS, 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 suprafețele afectate temporar de realizarea lucrărilor vor fi refăcute cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor și se vor inierba în mod natural în 1 - 2 sezoane de vegetație.

Datele despre evoluția speciilor identificate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia au fost prezentate în secțiunile anterioare.

Amplasamentul lucrărilor nu reprezintă loc de reproducere pentru speciile pentru a căror protecție au fost desemnate cele două arii naturale protejate. Dintre speciile de avifaună observate în 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 și lacurile

din vecinătatea lucrărilor. Exemplarele de păsări au mobilitate mare și se pot retrage în habitatele similare din vecinătate, dar pot totodată survola amplasamentul lucrărilor în căutarea hranei sau în timpul migrației.



Figura 32 Stol de berze (*Ciconia ciconia*) observat în cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești în vecinătatea ITDCS

În amplasamentul lucrărilor nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări sau adăposturi ale speciilor de faună.

Amplasamentul ITDCS este folosit ocazional ca areal de hrănire pentru speciile identificate. Nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești. Habitatele existente în amplasamentul ITDCS 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 desemnată ROSCI0434 Siretul Mijlociu și nu pot fi folosite ca habitate de reproducere de către aceste specii.

Dintre speciile de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, în amplasamentul proiectului au fost observate numai o parte. Exemplarele observate erau în căutarea hranei sau în pasaj / migrație. Amplasamentul ITDCS nu reprezintă areal de reproducere pentru aceste specii de păsări. Mai mult, în amplasamentul ITDCS nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești.

3.4. Peisajul

Zona studiată este antropizată, în 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 ITDCS există mai multe deșeuri abandonate de localnici.



Figura 33. Deșeuri abandonate de localnici

Efectele asupra peisajului sunt de natura vizuală, deșeurile depozitate necontrolat, antrenate de vânt, în stare avansată de fermentare, creează dezagremente uneori majore. Prin menținerea stării actuale deșeurile și posibila poluare a apei din zona studiată pentru realizarea instalației vor dauna în viitor chiar și pădurii din vecinătate degradând și mai mult peisajul.

Menținerea actualului mod de gestionare a deșeurilor poate avea efecte negative prin depozitarea necontrolată a deșeurilor, ceea ce ar conduce la un aspect peisagistic nedorit.

Lipsa oricărei perdele vegetale de protecție, și special, în cazul locurilor de depozitare necontrolată a deșeurilor, situarea acestora la periferia orașelor, 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 gospodăria, ceea ce va conduce la degradarea peisajului.

3.5. Mediul social și economic

Comuna Letea Veche are o populație de 5.817 locuitori formată din satele Holt, Letea Veche (reședința), Radomirești, Ruși-Ciutea și Siretu. Distanța dintre instalația de tratare a deșeurilor propusă/ și prima locuință este de cca 860 m până la sat Siretu.

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 în atmosfera gaze și vapori percepuți ca mirosuri neplăcute, uneori iritante, pe o rază de sute de metri. Mirosurile dezagreabile provenite de la depozitele de deșeuri pot genera stări de greață, vomă, dureri de cap, respirație sacadată, 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.

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;
- proiectul propus este o investiție mare de capital, cu un potențial de a conduce la extinderea operațiunilor agricole existente (activități amonte și aval de proiect);
- mai mult, prin legătură directă cu activitățile ce vor fi desfășurate în incinta instalației de biogaz, o serie de alte activități suport (transport, analize de laborator, service specific pentru utilaje de acest tip, valorificarea digestatului) pot deveni afaceri viabile pe plan local sau județean.

Impactul asupra mediului economic local va fi pozitiv. Neimplementarea proiectului prezintă risc ridicat de răspândire a unor boli datorate răspândirii de agenți patogeni. În absența investițiilor în zonele cu facilități de management al deșeurilor, se va menține nivelul actual de degradare a resurselor de apă de suprafață din cauza evacuării de ape uzate neepurate sau epurate parțial; totodată poate crește riscul de răspândire a unor boli transmisibile prin apă;

Mentținerea unui nivel scăzut al serviciilor de gestiune a deșeurilor poate avea consecințe negative asupra sectorului economic.

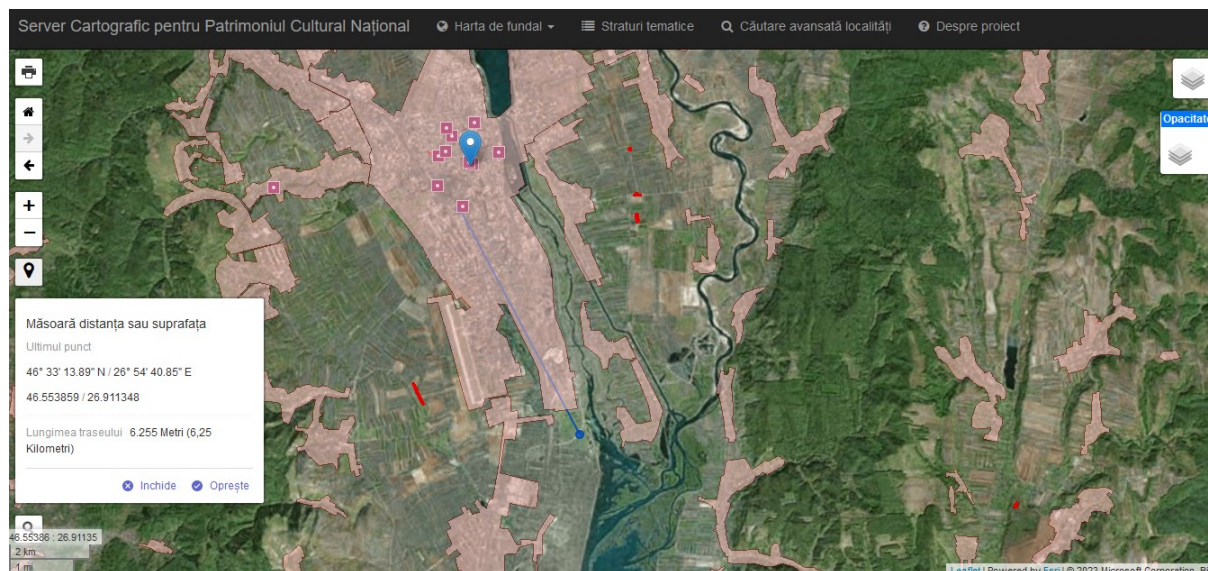
3.5.1. Starea actuală privind mirosul

În cadrul vizitelor în teren pe amplasamentul propus au fost observate mai multe deșeuri abandonate iar zona studiată este degradată și neîngrădită/deschisă publicului. Dacă proiectul nu va fi implementat și nu s-ar realiza o gestionare corespunzătoare a deșeurilor de tip menajer și din construcții, starea de sănătate a populației poate fi periclitată și se poate crea disconfort prin mirosul generat.

3.6. Bunuri materiale și monumente istorice, moștenirea culturală și situri arheologice

Conform Bazei de date întreținută și administrată de Institutul Național al Patrimoniului cel mai apropiat monument istoric este Complexul Muzeal „Iulian Antonescu” din Municipiul Bacău, aflat la cca 6,25 km față de amplasamentul pe care se va construi ITDCS

Cel mai important sit arheologic din zonă este Ansamblul curții domnești de la Bacău Cod LMI Lista Monumentelor Istorice din 2010 BC-II-a-A-00757 aflat la peste 6,67 km de amplasamentul studiat



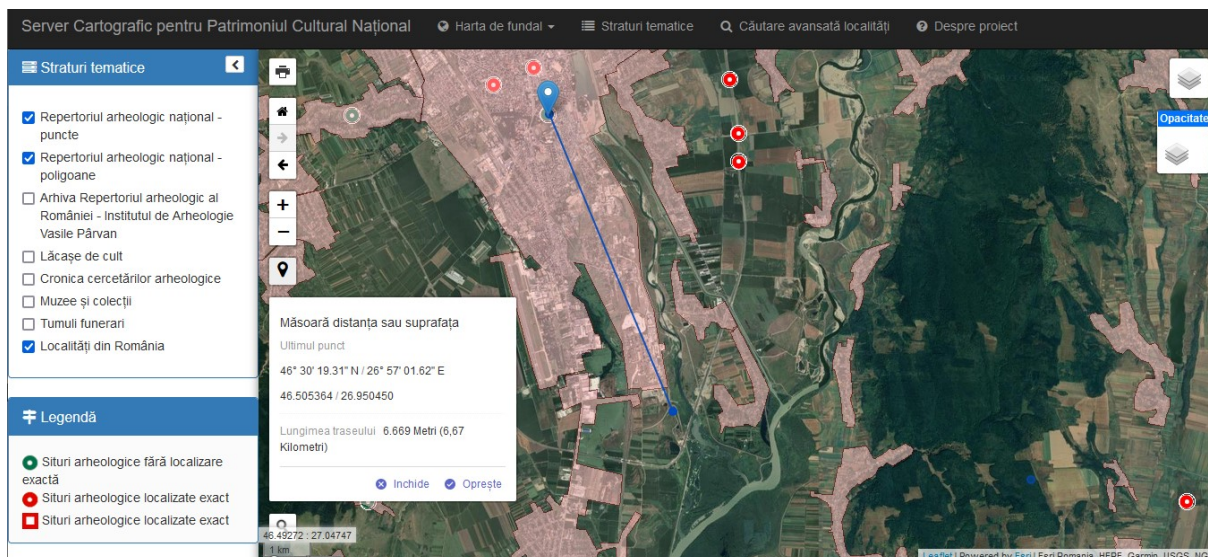
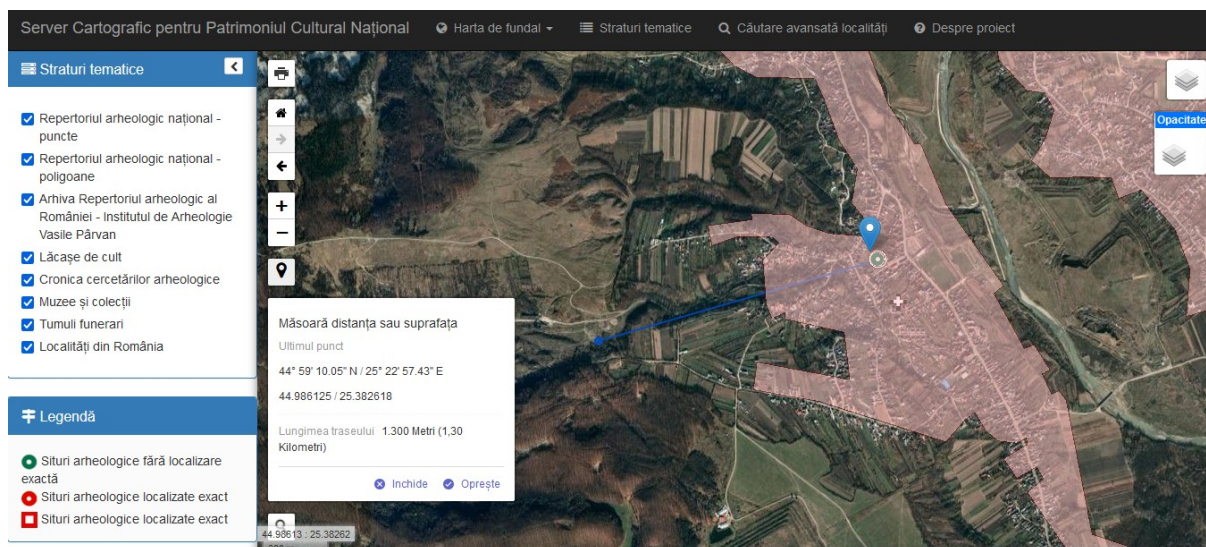


Figura 34 Zonele cu concentrații de monumente istorice în comuna Letea Veche - Server Cartografic pentru patrimoniul cultural național

În amplasamentul propus pentru implementarea proiectului Sistem de management al deșeurilor în județul Bacău - Obiectiv-Instalație de tratare deșeurii colectate separat Letea Veche nu au fost identificate obiective de patrimoniu cultural, sau arheologice.

Cea mai redusă distanță dintre obiectivul ITDCS față de Sticlăria de la Letea Veche este de cca 1300 m, în afara perimetrului de siguranță.



Prin menținerea situației actuale și datorită epuizării capacității de depozitare la nivelul județului se va ajunge în situația depozitării necontrolat a deșeurilor de orice natură provenite din diverse activități și din gospodării, ceea ce va conduce la degradarea peisajului.

Degradarea peisajului și limitarea activităților de turism ar putea fi accentuate în absența implementării proiectului.

3.7. Zgomot

În zona analizată există mai multe drumuri (naționale, județene, comunale, de exploatare, inclusiv varianta de ocolire Bacău). Principala sursă de poluare fonica identificată este traficul rutier.

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 și tipul de trafic, starea tehnică a vehiculelor, condițiile 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 conturilor de conflict pentru Lzsn și Ln sunt expuse zgomotului rutier intens din cauza următoarelor situații:

- Amplasarea caselor în imediata apropiere a drumurilor și centurii Bacău varianta de ocolire Bacău
- Intensificarea traficului rutier prin creșterea numărului de autovehicule

4. DESCRIEREA FACTORILOR POSIBIL A FI AFECTAȚI SEMNIFICATIV DE PROIECT

Realizarea proiectului nu va afecta semnificativ factorii de mediu. Se apreciază ca impactul asupra factorilor de mediu este nesemnificativ, atâta timp cât toate instalațiile și utilajele vor fi exploatate corespunzător, iar deșeurile vor fi gestionate în mod eficient.

- **Populație umană /Sănătate umană**

Afectarea semnificativă a populației ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului

- ✚ Populația din zonă poate fi afectată datorită emisiilor în aer pe perioada organizării de șantier (emisii de gaze specifice motoarelor cu ardere internă și pulberi) și zgomotului generat de transportul materialelor, în timpul etapei de construire.
- ✚ După implementarea investiției disconfortul pentru locuitori se va datora emisiilor de gaze de ardere de la motoarele cu gaz ale instalației de cogenerare, emanația de mirosuri specifice digestatului și zgomotului generat de transportul.

Pentru obiectivul de investiție „EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL BACĂU ÎN PERIOADA 2020-2023 - Obiectiv instalație de tratare deșeuri colectate separat și în amestec”, situat în Comuna Letea Veche, Județ Bacău s-a realizat **Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației**, prin care s-au stabilit măsuri de diminuare a impactului asupra tuturor factorilor de mediu.

Având în vedere distanțele față de locuințele existente (aproximativ 860 m până la sat Siretul), studiul mai sus menționat consideră ca acest obiectiv poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualele impacte negative asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor pentru fiecare factor de mediu.

Populația nu va fi afectată semnificativ de proiect deoarece:

- Amplasamentul se află la distanță de peste 860 m de locuințele din comuna Letea Veche
- În timpul construcției proiectului, va exista o creștere limitată a prafului și a emisiilor rezultate din lucrări de construcție. 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.
- În cadrul proiectului a fost propusă utilizarea unor tehnologii și utilaje moderne de ultimă generație, astfel încât nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție 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, prevăzută cu biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate în procesul de compostare.

- Gazele arse rezultate în urma arderii biogazului sunt evacuate în 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 echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate în procesul de compostare și coșuri evacuare gaze arse. Numărul și 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 și a emisiilor de poluanți în aer
 - Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului în incinta obiectivului ITDCS 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
- **Apă**
 - ✚ Impactul proiectului asupra apelor de suprafață și 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 precipitații 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 ITDCS va fi în întregime betonat și se află la distanță de minim 215 m de apele de suprafață- raul Bistrita
- Corpurile de apă de suprafață din vecinătatea proiectului au stare ecologică și chimică bună.
- 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 suprafețele platformei de manevra, drumuri interne, din zona centrala sunt preluate de un sistem de canalizare pluvial și tratate cu ajutorul unor separator de hidrocarburi anterior evacuării. Separatorul de hidrocarburi este de tipul separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și by-pass și are Q aproximativ de 60l/s

- **Biodiversitate**

Impactul rezidual asupra biodiversității constă în ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren. Suprafața totală ocupată permanent este de 40.600 m². Aceasta este amplasată integral în afara ariilor naturale protejate.

Deoarece realizarea proiectului implică ocuparea unor suprafețe 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 biodiversității va fi redus.

Pentru proiect a fost realizat studiul de evaluare adecvată. În situația în care proiectul va fi realizat fără implementarea măsurilor de reducere a impactului propuse studiul EA este posibilă înregistrarea unui impact negativ moderat asupra mediului, înrăutățirea statutului actual de conservare a speciilor identificate la nivelul amplasamentului și în vecinătatea acestuia. De asemenea, dacă amplasamentul nu va fi monitorizat în perioada de realizare a lucrărilor nu se va putea acționa pentru diminuarea impactului asupra mediului. În situația în care nu vor fi implementate nici proiectul, nici măsurile de protecție a mediului, statutul de conservare a speciilor identificate ar evolua normal.

În situația implementării proiectului, fără respectarea măsurilor de reducere a impactului, va crește considerabil riscul de afectare directă sau indirectă a zonelor în care vor fi efectuate lucrările. De asemenea, pot fi afectate și zonele cu vegetație spontană din vecinătatea amplasamentului proiectului.

In situația în care suprafețele afectate temporar de lucrări nu vor fi refăcute cu solul fertil decopertat inițial, se pot înregistra modificări în compoziția specifică a biocenozei (va crește riscul apariției de specii noi / invazive în zona analizată).

Dacă managementul deșeurilor nu va fi făcut corespunzător (colectarea selectivă în spații special amenajate, eliminarea periodică a deșeurilor din amplasamentul proiectului, valorificarea materialelor reciclabile), mediul va fi afectat.

In situația în care apele uzate generate în cadrul organizării de șantier nu vor fi epurate corespunzător, ci vor fi deversate direct în emisar, vor produce poluarea apelor râurilor Bistrița și Siret, generând impact indirect asupra florei și faunei sălbatice.


Măsurile de reducere a impactului propuse în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată vor fi preluate în avizul de mediu, iar respectarea acestora este obligatorie atât pentru beneficiarul proiectului, cât și pentru personalul constructorului.

Implementarea măsurilor de reducere a impactului trebuie supervizată de către o firmă / instituție specializată în domeniul biodiversitate, astfel încât în situația apariției unor efecte asupra biodiversității care nu au fost prevăzute în momentul elaborării studiului de evaluare adecvată să fie adoptate măsuri specifice pentru reducerea impactului asupra biodiversității adaptate specificului proiectului și cauzelor locale.


Realizarea lucrărilor necesare pentru ITDCS nu va avea impact semnificativ asupra mediului, deoarece:

- în amplasamentul ITDCS nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau specii protejate de floră;
- amplasamentul ITDCS este folosit ocazional ca areal de hrănire sau pasaj de către speciile de faună identificate. Nu au fost observate cuiburi ale acestor specii în amplasamentul ITDCS;
- reducerea arealului folosit ocazional pentru hrănire nu va fi semnificativă, iar în vecinătatea amplasamentului ITDCS există habitate similare, în care speciile de faună se pot deplasa în timpul realizării lucrărilor de construcție;
- construcția și exploatarea ITDCS nu va conduce la modificări semnificative în comportamentul faunei identificate în amplasament, zona fiind antropizată și în prezent;
- construcția și exploatarea ITDCS nu va constitui o barieră în calea migrației păsărilor, deoarece înălțimea zborului în timpul migrației este mult superioară celei la care se vor realiza lucrările de construcție și activitățile din perioada de exploatare.

o Sol și utilizarea terenurilor

-  Implementarea proiectului determină modificarea permanentă a folosinței terenului.

Solul va fi afectat prin lucrări de îndepărtare a vegetației, esări și utilizarea utilajelor grele în timpul activităților de construcție.

-  În toate etapele proiectului pot să apară eventuale scurgeri accidentale de combustibili și lubrifianți materiale periculoase/ chimicale și depozitare necontrolată de deșeuri.

Solul nu va fi afectat semnificativ de proiect deoarece:

- Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren nu va avea impact semnificativ, deoarece terenurile în care va fi amplasată organizarea de șantier reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată, fiind în incinta viitoarei ITDCS. Nu va exista impact remanent, deoarece terenurile ocupate de organizarea vor fi utilizate apoi în cadrul ITDCS.

- Prin proiect va fi ocupată permanent o suprafață de cca. 4,06 ha dintre care pe un 1 hectar se vor planta copaci.
- 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.
- Deșeurile rezultate din activitățile ITDCS Șotânga vor fi gestionate corespunzător și nu vor fi depozitate. Conform prevederilor BAT aplicate proiectului timpul de staționare al deșeurilor se va reduce la minimum.
- Deseurile sunt alimentate continuu în instalația ITDCS nefiind depozitate pe suprafața amplasamentului și vor fi aplicate proceduri de manipulare și transfer în siguranța a deșeurilor. asigurarea unui flux continuu de aprovizionare în funcție de necesar.

- **Aer**

- ✚ Impactul asupra aerului se poate datora pe perioada de construire surselor de emisii difuze datorate lucrărilor de realizare a investiției, traficului rutier și pe perioada de operare emisiilor de gaze de ardere de la motoarele cu gaz ale instalației de cogenerare.

Aerul nu va fi afectat semnificativ de proiect deoarece:

- Amplasamentul se află la distanță de peste 860 m de locușele din sat Siretul, comuna Letea Veche
- Mașinile care vor transporta deseuri vor fi de ultima generație și vor circula astfel încât să ocolească comuna Letea Veche DE 294 și se vor afla în proximitatea locuințelor pe perioade scurte doar cât se afla în tranzit fără a staționa pe perioade de timp mari sau fără a opri. Ca atare circulația autovehiculelor nu va constitui sursă semnificativă de poluare a aerului cu pulberi sedimentabile.
- În timpul construcției proiectului, va exista o creștere limitată a prafului și a emisiilor rezultate din lucrări de construcție. 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.
- În cadrul proiectului a fost propusă utilizarea unor tehnologii și utilaje moderne de ultima generație, astfel încât nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție să fie cât mai mic
- Gazele arse rezultate în urma arderii biogazului sunt evacuate în 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 echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate în procesul de compostare și cosuri evacuare gaze arse. Numărul și înălțimea lor vor fi stabilite de proiectant.
- Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hale închise, pentru evitarea împrăștierei deșeurilor, a emisiilor de pulberi și a mirosurilor neplăcute.
- Vor fi incluse în documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului ca emisiile în aer provenind de la instalația ITDCS să nu depășească valorile limită de emisie prevăzute în legislația națională, Directiva 2010/75/UE și concluziile privind BAT
- Procesele de tratare biologică vor fi derulate în incinte închise (hale ușor depresiurate, rezervoare etanșe) pentru a fi evitate emisiile de mirosuri și gaze în atmosferă;
- Hala de compostare va fi dotată cu biofiltru pentru dizolvarea mirosurilor rezultate în urma procesului de compostare
- 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
- În jurul instalației se va realiza o perdea forestieră în suprafața de cca 1 hectar care va avea de asemenea un rol de reducere a nivelului de zgomot și a emisiilor de poluanți în aer

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 să includă efectele/impacturile directe sau secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, reversibile și ireversibile, pozitive și 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 situației existente furnizează informații cruciale pentru procesul de evaluare și descrierea modului în care proiectul ar putea afecta mediul biofizic și socio-economic.

Impactul este descris în conformitate cu natura sau tipul acestuia, după cum este prezentat în tabelul de mai jos.

Natura impactului	Definiție
Pozitiv	Un impact, care este considerat a reprezenta o îmbunătățire a situației existente sau introduce o schimbare pozitivă
Negativ	Un impact care este considerat a reprezenta o modificare nefavorabilă a situației existente sau introduce un nou factor nedorit
Direct	Efectele care rezultă dintr-o interacțiune directă între o activitate a proiect planificat și mediul receptor / receptori
Indirect	Efectele care rezultă din alte activități care sunt favorizate să se întâmple ca urmare a proiectului
Impact cumulat	Impact care acționează împreună cu alte efecte (inclusiv cele din viitoarele activități concurente sau planificate) pentru a afecta aceleași resurse și / sau receptori ca și proiectul

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 notabilă a mediului
- 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.

Tabel 54 Matricea de analiză a activităților din cadrul proiectului Sistem de management al deșeurilor în județul Bacău - Obiectiv-Instalație de tratare deșeuri colectate separat Letea Veche

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	Creșterea calității solului	Direct
Construcție	Activități în OS	Peisaj	Creșterea traficului	Reducerea valorilor estetice a peisajului	Direct

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Etapa	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact	Tip
Construcție	Realizare spații verzi	Peisaj	Îmbunătățirea terenului degradat existent	Creșterea valorilor estetice a peisajului	Direct
Construcție	Activități generale în OS	Sănătatea umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot și vibrații	Direct
Construcție	Amenajare spații verzi	Sănătatea umană	Reținere a mirosurilor	Creșterea gradului de confort	Direct
Construcție	Transport deșeurii și materiale de construcție	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor de faună	Direct
Construcție	Manevrarea materialelor de construcție și a pământului / materialului exat	Biodiversitate	Emisii de pulberi sedimentabile	Perturbarea activității speciilor de faună Afectarea proceselor de fotosinteză	Direct
Operare	Manipulare/ descărcare deșeurii	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Operare	Tratarea deșeurilor în ITDCS 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 ITDCS Letea Veche	Sănătatea umană	Angajare forță de muncă locală	Creștere venituri populație	Direct
Operare	Management adecvat al deșeurilor	Sănătatea umană	Atingerea țintelor stabilite	Creșterea gradului de confort	Direct
Operare	Management adecvat al deșeurilor	Peisaj	Atingerea țintelor stabilite	Creșterea valorilor estetice a peisajului	Direct
Operare	Cogenerare	Sănătatea umană	Emisii de poluanți atmosferici	Disconfort datorită emisiilor poluanților în aer	Direct
Operare	Manipulare deșeurii	Sănătatea umană	Miros	Disconfort datorită manipulării defectuase a deșeurilor	Indirect

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Etapa	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact	Tip
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
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	Colectare și transport deșeuri	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor de fauna	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 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.

5.1.2. Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de disconfort, eliminarea și valorificarea deșeurilor

Relevantă 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: **disponibilitatea apei, cutremure, incendii, alunecări de teren/avalanșe**. În cadrul "Studiului privind impactul riscurilor legate de schimbările climatice și dezastre naturale și identificarea măsurilor de atenuare și/sau adaptare" întocmit în conformitate cu metodologia "Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient", 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.

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 și 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* (NO_x, 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 platformei de compostare a deșeurilor.

Emisiile de amoniac de la nivelul platformei 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 și 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 și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și 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 și 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 și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect. Proiectul va produce un impact socio-economic puternic pozitiv și, de asemenea, va avea influențe pozitive și 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. Halele de tratare mecanică și biologică vor fi acoperite cu panouri fotovoltaice care vor permite producere de energie electrică necesară proceselor;
- 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 institui 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 și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SO_x;
- 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 parametri 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 amprente 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 și 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 innoțat), 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 cunoștință a apariției amenințării, se va informa Agenția Județeană pentru Protecția Mediului 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 și 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 în cazul unui accident major și pentru limitarea consecințelor acestuia;
- Depozitarea digestatului în rezervoare etanșe, pentru a preveni emisii de mirosuri și predarea acestuia spre eliminare/valorificare, după un grafic care să 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.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și 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 și 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-002/2002 modificată ulterior cu HG 352/2005;
- 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 interzisă 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 și autorizației integrate de mediu;
- se vor respecta prevederile Deciziei CE nr. 955/2014 - lista deșeurilor;
- se vor respecta prevederile HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii, cu modificările ulterioare (H.G. nr.210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului);
- se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență nr.92 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și 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 vibrații

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 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 suport elastic;

- 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 dotați cu echipament individual de protecție (antifoane) astfel încât să fie respectate prevederile legislației de protecție a muncii (nivelul zgomotului nu va depăși 87 dB (A)).

Realizarea lucrărilor la ITDCS va determina creșterea nivelului zgomotului, dar la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru, nivelul zgomotului se va integra în limitele prevăzute în 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 populației 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 și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare (la solicitarea agenților pentru protecția 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 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă 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 adiacenți 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 protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor 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 condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, aceste distanțe pot fi considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului în incinta și în exteriorul obiectivului* (NO_x, 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 platformei 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 înălțimea și 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 și 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 și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și 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.

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 și 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 o deteriorare / îmbunătățire notabilă a mediului
- 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 55 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 56 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.
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 între 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 apă cu 5-10% față de parametrii clasei bune.

Magnitudine	Descriere
Mare	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate ale corpului de apă 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. Prognostizarea impactului

Amplasamentul Instalației ITDCS va fi în întregime betonat. Instalația utilizează o cantitate redusă de apă și nu generează ape uzate.

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.

Lucrările de construcție manifestate prin exări 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 în gaze acide care odată cu antrenarea către sol în timpul precipitațiilor pot conduce la acidifierea corpurilor de apă.

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 organizării de șantier;
- spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport în interiorul organizării de șantier fără colectarea și pretratarea apelor uzate;

În **perioada de operare** principalele surse de poluanți pentru ape sunt reprezentate de:

Principalele surse de poluanți acvatice în perioada de operare o constituie:

- Apele de spălare ale spațiilor de lucru din incinta ITDCS
- Apele provenite de la stația de spălare a vehiculelor
- Apele menajere de la instalațiile igienico-sanitare;
- Apele pluviale

Tabel 57 Surse de emisie de apă uzată în perioada de operare

Nume instalație sau flux	Sisteme de evacuare ape uzate menajere /pluviale	Debite sau volume de evacuare	Poluanți specifici primari și secundari	Tehnici de diminuare a emisiei

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

				la sursă/poluant unde este aplicabil
Apa uzata menajera si tehnologica				
Clădire recepție (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern	Q _{uz or max} = 0,9 mc/h	Ape uzate menajere	Nu este cazul
Instalație automata spălare roti	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate tehnologica	Instalația este prevăzută cu bazin de nămol si separator de hidrocarburi
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 si tehnologice	Nu este cazul
Hala tratare biologica (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate menajere	Nu este cazul
Apa pluviala versant si 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	Q _p = 217 l/s	Ape curate	Nu este cazul
Apa pluviala carosabil				
Platforma manevra	Sistem de canalizare pluvial intern. Debitul se descarcă in stația de pompare menajer+pluvial, care va trimite debitul prin pompare in rețeaua publica de canalizare, in zona SEAU Bacău, in str. Ciprian Porumbescu	Q _p = 60 l/s	Ape uzate cu hidrocarburi	Separator de hidrocarburi

Tabel 58 Evaluarea impactului potențial asupra apei

Etapa	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impact	Tip	Natura impact	Potențial cumulativ/localizare	Durata	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare 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	Mică	Probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
Construcție	Management ul apelor uzate în OS	Generare de ape uzate	Alterarea calității apelor de suprafață	Direct	Negativ	Nu/local	Mică	Probabil	Reversibil	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	Mică	Incertă	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ

5.2.3. Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru evitarea poluărilor accidentale și diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă 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** măsurile 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 măsuri pentru a prevenii, detecta și diminua scurgerile;
- colectarea prin canalizare a tuturor apelor uzate produse, pentru evitarea infiltrării lor în pânza freatică;
- colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare ale corpului administrativ și a celorlalte clădiri racordarea la conducta de canalizare existentă;

5.3. Aerul /mirosul

5.3.1. Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Aer 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:

- 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 notabilă a mediului
- 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 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 59 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 60 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.
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

Magnitudine	Descriere
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

Noxele din gazele de eșapament de la autovehiculele care se află în tranzit pe amplasamentul analizat

Combustibilii lichizi pentru motoare cu ardere internă, benzină și motorină, datorită arderii incomplete, generează poluanți.

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR sunt:

Tabel 61 Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR

Poluant	U.M	Benzine	Motorine	GPL
NO _x	g/kg	20,40	15,90	36,8
COV		56,88	4,64	2,8
CO		542	17,50	122
CO ₂		3183	3183	3030
SO ₂		2,00	10,00	0,00
Particule		0,00	4,30	0,00
Plumb		0,12	0,00	0,00

Pentru calculul emisiilor provenite de la traficul auto din interiorul incintei - gazele de eșapament evacuate de la vehiculele și utilajele folosite (încărcător frontal, camioane pentru materiile prime, autobetoniere, autovehicule), considerăm:

- factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR (prezentați mai sus);
- distanța de rulare 1000-1500 m/autovehicul;
- consumul normat mediu : pentru MAC 38 lt motorina/100 km;
- numărul maxim de autovehicule/ zi în tranzit: MAC 20 buc; (maxim 20-25 gunoiere/zi) program funcționare (sezon) 8-16 ore/zi;
- consumul orar mediu: motorina 0,9015 litri (0,7663 kg)
- suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 20 x 600 m.

Debitele masice ale emisiei vor fi :

Poluant	U.M	Motorine	U.M	Motorine
NO _x	mg/h	4873.35	g/s	0.0033843
COV		1422.16		0.0009876
CO		5363.75		0.0037248
CO ₂		975589.5		0.6774927
SO ₂		3065		0.0021285
Particule		1317.95		0.0009152

Praful sedimentabil rezultă în urma:

- circulației autovehiculelor în cadrul incintei;
- cu ocazia descărcării - încărcării deșeurilor folosite.

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. Ca atare circulația autovehiculelor nu va constitui sursă semnificativă de poluare a aerului cu pulberi sedimentabile.

Estimarea prin modele de dispersie a nivelelor de contaminanți specifici în aria de influență a obiectivului

Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă. Condițiile meteorologice din zona analizată sunt prezentate în figura următoare:

Dispersia poluanților a fost efectuată **pentru noxele și pulberile rezultate din traficul auto** propriu activității obiectivului (traficul auto din incintă). S-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA) și versiunea sa, SCREEN View™ - Freeware - Scening Air Dispersion Model.

Se pot lua în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului** (în ultimul an - **4 m/s**, cf. meteoblue.com) - se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculului de dispersie sunt prezentate în continuare.

D. Oxizi de azot (NO_x)

c. Caz general

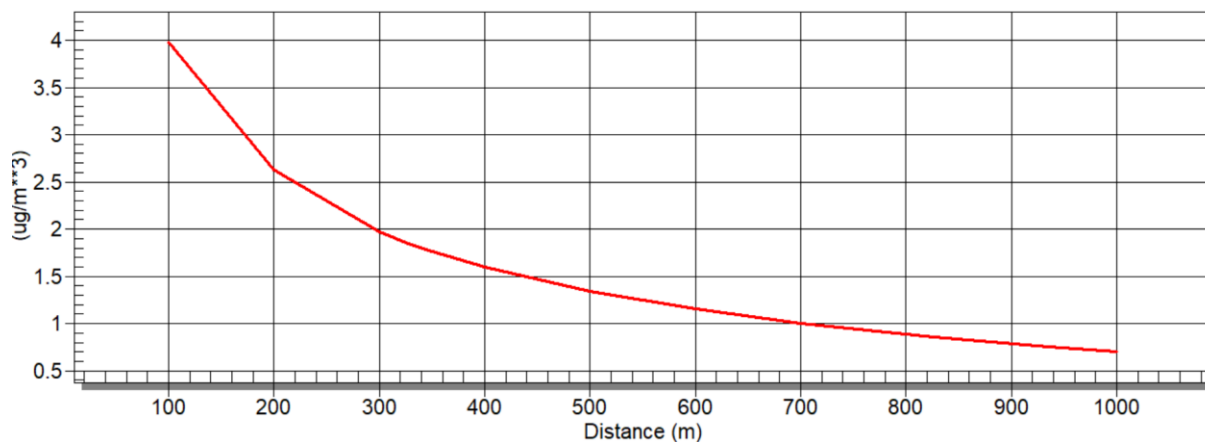
simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.240659e-06
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 60.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
 *** full meteorology ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix (m)	ht plume (m)	max dir (deg)
100.	3.977	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
200.	2.627	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
300.	1.973	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
330.	1.841	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
350.	1.762	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
400.	1.595	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
500.	1.342	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
600.	1.152	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
700.	1.002	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
826.	0.8598	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
935.	0.7583	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
1000.	0.7057	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	3.977	100.	0.



d. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

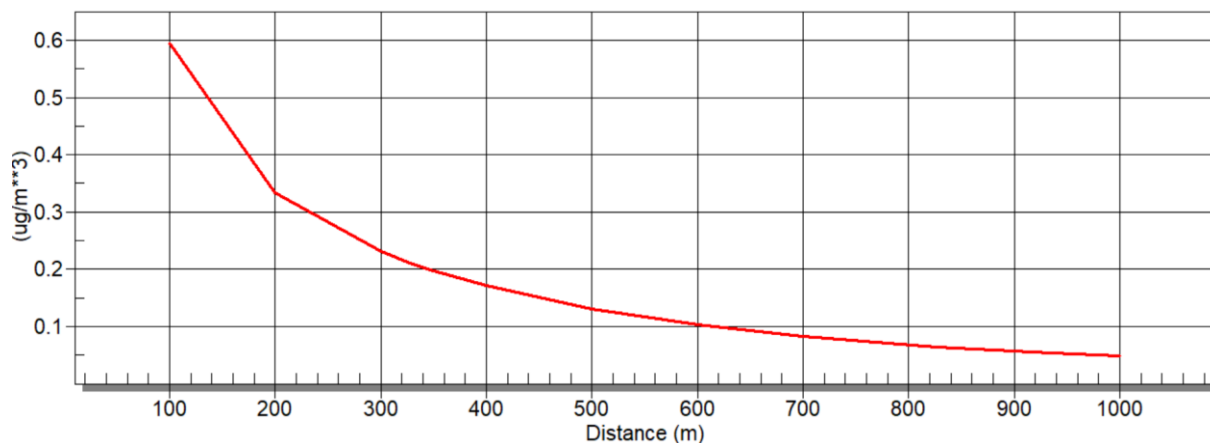
simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.240659e-06
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 60.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 4.00 m/s only ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	0.5956	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
200.	0.3344	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
300.	0.2306	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
330.	0.2099	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
350.	0.1976	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
400.	0.1710	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
500.	0.1308	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
600.	0.1027	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
700.	0.8261e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
826.	0.6463e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
935.	0.5345e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
1000.	0.4817e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	0.5956	100.	0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate traficului auto din incintă sunt cu mult sub limita maximă admisă.

E. Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

c. Caz general

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.650840e-07
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 60.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

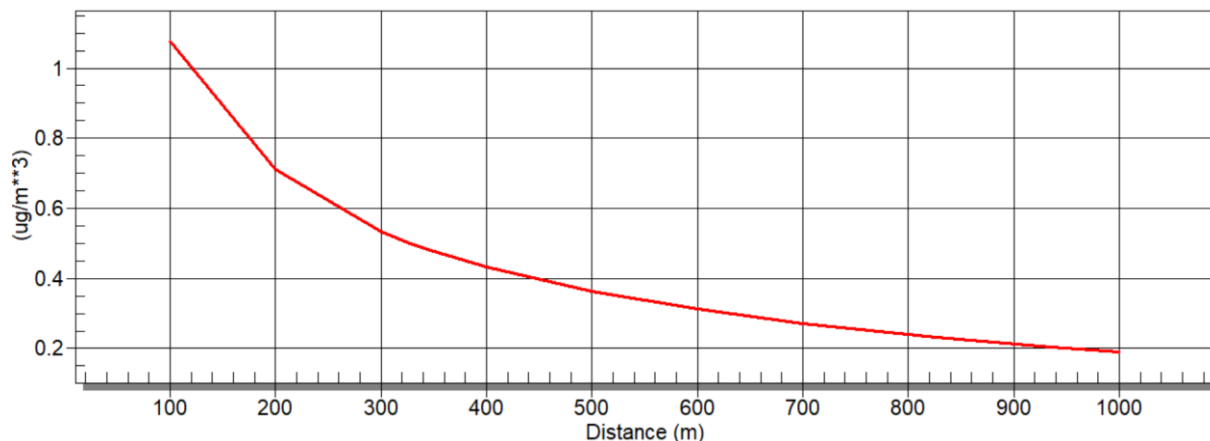
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	1.076	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
200.	0.7105	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
300.	0.5337	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
330.	0.4978	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
350.	0.4766	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
400.	0.4313	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
500.	0.3629	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
600.	0.3117	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
700.	0.2709	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
826.	0.2325	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
935.	0.2051	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
1000.	0.1908	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
-----------------------	--------------------	-----------------	----------------

simple terrain 1.076 100. 0.



d. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

```

source type           = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.650840e-07
source height (m)     = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 60.0000
receptor height (m)   = 1.5000
urban/rural option    = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 90.0000
buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
*** stability class 4 only ***
*** anemometer height wind speed of 4.00 m/s only ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***
    
```

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	0.1611	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
200.	0.9044e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
300.	0.6236e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
330.	0.5675e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
350.	0.5345e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
400.	0.4626e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
500.	0.3538e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
600.	0.2778e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
700.	0.2234e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
826.	0.1748e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
935.	0.1446e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.
1000.	0.1303e-01	4	4.0	4.0	1280.0	0.50	90.

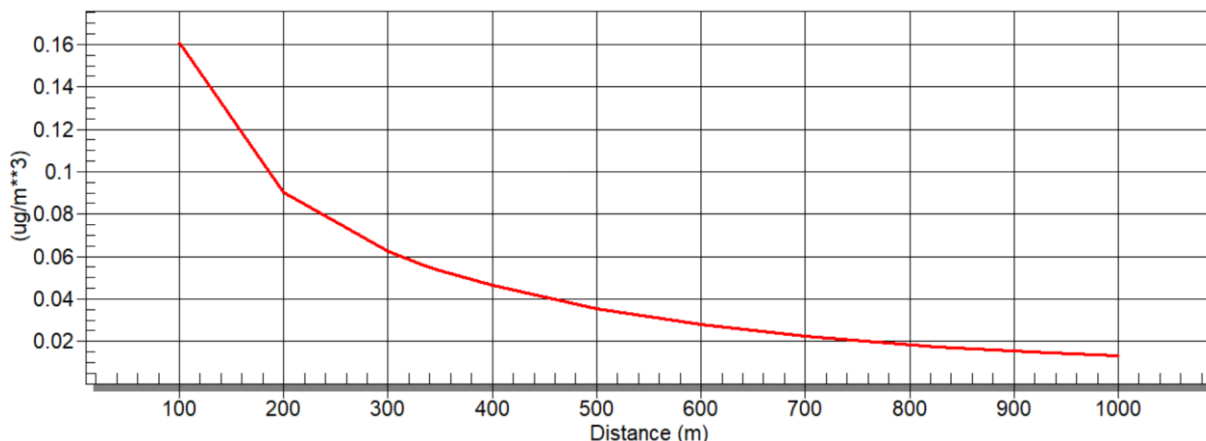
*** summary of screen model results ***

```

calculation      max conc  dist to terrain
procedure        (ug/m**3)  max (m)  ht (m)
    
```

```

-----
simple terrain    0.1611    100.    0.
    
```



Se observă că valorile estimate ale emisiilor de particule datorate traficului auto din incintă sunt cu mult sub limita maximă admisă.

Interpretarea rezultatelor

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului* în incinta 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.

Dispersia poluanților pentru amoniac (principalul poluant indicator)

Conform Ghidului *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 5.b.1-Biological treatment of waste - composting, compost production*, poluantul (indicatorul) principal estimat este amoniacul.

Calculul emisiilor este efectuat pentru:

- capacitatea de **20000 tone / an** -
- emisie de suprafață de **0,1712g/s** de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor, cu suprafața de **8000 mp**, rezultând debitul masic de **2,127E-05 g/s/mp**.

F. Amoniac (NH₃)

c. Caz general (calm atmosferic)

Simple terrain inputs:

```

source type           = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.212698e-04
source height (m)     = 2.0000
length of larger side (m) = 115.0000
length of smaller side (m) = 70.0000
receptor height (m)   = 1.5000
urban/rural option    = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 90.0000
buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 0.000 m**4/s**2.
*** full meteorology ***
    
```

*** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

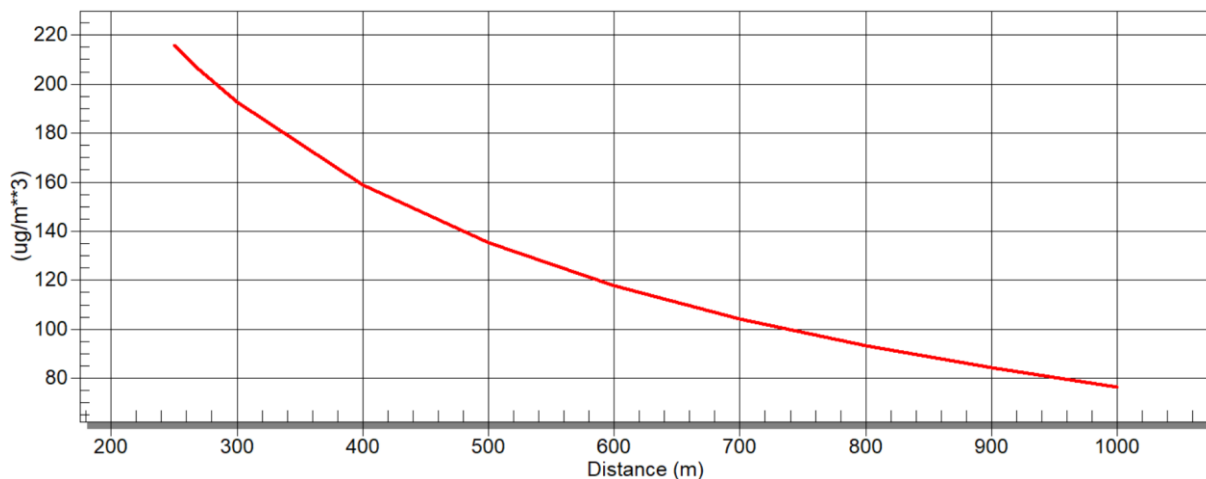
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht plume (m)	max dir (deg)
250.	215.9	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
270.	205.9	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
300.	192.6	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
400.	158.8	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
500.	135.4	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
600.	117.9	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.
700.	104.1	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 90.

800. 93.45 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 90.
 900. 84.30 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 90.
 1000. 76.30 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 90.

*** summary of screen model results ***

calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)

 simple terrain 215.9 250. 0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor biodegradabile, la capacitatea maximă de 20000 t/an (valori medii de emisie) în zona locuințelor vor fi peste CMA medie zilnică (până la distanțe de cca 700 m) dar sub CMA momentană în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic).

d. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.212698e-04
 source height (m) = 2.0000
 length of larger side (m) = 115.0000
 length of smaller side (m) = 70.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 0.000 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

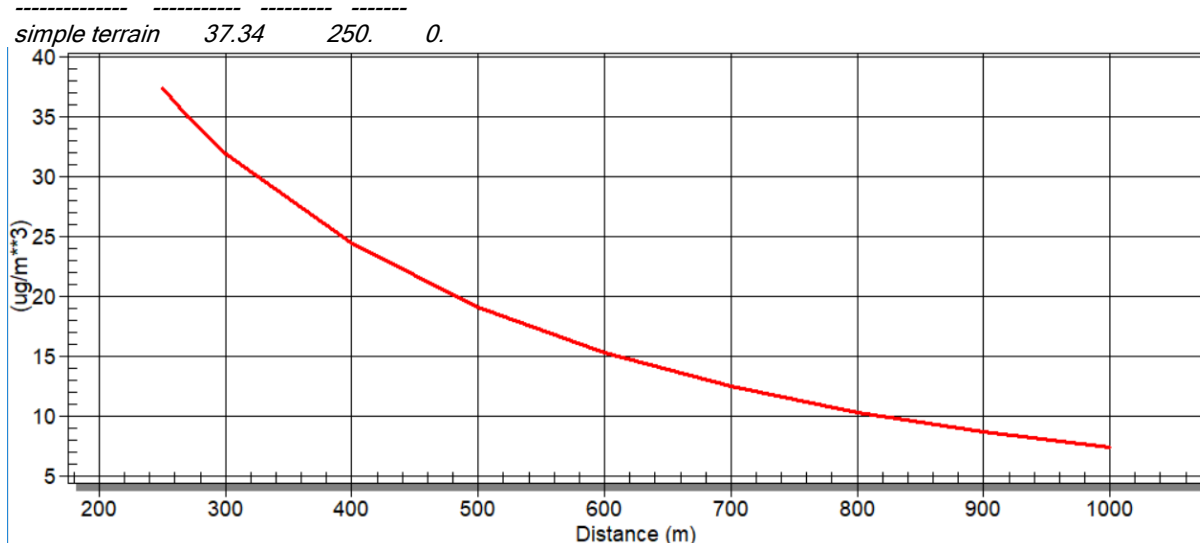
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist conc u10m ustk mix ht plume max dir
 (m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)

 250. 37.34 4 3.0 3.0 960.0 2.00 90.
 270. 34.94 4 3.0 3.0 960.0 2.00 90.
 300. 31.84 4 3.0 3.0 960.0 2.00 90.
 400. 24.33 4 3.0 3.0 960.0 2.00 90.
 500. 19.07 4 3.0 3.0 960.0 2.00 90.
 600. 15.25 4 3.0 3.0 960.0 2.00 90.
 700. 12.42 4 3.0 3.0 960.0 2.00 90.
 800. 10.30 4 3.0 3.0 960.0 2.00 90.
 900. 8.667 4 3.0 3.0 960.0 2.00 90.
 1000. 7.405 4 3.0 3.0 960.0 2.00 90.

*** summary of screen model results ***

calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor biodegradabile, la capacitatea de 20000 tone/an (valori medii de emisie) în zona locuințelor vor fi sub CMA medie zilnică / CMA momentană în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei (influențate de viteza și direcția vântului).

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 platformei de compostare a deșeurilor.

Emisiile de amoniac de la nivelul platformei 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.

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. Halele de tratare mecanică și biologică vor fi acoperite cu panouri fotovoltaice care vor permite producere de energie electrică necesară proceselor;
- 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). Proiectarea și montarea instalației de ardere (inclusiv înălțimea și 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).

5.3.2. Impactul prognozat

Instalația de tratare a deșeurilor propusă prin proiect este formată din:

- O linie de tratare mecanică a deșeurilor reziduale și reciclabile colectate în amestec. Procesele se vor derula într-o hala închisă.
- O instalație de tratare anaerobă a deșeurilor organice (colectate separat sau recuperate din deșeurile reziduale). Procesele se vor derula în digestoare închise și etanșe

- O platforma de compostare a digestatului produs in instalația de tratare anaeroba si a deșeurilor verzi colectate separat. Procesele se vor derula pe un șopron acoperit închis pe toate laturile prevăzut cu filtru pentru reținerea mirosurilor, înconjurat de o perdea forestiera

Instalația ITDCS conduce la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră ,

CH₄ (metanul) din biogaz poate înlocui combustibilii fosili pentru căldură de proces sau generarea de energie electrică.

Toate activitățile de tratare biologică se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice pentru a fi evitate emisiile de mirosuri și gaze în atmosferă.

Toate activitățile de tratare biologică se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice pentru a fi evitate emisiile de poluanți în atmosferă.

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 și înălțimea lor vor fi stabilite de proiectant.

Perioada de construcție

Impactul asupra calității aerului în urma lucrărilor de construcție pentru Proiect ar fi în principal legat de praful de construcție. Odată cu implementarea măsurilor de atenuare specificate în prezentul raport privind impactul asupra mediului, impactul prafului asupra receptorilor sensibili la aer ar fi minim.

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, NO_x, 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: NO_x, SO₂, 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

După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele de poluare menționate mai sus se vor reduce semnificativ. Prin urmare lucrările aferente organizării de șantier nu vor avea un impact semnificativ și pe termen lung asupra calității aerului ci un impact redus, local si pe termen scurt.

În perioada de exploatare

Sursele de poluare a aerului caracteristice perioadei de operare a ITDCS sunt în general produși de arderea biogazului.

Pe zona amplasamentului principalele surse de impurificare a aerului sunt reprezentate de poluanții caracteristici: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele, compuși organici volatili.

Instalația ITDCS va fi proiectată astfel încât valoarea emisiilor să nu depășească valorile limită de emisie prevăzute prin legislația națională, Directiva (UE) 2015/2193, Directiva 2010/75/UE, și în concluziile privind BAT.

Deșeurile colectate și transportate la ITDCS vor fi realizate in vehicule închise fără posibilitatea de împrăștiere.

Sursele de emisii în atmosferă, pe amplasamentul analizat sunt:

(d) Surse punctiforme de emisii, emisii dirijate

- Degajări de gaze de ardere de la motoarele cu gaz ale instalației de cogenerare

Sursele de poluare atmosferică aferente procesului de combustie și activități conexe acestuia sunt reprezentate de gazele de ardere care conțin în general SO₂ (dioxid de sulf), NO_x (oxizi de azot), CO (monoxid de carbon), CO₂, (dioxid de carbon), NH₃ (amoniac), Hidrogen sulfurat (H₂S), TCOV, pulberi.

Biogazul rezultat din ITDCS digestie anaeroba va fi extras din spațiile de stocare, va fi purificat (vor fi eliminate reziduurile de H₂S, dehumidificat după care va fi comprimat și trimis la instalația de cogenerare.

Cantitatea de biogaz care intra în instalația de cogenerare este de : 5.320.000 m³ biogaz/an. Biogazul este ars în motorul unității de cogenerare de energie electrică și termică.

Nu se cunoaște capacitatea motorului care va fi amplasat pe platformă. Instalația de cogenerare va fi echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru și coșuri evacuare gaze arse. Numărul și înălțimea lor vor fi stabilite de proiectant.

Proiectarea și montarea instalației de ardere (inclusiv înălțimea și 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).

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 și electrice. Instalația de cogenerare este sursa de emisie dirijată dar aceasta nu poate fi considerată sursa de emisie din tratarea deșeurilor

Nivelurile de poluare ale ITDCS se va efectua în raport cu valorile limită, valorile țintă și nivelurile critice prevăzute în legislația națională, Directiva (UE) 2015/2193, Directiva 2010/75/UE, și în concluziile privind BAT.

(e) Surse de emisie nedorită - fugitive

Principala sursă posibilă de poluare a aerului constă în emanația de mirosuri specifice digestatului.

O sursă de emisii va fi Hala de compostare - Emisii de amoniac provenite de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor.

Conform Ghidului EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 5.b.1-Biological treatment of waste - composting, compost production, poluantul (indicatorul) principal estimat este amoniacul. Valorile emisiilor de amoniac provenite de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor au fost calculate.

Emisiile de amoniac de la nivelul platformei de compostare nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată în condițiile meteorologice obișnuite.

Valorile emisiilor de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor biodegradabile în zona locuințelor vor fi sub CMA medie zilnică / CMA momentană în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei (influențate de viteza și direcția vântului).

În condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic) ar putea exista depășiri ale CMA medie zilnică, fără însă a depăși CMA momentană. 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 tratarea emisiilor de aer și a mirosurilor neplăcute, de la hala de compostare deșeurilor biodegradabile sunt utilizate biofiltre.

Biofiltrele sunt potrivite pentru tratarea gazelor reziduale contaminate cu COV (compuși organici volatili), mirosuri nedorite și poluanți anorganici.

Instalația ITDCS poate emite cantități minore de CH₄ (metan) în timpul porniri, opriri și defecțiuni.

(f) Emisii din surse mobile de poluare de la vehicule

Poluanții caracteristici surselor mobile sunt următorii:

- poluanți rezultați din arderea combustibililor fosili în surse mobile: NO_x, SO_x (inclusiv protoxid de azot N₂O), CO₂, CO, CH₄, COV_{nm} (compuși organici volatili nemetalici), particule (PM₁₀ și PM_{2,5}), metale (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), NH₃ (amoniac), HAP (hidrocarburi aromatice policiclice);

Aceste emisii sunt discontinue, asociate intervalelor de timp în care pe amplasament se vor deplasa vehiculele care transportă deșeuri și, respectiv, intervalelor de timp în care vor funcționa echipamentele mobile pentru manevrarea deșeurilor.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului în incinta și în exteriorul obiectivului* (NO_x, 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.

Deșeurile pe drumurile publice vor fi colectate și transportate cu vehicule închise de capacitate corespunzătoare, respectând nivele de emisii de noxe în aer în conformitate cu reglementările legale.

Transportul deșeurilor în 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 ITDCS.

Totodată, proiectul prevede dotarea cu utilaje moderne de colectare și transport deșeuri Euro 6 E astfel că nivelul de poluare prin emisii și zgomot va fi redus considerabil.

În jurul instalației ITDCS **se va monta un biofiltru exterior** și se vor planta **specii de arbori cu scop de retenție CO₂** pe o suprafață de 10.150 mp și anume: Teii - *Tilia cordata*, *T. tomentosa* și *T. platyphyllos*, Cerul - *Quercus cerris*, specie inrudita cu stejarul, *Quercus cerris*, speciile din genul *Acer* - *Acer platanoides* (arțar), paltin (*Acer pseudoplatanus*), *Fraxinus* - frasinul comun (*Fraxinus excelsior*), frasinul de câmp (*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.

Instalația de cogenerare

Gazele rezultate din procesul de digestie anaeroba sunt tratate și ulterior valorificate prin intermediul unei instalații de cogenerare. Instalația de cogenerare are rolul de a transforma biogazul în energie electrică și energie termică. Energia electrică va fi utilizată în asigurarea funcționării echipamentelor stației. Energia termică va fi utilizată la procesul de digestie anaeroba, pentru menținerea constantă a temperaturilor necesare desfășurării proceselor biologice și la procesul de tratare termică a digestatului (uscarea).

Instalația de cogenerare are în componența următoarele elemente:

- platforma din beton pe care sunt amplasate elementele instalației;
- container metalic termoizolat, pe care sunt poziționate instalațiile (ventilare, cos de evacuare, etc);
- motorul termic și instalațiile aferente necesare funcționării (acces aer, ventilatoare, evacuare aer, circuit fluid de răcire, circuit fluid de transport agent termic, SCADA, etc) poziționate în interiorul containerului;

Ansamblul instalației de cogenerare, în funcție de necesitate poate fi format din mai multe containere înșerierte. Numărul de containere va fi dat de capacitatea de gaz necesară a fi procurată.

Agentul termic produs este transportat către zonele unde este necesar prin intermediul fluidelor transportate în conducte termoizolate.

Biofiltru

Hala de compostare, prin intermediul procesului de descompunere biologică va genera gaze și mirosuri neplăcute. Având în vedere gazele și mirosurile emise de deșeuri în timpul procesului de tratare, hala va fi prevăzută cu un sistem de evacuare a aerului interior, iar epurarea gazelor se va face printr-un biofiltru.

Biofiltru va fi amplasat în continuarea halei de compostare, pe o latură a acesteia.

Biofiltru are în componența următoarele elemente:

- platforma și ziduri din beton care formează incinta (forma regulată) cu instalațiile de control a umidității aferente;
- sistem de suflante care preiau gazele din interiorul halei de compostare și le distribuie în masa de material biologic;
- materialul biologic care este depus în incinta din beton (compost, turba, scoarța de copac, sol, material inert, etc.);

Interpretarea rezultatelor

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului în incinta și în exteriorul obiectivului* (NO_x, 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 platformei de compostare a deșeurilor.

Emisiile de amoniac de la nivelul platformei 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.

Tabel 62 Evaluarea impactului potențial asupra aerului

Etapa	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impact	Tip	Natura impact	Potențial cumulativ/localizare	Durata	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare 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
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
Construcție	Turnarea betoanelor pentru construcții	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Probabil	Reversibil	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
Construcție	Traficul de șantier	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Scurta	Foarte probabil	Reversibil	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	Moderată	Negativ mică	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

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Etapa	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impact	Tip	Natura impact	Potențial cumulativ/localizare	Durata	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
										Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
Operare	Cogenerare	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Lunga	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativa moderată	Redus negativ
Operare	Tratarea deșeurilor în ITDCS Letea Veche	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct	Negativ	Nu/local	Lunga	Probabil	Reversibil	Foarte mică	Negativă foarte mică	Redus negativ

5.3.3. Măsuri de evitare și reducere a impactului

Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și 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 în documentația tehnică a capacităților și principalelor caracteristici tehnice nominale ale instalației de cogenerare echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate în procesul de compostare.
- Stabilirea numărului și 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 institui un sistem de control și monitorizare al surselor generatoare de emisii poluante în mediu.

Măsurile de reducere a emisiilor și 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 și platformele de depozitare în perioadele secetoase sau în 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 și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SO_x;
- se va elabora, implementa și respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;

Măsurile de reducere a emisiilor și a nivelurilor de poluare a aerului pe perioada de operare:

- Emisiile de poluanți atmosferici ai ITDCS 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 achiziția 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 și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SO_x;
- exploatarea corespunzătoare și reglarea instalațiilor tehnologice astfel încât să se asigure stabilitatea funcționării acestor instalații la parametri 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 și respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Montarea în hala de compostare deșeurilor biodegradabile de biofiltre pentru tratarea emisiilor în aer
- Dotarea Instalației de producere a biogazului prin fermentare anaerobă (instalația de cogenerare), cu echipamente care reduc la minim posibilele emisii difuze
- În jurul instalației ITDCS Letea Veche se va instala un biofiltru iar se vor planta **specii de arbori cu scop de retenție CO₂** și anume: Teii - Tilia cordata, T. tomentosa și T. platyphyllos, Cerul - Quercus cerris, specie înrudită cu stejarul, Quercus cerris, speciile din genul Acer - Acer platanoides (arțar), paltin (Acer pseudoplatanus), Fraxinus - frasinul comun (Fraxinus excelsior), frasinul de câmp (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 înălțimea și 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 înorat), 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 cunoștință a apariției amenințării, se va informa Agenția pentru Protecția Mediului 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 deșeurilor;
- Se va asigura desfășurarea proceselor de tratare a deșeurilor conform cerințelor tehnice și se vor menține la nivel optim condițiile tehnice de funcționare fără degajări (etanșeitatea instalațiilor);
- Se va elabora, implementa și respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Se va asigura instruirea personalului pentru prevenirea oricăror accidente, pentru intervenția în cazul unui accident major și pentru limitarea consecințelor acestuia;
- Depozitarea digestatului în rezervoare etanșe, pentru a preveni emisii de mirosuri și predarea acestuia spre eliminare/valorificare, după un grafic care să 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 ajute la eliminarea mirosului produs
- Ca măsură de atenuare se propune elaborarea și implementarea la faza de studiu de fezabilitate a unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv care trebuie să conducă la diminuarea intensității mirosului, care intră atât în sarcina beneficiarului proiectului /proiectantului/antreprenorului cât și a operatorului instalației ITDCS. Este obligatorie îndeplinirea măsurilor 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 în rezervoare închise;
- Depozitarea deșeurilor nepericuloase solide, cu potențial de emisie a pulberilor sau a mirosurilor se va face pe platforme betonate prevăzute cu ziduri perimetrice care oferă posibilitatea acoperirii acestora.
- Pe amplasament viteza de circulație va fi limitată 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 și schimbări climatice

5.4.1. Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu climă

Impactul efectelor schimbărilor climatice asupra proiectului

Fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale.

Prin urmare, pentru scopul proiectului s-a elaborat "Studiul privind impactul riscurilor legate de schimbările climatice și dezastre naturale și identificarea măsurilor de atenuare și/sau adaptare".

Metodologie

Studiul s-a elaborat în conformitate cu metodologia elaborată de Direcția Generală Acțiuni Climatice a Comisiei Europene (DG Climate Action) "**Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient**".

Pentru scopul studiului, conform metodologiei sus menționate s-au parcurs 7 etape:

- ETAPA 1 Evaluarea sensibilității;
- ETAPA 2 Evaluarea expunerii prezente și viitoare;
- ETAPA 3 Evaluarea Expunerii;
- ETAPA 4 Evaluarea riscului;
- ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare;
- ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare;
- ETAPA 7 Plan de acțiunea privind adaptarea.

În ETAPA 1 Evaluarea sensibilității s-a analizat sensibilitatea proiectului în raport cu evoluția parametrilor climatici și apariția fenomenelor extreme. Parametrii climatici în raport cu care s-a evaluat sensibilitatea proiectului sunt:

- Efecte primare ale schimbărilor climatice: precipitații și temperaturi extreme maxime, medii și minime, radiația solară, umiditatea, viteza maximă și medie a vântului,
- Efecte secundare/pericole asociate: creșterea nivelului apei, furtuni de nisip, disponibilitatea resurselor de apă, temperatură apă, furtuni, inundații, calitatea aerului, secetă, eroziune sol, alunecări de teren, efectul de insulă urbană de căldură, mărirea sezoanelor, îngheț, fenomen îngheț-dezghet, incendii și cutremure.

Evaluarea 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. Pentru a evidenția mai clar potențialul impact, în analiză, investițiile proiectului au fost împărțite în 2 componente în funcție de amplasamentul propus pentru realizarea investițiilor și anume:

- Componenta 1: Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat zona Letea Veche (ITDCS)- Amplasament Letea Veche
- Componenta 2: transportul deșeurilor la instalațiile de tratare

Sensibilitatea la variabilele climatice și la pericolele climatice cheie a fost analizată ținând cont de cele patru teme cheie care cuprind principalele componente ale unui lanț valoric, după cum urmează:

- Activele și procesele de pe amplasament,
- Intrări în ITDCS (apă, energie, altele),
- Ieșiri din ITDCS (produse, piețe, cererea clienților),
- Legături de transport.

În conformitate cu prevederile ghidului "Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient".

Evaluarea nivelului de sensibilitate este apreciat pe baza unui punctaj definit astfel:

Tabel 63 Evaluarea nivelului de sensibilitate

Mare (3 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru mai mult de 2 zile, incident major de poluare cu impact asupra populației și mediului
Mediu (2 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru 1-2 zile, incident de poluare cu impact mediu asupra populației și mediului
Redus (1 punct)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru maxim 24 ore, incident minor de poluare cu impact redus asupra populației și mediului
Nu (0 puncte)	apariția pericolului climatic nu are impact asupra sistemului de gestionare a deșeurilor

- Mare (3 puncte): schimbările climatice/hazardele pot avea impact semnificativ asupra componentelor proiectului (construcții, procese tehnologice, interdependențe și output) și sunt necesare măsuri suplimentare excepționale pentru eliminarea impactului; ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru mai mult de 2 zile, incident major de poluare cu impact asupra populației și mediului
- Sensitivitate medie (2 puncte): schimbările climatice/hazardele pot avea impact moderat asupra componentelor proiectului (construcții, procese tehnologice, interdependențe și output) și sunt necesare măsuri suplimentare de urgență pentru eliminarea impactului și ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru 1-2 zile, incident de poluare cu impact mediu asupra populației și mediului
- Sensitivitatea redusă/minoră (1 punct): ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru maxim 24 ore, schimbările climatice/hazardele au impact minor asupra componentelor proiectului (construcții, procese tehnologice, interdependențe și output), impactul poate fi absorbit prin activitatea normală cu impact redus asupra populației și mediului
- Sensitivitate zero: (0 puncte): apariția pericolului climatic nu are impact asupra sistemului de gestionare a deșeurilor, schimbările climatice/hazardele nu afectează sistemul de gestionare a deșeurilor

În ETAPA 2 Evaluarea expunerii

Pentru proiectul SMID BACĂU, orizontul de analiză este de 30 ani, din care 5 ani implementare (2020-2024) și 25 ani operare completă a instalațiilor (2025-2050).

În această secțiune este prezentată starea actuală a factorilor climatici și evenimentele extreme naturale la nivelul județului BACĂU înregistrate în prezent și evoluția acestora pe perioada de planificare a proiectului respectiv:

PREZENTE, în perioada 2010-2030. După cum am precizat în primul paragraf proiectul se va implementa în perioada 2019-2022. Însă, având în vedere că studiile relevante privind evoluția factorilor de mediu întocmite la nivel național și local sunt disponibile pentru perioada 2010-2030 în analiza s-a avut în vedere acest interval,

VIITOARE respectiv estimarea evoluției climei în perioada 2031-2080.

Pentru evaluarea evoluției parametrilor climatici s-au acordat puncte, astfel:

Tabel 64 Evaluarea evoluției parametrilor climatici

Mare	În prezent riscul s-a produs cel puțin odată pe an, în viitor riscul va apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Mediu	În prezent riscul s-a produs o dată o dată la 5 ani, în viitor riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Redus	În prezent riscul s-a produs o dată în ultimii 25 de ani, în viitor evenimentul (riscul) este puțin probabil să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Nu	În prezent riscul nu s-a produs niciodată, în viitor evenimentul (riscul) nu se va produce niciodată

ETAPA 3 Evaluarea Vulnerabilității combină rezultatele evaluărilor de sensibilitate și expunere pentru a furniza o evaluare globală a vulnerabilității respectiv:

SENSIBILITATE X EXPUNRE = VULNERABILITATE

Această analiza furnizează informații privind vulnerabilitatea la pericole specifice legate de schimbările climatice având în vedere amplasamentul/zona unde se vor realiza investițiile și permite prioritizarea pericolelor pentru a identifica care sunt pericolele cele mai semnificative și pentru care ar trebui continuată pentru evaluarea riscurilor.

Pentru evaluarea vulnerabilității, rezultatele obținute din înmulțirea punctajelor aferente sensibilității și expunerii, au fost interpretate folosind următorul sistem:

- 0 = nu este vulnerabil
- 1 -2 = vulnerabilitate scăzută
- 3-5 = vulnerabilitate medie
- 6-9 = vulnerabilitate ridicată

ETAPA 4 Evaluarea riscului se realizează pentru parametri climatici identificați în etapa 3 ca generând o vulnerabilitate ridicată și medie pentru proiect. Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție și a gravității efectelor asociate cu pericolele identificate în secțiunile anterioare, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului.

Pentru a aprecia probabilitatea de apariție a unui risc identificat în etapa anterioară, se utilizează scări de la 1 la 3, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

Tabel 65 Aprecierea probabilității apariției unui risc

1 - Puțin probabil	2 - Probabil	3 - Aproape sigur
Putin probabil ca evenimentul să se producă: nu a apărut în trecut în zona studiată, posibil să apară în viitor, dar nu mai devreme de anii 2080).	Impactul este posibil sa fi apărut în trecut în zona studiată cu impact minor sau este posibil să se producă până anii 2060)	Impactul a apărut în trecut cu un impact major și este sigur că va apărea până anii 2060

În funcție de riscurile identificate în etapele anterioare, pentru aprecierea magnitudinii consecințelor asupra proiectului s-au acordat puncte de la 1 la 3, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

Tabel 66 Magnitudinea consecințelor

MAGNITUDINEA CONSECINȚELOR

1 - Minor	2 - Moderat	3 - Semnificativ
Impact minim din punct de vedere economic, de mediu și/sau social și care poate fi rezolvat prin întreținerea sau modificarea uzuală a operațiunilor.	Impact economic, de mediu și social care necesită investiții ca urmare a daunelor operaționale - poate necesita măsuri de adaptare.	Impact catastrofic: închiderea instalațiilor sau impact economic, de mediu și social major - necesită măsuri de adaptare.

Riscul este evaluat, ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/magnitudine.

PROBABILITATE x MAGNITUDINE = RISC

	Magnitudine				
	1	2	3		
Probabilitate	1	1	2	3	Fără risc
	2	2	4	6	Risc redus
	3	3	6	9	Risc mediu
	3	3	6	9	Risc mare

ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare și ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare, pentru prezentul proiect sunt tratate împreună. Pentru parametri climatici identificați în etapa 4 și la care proiectul este vulnerabil sunt analizat și evaluate măsuri de adaptare.

ETAPA 7 Plan de acțiune cuprinde informații privind măsurile de adaptare, costul implementării acestora și responsabilităților actorilor relevanți.

5.4.2. Prognozarea impactului

ANALIZA DE SENSIBILITATE

Evaluarea sensibilității se realizează fără a considera amplasamentul viitoarelor investiții, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru proiect. În tabelul de mai jos sunt prezentați parametri climatici și efectele pe care le generează variația acestora relevanți pentru investițiile prevăzute a se realiza prin proiect și analizate în cadrul prezentului studiu.

Efecte primare ale schimbărilor climatice

1. Temperaturi extreme maxime
2. Temperaturi extreme minime
3. Temperaturi medii
4. Precipitații extreme maxime
5. Precipitații extreme minime
6. Precipitații medii
7. Umiditate
8. Radiația solara

Efecte secundare/Pericole asociate

1. Creșterea nivelului mării
2. Temperatura apei
3. Disponibilitatea apei
4. Furtuni
5. Inundații
6. Secetă
7. Furtuni nisip
8. Calitatea aerului

- | | |
|---|--|
| <p>9. Viteza maximă a vântului</p> <p>10. Viteza medie a vântului</p> | <p>9. Instabilitatea solului/Alunecări de teren/avalanșe</p> <p>10. Salinitatea solului</p> <p>11. Creșterea duratei sezoanelor</p> <p>12. Efectul de insulă de căldură urbană</p> <p>13. Înghețuri</p> <p>14. Fenomen îngheț-dezgheț</p> <p>15. Incendii</p> <p>16. Cutremure</p> |
|---|--|

Pentru a evidenția mai clar potențialul impact, în analiză, investițiile proiectului au fost împărțite în 2 componente în funcție de amplasamentul propus pentru realizarea investițiilor și anume:

Componenta 1: Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat zona Letea Veche (ITDCS) - Amplasament Letea Veche;

Componenta 2: Transportul către/ de la instalațiile de tratare.

Urmare a analizei detaliate de sensibilitate a celor 2 componente, s-a realizat o sinteză a sensibilității la variația parametrilor climatice.

Tabel 67 Matricea de sensibilitate

	Instalații ITDCS, Letea Veche	Transport
Temperaturi extreme (maxime)	2	1
Temperaturi extreme (minime)	1	2
Temperaturi medii	1	1
Precipitații extreme (maxime)	2	2
Precipitații extreme (minime)	1	1
Precipitații medii	1	1
Viteza maximă vânt	2	1
Viteza medie vânt	1	0
Radiația solară	1	1
Umiditate	1	1
Creștere nivel apă	2	2
Temperatură apă	0	0
Disponibilitate resurse apa	2	0
Furtuni	2	1
Inundații	3	2
Secetă	1	0
Furtuni nisip	1	1
Calitate aer	1	1
Alunecări teren/ avalanșe	2	2
Eroziune sol	2	2
Salinitate sol	0	0
Creșterea duratei sezoanelor	1	0
Insulă urbană de căldură	1	0
Îngheț	1	2
Îngheț-dezgheț	1	2
Incendii	3	1

	Instalații ITDCS, Letea Veche	Transport
Cutremure	3	2

EVALUAREA EXPUNERII

Pentru proiectul SMID BACĂU, orizontul de analiză este de 30 ani, din care 5 ani implementare (2020-2024) și 25 ani operare completă a instalațiilor (2025-2050).

În această secțiunea este prezentată starea actuală a factorilor climatici și evenimentele extreme naturale la nivelul județului BACĂU înregistrate în prezent și evoluția acestora pe perioada de planificare a proiectului respectiv:

- PREZENTE, în perioada 2010-2030. După cum am precizat în primul paragraf proiectul se va implementa în perioada 2019-2022. Însă, având în vedere că studii relevante privind evoluția factorilor de mediu întocmite la nivel național și local sunt disponibile pentru perioada 2010-2030 în analiza s-a avut în vedere acest interval,
- VIITOARE respectiv estimarea evoluției climei în perioada 2031-2080.

Spre deosebire de etapa 1 unde a fost analizată sensibilitatea componentelor proiectului la factorii climatici indiferent de amplasamentul acestora, **evaluarea expunerii presupune analiza expunerii zonelor studiate la parametri climatici indiferent de investițiile propuse a se realiza.**

Înțelegerea ariilor expuse și a modului în care vor fi afectate este importantă, deoarece în aceste locații beneficiile unei adaptări proactive vor fi cele mai mari.

Rezultatele sunt prezentate în tabelele următoarele.

Tabel 68 Expunerea la parametri climatici din prezent

	Instalații ITDCS, Letea Veche	Transport	Justificare
Temperaturi extreme (maxime)	2	2	Tendința nr. de zile cu temperaturi extreme /valurilor de căldură este crescătoare
Temperaturi extreme (minime)	1	1	Tendința nr. de zile cu temperaturi extreme (sub 0 °C) este descrescătoare
Temperaturi medii	1	1	O creștere a temperaturii medii cu 1,14-1,18 °C comparativ cu intervalul de referință 1961-1990)
Precipitații extreme (maxime)	1	1	Tendința precipitațiilor extreme maxime este de creștere
Precipitații extreme (minime)	1	1	Tendința precipitațiilor extreme minime este de creștere
Precipitații medii	1	1	Expunere redusă
Viteza maximă vânt	1	1	Expunere redusă
Viteza medie vânt	0	0	Tendința vitezei medii este semnificativă de scădere
Radiația solară	1	1	Tendință de creștere observată în ultimii ani

	Instalații ITDCS, Letea Veche	Transport	Justificare
Umiditate	0	0	Indicatorul de umiditate relativă evidențiază o tendință neutră
Creștere nivel apă	1	1	Similar inundații
Temperatură apă	1	1	Tendința temperaturii apelor de suprafață este de creștere
Disponibilitate resurse apa	1	1	Trendul debitului de apă tehnologică este descrescător însă nu s-au raportat dificultăți în asigurarea necesarului de apă.
Furtuni	2	2	Expunere medie În județul Bacău s-a semnalat cel puțin 1 tornadă.
Inundații	1	1	Zona ITDCS Letea Veche nu este predispusă la inundații
Secetă	2	2	Expunere mediu
Furtuni nisip	1	1	Expunere redusă
Calitate aer	2	2	În perioada 2010 - 2019 s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită/țintă pentru indicatorii pulberi în suspensie - fracția respirabilă (PM10). În zona Letea Veche traficul generat de transportul deșeurilor va fi cel mai intens, având în vedere că întreaga cantitate de deșeuri reziduală va fi transportată la ITDCS Letea Veche.
Alunecări teren/ avalanșe	2	0	Conform studiilor geologice există riscul apariției alunecărilor de teren în cazul amplasamentului Letea Veche.
Eroziune sol	0	0	Conform studiilor geologice nu există riscul apariției eroziunilor în cazul celor 3 amplasamente studiate
Salinitate sol	0	0	În zonele analizate nu sunt soluri salinizate
Creșterea duratei sezonelor	1	1	Expunere redusă Fenomenul se regăsește la nivelul întregului județ
Insulă urbană de căldură	1	1	Apariția fenomenului este redusă (localitatea urbană Titu este oraș de mărime medie cu o densitate a populației și dezvoltare economică medie).
Îngheț	0	0	Nr. zilelor cu îngheț este în scădere
Îngheț-dezghet	0	0	Apariția fenomenului este în scădere
Incendii	2	2	La nivel național rata incendiilor a crescut. În județul BACĂU anual se raportează incendii de vegetație
Cutremure	2	2	Județul BACĂU se află într-o zonă cu grad seismic ridicat.

Tabel 69 Estimarea expunerii viitoare

	Instalații ITDCS	Transport	Justificare
Temperaturi extreme (maxime)	3	3	Nr. zilelor cu temperaturi mai mari de 20 grade se estimează că va crește
Temperaturi extreme (minime)	1	1	Nr. zilelor cu temperaturi extreme minime se estimează că va scădea
Temperaturi medii	2	2	Tendința mediei temperaturilor medii este crescătoare
Precipitații extreme (maxime)	2	2	Nr. de zile și intensitate precipitațiilor extreme maxime se estimează că va crește
Precipitații extreme (minime)	2	2	Nr. de zile și intensitate precipitațiilor extreme minime se estimează că va crește
Precipitații medii	2	2	Expunere medie se estimează o creștere a vitei medii a vântului în intervalul 0-0,5 m/s în zona de dealuri subcarpatice
Viteza maximă vânt	2	2	Se estimează o creștere cu 2% a frecvenței de apariție a episoadelor de vânt cu viteze mai mari de 10 m/s cu 2%
Viteza medie vânt	1	1	Se estimează o ușoară creștere a vitezei medii a vântului
Radiația solară	1	1	Riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare schimbărilor climatice
Umiditate	1	1	Risc redus umiditatea este de așteptat să aibă o tendință constantă, similară cu cea din perioada 2010-2030
Creștere nivel apă	1	1	Risc redus, amplasamentele se află la distanțe mai mari de 500 m de un curs important de apă.
Temperatură apă	2	2	Riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare schimbărilor climatice
Disponibilitate resurse apa	2	2	Riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare schimbărilor climatice
Furtuni	2	2	Risc mediu Apariția fenomenului este de așteptat să se mențină în perioade 2031-2080 ca urmare a creșterii frecvenței și intensității precipitațiilor extreme maxime.
Inundații	1	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Secetă	2	2	Risc mediu
Furtuni nisip	1	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Calitate aer	2	2	Tendința generală este de staționare a emisiilor datorita reducerii poluării industriale
Alunecări teren/ avalanșe	2	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Eroziune sol	0	0	Fenomenul nu se va produce înainte de anii 2080.

	Instalații ITDCS	Transport	Justificare
Salinitate sol	1	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Creșterea duratei sezonelor	2	2	În viitor riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Insulă urbană de căldură	1	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Îngheț	1	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Îngheț-dezghet	1	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Incendii	2	2	Riscul va apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Cutremure	2	2	Se pleacă de la premisa că în viitor riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice.

EVALUAREA VULNERABILITĂȚII

Evaluarea vulnerabilității combină rezultatele evaluărilor de sensibilitate și expunere pentru a furniza o evaluare globală a vulnerabilității:

SENSIBILITATE X EXPUNERE = VULNERABILITATE

Evaluarea vulnerabilității se face pentru cele două situații prezentate în secțiunea anterioară respectiv pentru situația existentă și cea viitoare.

Tabel 70 Evaluare vulnerabilitate prezent, componenta 1

		Expunere în prezent			
		0	1	2	3
Sensitivitate	0	Temperatura apă Salinitate sol			
	1	Viteza medie vânt Umiditate Îngheț Îngheț-dezghet	Temperaturi extreme Minime Temperaturi medii Precipitații medii Radiația solara Furtună nisip Creșterea duratei sezonelor Insula urbana de căldura	Secetă Calitate aer	

	2		Precipitații extreme maxime Viteza maxima vânt Creștere nivel apa Disponibilitate resurse apă	Temperaturi extreme maxime Furtuni Alunecări teren /Avalanșe	
	3	Eroziune sol	Inundații	Incendii Cutremure	

Tabel 71 Evaluare vulnerabilitate prezent, componenta 2

Expunere în prezent					
		0	1	2	3
Sensitivitate	0	Viteză medie vânt Temperatură apă Disponibilitate resurse apă Secetă Salinitate sol Creșterea duratei sezonelor Insulă urbană de căldură			
	1	Umiditate	Temperaturi medii Precipitații medii Precipitații extreme minime Viteza maximă vânt Radiație solară Furtuni nisip	Temperaturi extreme maxime Furtuni Calitate aer Incendii	
	2	Înghiț Înghiț dezghiț	Temperaturi extreme minime Precipitații extreme maxime Creștere nivel apă Inundații	Cutremure	
	3	Alunecări teren/avalanșe Eroziune sol			

În continuare este prezentată vulnerabilitatea proiectului la parametri climatici estimați a se manifesta în viitor.

Tabel 72 Evaluarea vulnerabilității în viitor, componenta 1

		Expunere viitoare			
		0	1	2	3
Sensitivitate	0	Temperatura apă Salinitate sol			
	1		Temperaturi extreme minime Viteză medie vânt Radiație solară Umiditate Furtuni nisip Înghiț Dezghiț	Temperaturi medii Precipitații extreme minime Precipitații medii Secetă Calitate aer Creșterea duratei sezoanelor Insulă urbană de căldură	
	2		Creștere nivel apă	Precipitații extreme maxime Viteză Maximă vânt Disponibilitate resurse apă Furtuni Alunecări teren/avalanșe	Temperaturi extreme maxime
	3	Eroziune sol	Inundații	Incendii Cutremure	

Tabel 73 Evaluarea vulnerabilității în viitor, componenta 2

		Expunere viitoare			
		0	1	2	3
Sensitivitate	0	Viteză medie vânt Temperatura apă Disponibilitate resurse apă Secetă Salinitate sol Creșterea duratei sezoanelor Insulă urbană de căldură			

	1		Radiație solară Umiditate Furtuni nisip	Temperaturi medii Precipitații extreme minime Precipitații medii Viteză Maximă vânt Furtuni Calitate aer Incendii	Temperaturi extreme maxime
	2		Temperaturi extreme minime Creștere nivel apă Îngheț /Dezghet Alunecări teren/avalanșe Inundații	Precipitații extreme maxime Cutremure	
	3	Eroziune sol			

EVALUARE RISC

Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție și a gravității efectelor asociate cu pericolele identificate în secțiunile anterioare, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului. 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.

Rezultatele evaluării din secțiunea anterioară pentru fiecare parametru de mediu care ar putea reprezenta un pericol sunt prezentate în tabelul de mai jos, unde:

Tabel 74 Evaluare risc, componenta 1

		MAGNITUDINE			
		1	2	3	
PROBABILITATE	1	Viteză maximă vânt (viitor)	Disponibilitate apă (viitor)		Risc redus
	2	Temperaturi extreme maxime (prezent și viitor) Precipitații extreme maxime (prezent și viitor)	Alunecări de teren/avalanșe (prezent și viitor)	Incendii (prezent și viitor) Cutremure (prezent și viitor)	Risc mediu
	3				Risc mare

Tabel 75 Evaluare risc, componenta 2

		MAGNITUDINE			
PROBABILITATE		1	2	3	
	1				Risc redus
	2	Temperaturi extreme maxime (prezent și viitor) Precipitații extreme maxime (prezent și viitor)	Cutremure (prezent și viitor)		Risc mediu
	3				Risc mare

5.4.3. Măsuri de evitare și reducere a impactului

În tabelul următor este prezentat planul de acțiune privind adaptarea

Tabel 76 Plan de acțiune privind adaptarea

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Disponibilitate apei	2 redus	Componenta 1, respectiv instalația ITDCS este sensibilă la producerea evenimentului. Pentru a evita întreruperea operării sau închiderii instalație procesul tehnologic ales prevede ca mare parte din apa utilizata sa provină din apa uzata rezultata din deshidratarea digestatului.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare. Costurile pentru realizarea acestor investiții sunt incluse în studiul de fezabilitate și în devizul general al proiectului. Costurile aferente vor fi prevăzute în Documentația de atribuire pentru delegarea operării.	Consultant Beneficiar Operator instalație ITDCS
Incendii	6 mediu	Componenta 1 este sensibilă la incendii. Amplasamentul Letea Veche va fi prevăzut cu hidranți de apă pentru stingerea incendiilor. De asemenea la	2 redus	Costurile pentru realizarea acestor investiții sunt incluse în studiul de fezabilitate și în devizul general al proiectului.	Consultant Beneficiar

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
		<p>dimensionarea necesarului de apă pentru amplasamentul Letea Veche s-a ținut cont de rezerva intangibilă de incendiu.</p> <p>În conformitate cu prevederile legale operatorul instalațiilor este obligat să elaboreze și să implementeze un Plan de prevenire și stingere a incendiilor</p>		<p>Planul de prevenire și stingere a incendiilor se va elabora și implementa de către personalul viitorul operator al instalațiilor de deșeuri și deci nu sunt necesare costuri de investiții suplimentare</p>	Operator instalație ITDCS
Cutremure	6 mediu	<p>Toate componentele proiectului sunt sensibile la cutremure.</p> <p>Instalațiile de deșeuri propuse a se realiza pe amplasamentul de la Letea Veche sunt proiectate în conformitate cu prevederile codului de proiectare seismică P100/1-2013 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora. În afara prevederilor legale, obligatorii a fi respectate în faza de concept a proiectului, nu sunt propuse alte măsuri de adaptare.</p>	2 redus	<p>Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.</p>	<p>Consultant</p> <p>Constructor</p> <p>Operator instalație ITDCS</p>
Alunecări de teren	4 mediu	<p>Includerea unei perdele forestiere in jurul investiției propuse in amplasamentul Letea Veche</p> <p>Aducerea terenului la starea inițială</p> <p>Realizare de ziduri de sprijin</p>	2 redus	<p>Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.(vezi devizul general al proiectului)</p>	<p>Consultant</p> <p>Beneficiar proiect</p> <p>Constructor</p> <p>Operator instalație ITDCS</p>

5.5. Solul și subsolul

5.5.1. Clase de sensibilitate și 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 notabilă a mediului
- 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 77 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 78 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol

Magnitudine	Descriere
NEGATIVĂ	
Foarte mare	<p>Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de intervenție.</p> <p>Pierderea capacității productive pe o perioadă mai mare de 10 ani.</p> <p>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.</p>
Mare	<p>Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de intervenție.</p> <p>Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 5 - 10 ani.</p> <p>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.</p>
Moderată	<p>Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de alertă.</p> <p>Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 1 - 5 ani.</p> <p>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.</p>
Mică	<p>Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de alertă.</p> <p>Pierderea capacității productive pe o perioadă de maxim 1 an.</p> <p>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.</p>
Foarte mică	<p>Concentrații de poluanți în sol cu valori cuprinse între valorile normale și 75% din pragurile de alertă.</p> <p>Fără pierderi ale capacității productive a solului.</p> <p>Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care este posibilă reabilitarea pe termen scurt (max 1 lună).</p>
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 permanentă necesară pentru realizarea investiției este de 40600m².

Riscul de producere a unei poluări a solului în perioada de funcționare a ITDCS este extrem de redus deoarece platforma ITDCS va fi betonată și împrejmuită, iar perimetral instalației va fi realizată o perdea forestieră pe o suprafață de cca 70% din amplasamentul analizat.

Suprafețele ocupate temporar pe perioada de execuție a proiectului vor fi aduse la starea inițială dinaintea începerii proiectului. Antreprenorul va avea stipulat prin PMM și SSM măsuri de intervenție, în caz de poluări accidentale.

Considerând suprafețele 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 impregmentate care nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spălare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse chimice.

Impactul rezidual este considerat a fi scăzut. Toate posibilele forme de impact sunt posibil să se manifeste exclusiv în limita amplasamentului. La finalizarea lucrărilor de construcție, impactul se va diminua considerabil până la dispariție, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren (impact rezidual), dar nici această formă de impact nu este semnificativă având în vedere că suprafețele ocupate reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală analizată și că sunt situate integral în afara ariilor naturale protejate.

În plus, datorită sistemelor de prevenire și control existente sau care urmează să fie implementate probabilitatea de apariție a unui posibil impact este foarte mică. Ca urmare, semnificația 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 pe 1 hectar, alcătuită din specii rezistente la poluare; este considerată să aibă un impact pozitiv.

Tabel 79 Evaluarea impactului potențial asupra solului

Etapa	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impact	Tip	Natura impact	Potențial cumulativ/localizare	Durata	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare 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
Construcție	Managementul deșeurilor în OS	Reducerea contaminării solului	Mentținerea calității solului	Direct	Pozitiv	Nu/Local	Scurta	Probabil	Reversibil	Mica	Pozitiv mica	Redus pozitiv
Construcție	Realizare spații verzi	Refacerea suprafețelor afectate temporar	Creșterea calității solului	Direct	Pozitiv	Nu/Local	Lunga	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Pozitiv mica	Redus pozitiv
Transport	Colectare și transport deșeuri	Depunerea poluanților pe sol	Alterarea calității solului	Direct	Negativ	Da/Zonal	Lunga	Foarte probabil	Reversibil	Moderata	Negativ mica	Redus negativ

5.5.3. Măsuri de evitare și 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:

- În cadrul amplasamentului să fie organizate depozite corespunzătoare pentru fiecare tip de deșeu rezultat din proces. Aceste depozite să fie spații betonate, acoperite și împrejmuite, iar deșeurile umede vor fi colectate în recipiente PVC
- Transportul deșeurilor se va realiza utilizând autoutilitare închise 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

5.6.1. Situațiile/condițiile de atribuire a nivelului indicelui de impact

Nivel al indicelui de impact	Situațiile/condițiile 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 soluțiilor alternative este negativ sau nesigur

-2	Efect negativ persistent chiar după implementarea măsurilor de reducere a efectelor negative, necesitând evaluarea unor soluții alternative
-1	Efect negativ existent cu valoare ne semnificativă 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 și o serie de efecte pozitive
0+2	Efect negativ inexistent sau eliminat ca urmare a adoptării măsurilor propuse, existând efecte pozitive clare, în favoarea creșterii statutului de conservare a speciilor și/sau habitatelor pentru care a fost declarată aria naturală protejată de interes comunitar

Impactul prognozat asupra siturilor Natura 2000 este nesemnificativ, de magnitudine mică deoarece nu vor fi ocupate permanent sau temporar suprafețe din teritoriile ariilor naturale protejate, iar intensitatea impactului este scăzută, constând în generare de zgomote pe termen limitat și de nivel scăzut, emisii de pulberi sedimentabile și ocuparea temporară / permanentă a unor suprafețe de teren în vecinătatea ariilor naturale protejate. În timpul realizării lucrărilor de construcție se vor produce emisii de pulberi sedimentabile și de gaze de eșapament de la utilajele care realizează lucrările de construcție și de la autoutilitarele care transportă materialele de construcție. Emisiile vor avea intensități medii și 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 și de amplasarea organizării de șantier în afara ariilor naturale protejate.

La finalizarea lucrărilor de construcție, impactul se va diminua considerabil până la dispariție, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren (impact rezidual), dar nici această formă de impact nu este semnificativă având în vedere că suprafețele ocupate reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală analizată și că sunt situate integral în afara ariilor naturale protejate.

Transportul deșeurilor în perioada de exploatare a ITDCS nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul ITDCS.

5.6.2. Prognozarea impactului.

In timpul realizării lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS

Realizarea lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS poate produce impact asupra biodiversității ca urmare a decopertării covorului vegetal, a săpării fundațiilor, a manevrării materialelor de construcție și din cauza zgomotului produs de utilajele folosite.

Deoarece în amplasamentul proiectului nu a fost identificat habitatul 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu și 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.

Spațiile prevăzute în proiect a fi ocupate permanent / temporar de lucrări vor fi strict delimitate în teren, iar cele afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor cu solul fertil decopertat inițial. După încheierea lucrărilor, nu vor exista suprafețe construite în afara celor prevăzute prin proiect.

Amplasamentul proiectului este ocupat de zone cu vegetație spontană (87.2 Ruderal communities), în care nu există specii protejate de floră.



Figura 35 Aspecte ale vegetației existente în zona ITDCS

De asemenea, **impactul asupra faunei va fi nesemnificativ** și se va manifesta în general prin îndepărtarea temporară a exemplarelor care folosesc ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire ca urmare a nivelului zgomotelor și a vibrațiilor și a prezenței lucrătorilor și a utajelor. Deoarece suprafața ocupată de proiect reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată, astfel încât nu se va reduce semnificativ arealul de hrănire, iar în 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 construcție, amplasamentul proiectului și zonele din vecinătatea acestuia vor fi repopulate în mod natural.

Impactul realizării lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS se va manifesta numai temporar, perioada de execuție a lucrărilor are o durată limitată și pentru diminuarea / eliminarea impactului asupra mediului au fost impuse măsuri stricte de protecție a mediului (prezentate în cadrul capitolului 8 al studiului de evaluare adecvată).

Cea mai mare parte a efectelor asupra biodiversității sunt temporare și reversibile, manifestându-se doar în perioada executării lucrărilor de construcție. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială, cu excepția suprafețelor ocupate permanent de noua infrastructură (impact rezidual). Doar noile suprafețe care vor fi ocupate permanent nu sunt amplasate în cadrul unor arii naturale protejate, impactul rezidual este nesemnificativ. C

Impactul direct al implementării proiectului constă în afectarea definitivă sau temporară a unor suprafețe de teren prin efectuarea lucrărilor de decopertare, respectiv recopertare. Va fi ocupată permanent o suprafață de

40.600 m², dar aceasta este amplasată în afara ariilor naturale protejate. Acestea sunt ocupate de o pajiște antropizată, la nivelul căreia nu se regăsesc habitate protejate. La nivelul acestor suprafețe nu au fost identificate exemplare protejate de floră, iar speciile de faună au mobilitate mare și se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate, astfel încât impactul direct al construcției și exploatarea ITDCS va fi nesemnificativ.

Impactul direct se va manifesta numai în amplasamentul proiectului, nu va fi afectat habitatul pentru a cărui protecție 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.

Impactul indirect asupra biodiversității se va manifesta în special prin deranjarea temporară a speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire, deranjare ca urmare a nivelului zgomotelor și vibrațiilor. Deoarece amplasamentul nu este folosit ca areal de reproducere, impactul nu va fi semnificativ. Asupra arealelor de reproducere existente în vecinătatea amplasamentului nu va fi înregistrată nicio formă de impact (datorită distanței mari până la aceste zone).

Impactul indirect asupra speciilor de faună se înregistrează în special în perioada de realizare a lucrărilor de construcții (a căror durată maximă este de 18 luni). Speciile de faună deranjate de nivelul zgomotului și al vibrațiilor din amplasamentul fronturilor de lucru se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului (în zone în care nu se lucrează), astfel încât nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra biodiversității.

Nivelul zgomotelor și vibrațiilor poate avea un impact indirect și temporar asupra nevertebratelor identificate în zona analizată, dar și această formă de impact se manifestă punctual la nivelul fiecărui front de lucru și numai în perioada realizării lucrărilor de construcție (a căror durată maximă este de 18 luni) și este reversibil, astfel încât nu va conduce la destabilizarea populațiilor de nevertebrate identificate în amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia.

Nivelul zgomotelor înregistrate în mediul acvatic în perioada realizării lucrărilor de construcție nu va fi mult superior celui înregistrat în prezent și nu va avea impact semnificativ asupra speciilor acvatice.

Impactul indirect asupra biodiversității se mai poate produce și ca urmare a:

- emisiilor de poluanți generate de deplasarea mașinilor grele care transportă materialele de construcție în cadrul fronturilor de lucru și deșeurile în afara amplasamentului proiectului;
- emisiilor de poluanți generate de activitatea utilajelor de construcție în cadrul fronturilor de lucru (buldozere, încărcătoare, compactoare, repartizoare etc);
- emisiilor de poluanți generate de manevrarea materialelor de construcție și a utilajelor în cadrul organizării de șantier (încărcarea / descărcarea materialelor de construcție, alimentarea cu carburant a utilajelor);

Principali poluanți prezenți în aer în cadrul zonelor de lucru (șantier, căi de acces, organizările de șantier) sunt particulele de praf. În cantități mult mai mici pot fi prezenți și compuși precum: NO_x, SO₂ și CO.

Deoarece aceste particule se pot depune pe limbul foliar, pot conduce în timp la scăderea productivității biologice și pot afecta procesele fiziologice ale plantelor (fotosinteza și respirația).

Deoarece pentru realizarea lucrărilor necesare pentru realizarea ITDCS vor fi utilizate echipamente și tehnologii moderne, nivelul emisiilor va fi foarte redus, astfel încât nu va fi afectată semnificativ vegetația din zona analizată. De asemenea, datorită concentrației scăzute a poluanților nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra exemplarelor de faună identificate în amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia.

Deoarece acest tip de poluare se va manifesta numai o perioadă limitată de timp, **impactul negativ asupra biodiversității este limitat.**

Impactul imediat (pe termen scurt) se manifestă numai în timpul realizării lucrărilor de construcție, prin perturbarea în cadrul zonelor ce implică decopertări și recopertări și prin depuneri de praf (pulberi sedimentabile) pe aparatul foliar al plantelor. Această formă de impact va înceta la finalizarea lucrărilor de construcție (după refacerea terenurilor afectate temporar de lucrări). În primele două sezoane de vegetație după finalizarea lucrărilor,

suprafețele afectate temporar de lucrări se vor reface în mod natural, astfel încât impactul rezidual asupra biodiversității se va limita la ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren, dar având în vedere că acestea reprezintă un procent foarte mic din zona analizată și ca vor fi în afara ariilor naturale protejate, impactul rezidual este redus.

Construcția și exploatarea ITDCS nu va avea un **impact pe termen mediu și lung** asupra mediului (cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren).

Atât în perioada de realizare a lucrărilor de construcție, cât și în perioada de exploatare a ITDCS nu vor exista **efecte secundare negative semnificative**.

Efectele temporare asupra ecosistemelor terestre se manifestă prin ocuparea temporară a unor suprafețe de teren (decopertarea și recopertarea lor pentru realizarea organizării de șantier, a terasamentelor și a fundațiilor) și prin îndepărtarea temporară a speciilor de faună ce utilizează amplasamentul pentru hrănire, către zonele învecinate pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție. Deoarece spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție, iar exemplarele de faună vor reveni în zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, efectele temporare nu sunt semnificative.

Efectul temporar asupra corpurilor de apă

Realizarea lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS 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 și tehnologii moderne de lucru. În perioada realizării lucrărilor de construcție nu se va modifica regimul de curgere al râurilor, adâncimea și turbiditatea apei, concentrația 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 ITDCS există o baltă care e folosită de localnici pentru pescuit.



Figura 36 Baltă existentă în aval de amplasamentul ITDCS

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, la distanță de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret astfel încât să nu existe pericolul pătrunderii lor în apă.

Impactul indirect asupra ecosistemului acvatic

Impactul indirect asupra mediului acvatic se poate manifesta prin:

- producerea unei poluări accidentale și locale a apelor și a sedimentelor cu hidrocarburi sau alte substanțe toxice;
- pătrunderea deșeurilor în corpurile de apă de suprafață.

Calitatea apelor este direct dependentă de anumiți parametri fizico - chimici. Fluctuațiile acestor parametri influențează direct organismele acvatice. Pătrunderea în mediul acvatic a unor substanțe toxice poate avea efect indirect asupra organismelor acvatice. Dar deoarece vor fi adoptate tehnici moderne de construcție, iar deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate, în cadrul organizării de șantier, la distanță mare de corpurile de apă de suprafață, construcția și exploatarea ITDCS **nu va avea impact asupra corpurilor de apă de suprafață și a speciilor acvatice care le populează.**

Apele menajere generate în amplasamentul ITDCS sunt evacuate în sistemul public de canalizare, prin realizarea unui racord la rețeaua de canalizare aflată pe strada Ciprian Porumbescu, situată la circa 4,1 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 biodiversității constă în ocuparea permanentă a unor suprafețe, dar deoarece aceste suprafețe nu sunt incluse în arii protejate și nu sunt ocupate de habitate sau de specii protejate, **impactul asupra biodiversității nu este semnificativ.**

Deoarece construcția și exploatarea ITDCS nu presupune afectarea semnificativă a factorilor de mediu, iar în zona analizată se desfășoară și alte tipuri de activități, precum cele agricole, managementul deșeurilor (în cadrul depozitului conform de deșeurii Bacău), transport (pe varianta de ocolire Bacău), **impactul sinergic asupra biodiversității va fi redus** dacă se vor adopta măsurile de reducere a impactului prevăzute în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

De asemenea, construcția și exploatarea ITDCS **nu va avea impact semnificativ asupra vecinătăților** (definite ca zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, până la o distanță de 500 m). Impactul se manifestă numai în amplasamentul proiectului datorită specificului investiției ce implică numai lucrări locale.

În timpul realizării lucrărilor de construcție, **efectul zgomotului asupra biodiversității** se rezumă la efectul asupra faunei. Zgomotul este generat în principal de funcționarea utilajelor necesare realizării lucrărilor de construcție, dar și a celorlalte activități din cadrul lucrărilor de construcție.

În cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge 117 dB în cazul folosirii excavatoarelor, dar la aproximativ 100 m de aceste fronturi de lucru, nivelul zgomotului atinge valori de 45 dB. În conformitate cu SR 10009/2017, valorile maxim admise ale nivelului de zgomot sunt: 65 dB(A) la limita incintei și 50 dB(A) la limita receptorilor protejați. Astfel încât emisiile de zgomot nu vor afecta suprafețele din vecinătatea amplasamentului. Vor fi folosite panouri fonoabsorbante mobile pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate.

Prezența utilajelor și a personalului constructorului și nivelul crescut al zgomotului determină îndepărtarea temporară a exemplarelor de faună care utilizau ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire. Aceste exemplare se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, în zone în care nu se lucrează, astfel încât nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra biodiversității.

Nivelul zgomotului nu va determina modificări semnificative în comportamentul exemplarelor care folosesc ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire, deoarece acestea se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului.

O altă sursă de zgomot este reprezentată de transportul materialelor de construcții. De asemenea, transportul materialelor, alături de lucrările de decopertare / recopertare pot constitui surse de poluare cu praf a aerului atmosferic. Prezența pulberilor sedimentabile în aerul atmosferic poate avea efecte asupra speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire și a speciilor de floră din amplasamentul lucrărilor și din vecinătatea drumurilor de exploatare. Impactul se va manifesta numai în perioada realizării lucrărilor de

construcție (a căror durată maximă este de 18 luni), dar impactul se va manifesta numai la nivelul amplasamentului și în vecinătatea drumurilor de exploatare / de acces în amplasamentul lucrărilor.

Pentru a nu afecta speciile de păsări, vor fi folosite panouri fonoabsorbante mobile pentru lucrările de construcție din imediata vecinătate a ariilor protejate.

Deoarece depunerile de praf de pe aparatul foliar al plantelor vor fi îndepărtate după prima ploaie, transportul materialelor de construcție și lucrările de decopertare / recopertare nu vor avea impact semnificativ asupra biodiversității, praful degajat nu va produce perturbări ale proceselor fiziologice și biochimice ale plantelor din zonele cu vegetație spontană din vecinătatea amplasamentului. În amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia nu a fost identificat habitatul pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Pentru a limita emisiile de praf și implicit impactul asupra speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire și a speciilor de floră, drumurile de exploatare vor fi stropite periodic. De asemenea, această măsură va contribui și la protejarea personalului constructorului.

Transportul materialelor de construcție nu va contribui la creșterea semnificativă a traficului pe drumurile existente în vecinătatea amplasamentului proiectului, astfel încât **efectele asupra speciilor de floră din vecinătatea drumurilor existente sunt nesemnificative, similare situației actuale.**

Impactul rezidual asupra biodiversității constă în ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren. Suprafața totală ocupată permanent este de 40.600 m². Aceasta este amplasată integral în afara ariilor naturale protejate.

Deoarece realizarea proiectului implică ocuparea unor suprafețe 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 biodiversității va fi redus.**

In timpul exploatării ITDCS

Exploatarea ITDCS nu va genera un impact semnificativ asupra biodiversității. În această perioadă, impactul poate fi generat de lucrările de mentenanță sau de producerea unor avarii / funcționarea necorespunzătoare a instalației.

Exploatarea ITDCS nu va contribui la modificarea comportamentului speciilor de faună observate în amplasament deoarece zona este antropizată, în vecinătate există depozitul conform de deșeuri Bacău și varianta de ocolire Bacău. De asemenea, există drumuri de exploatare. Amplasamentul ITDCS este folosit ocazional ca areal de hrănire pentru speciile identificate. Nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești.

Transportul deșeurilor în perioada de exploatare a ITDCS 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 ITDCS.

În cazul instalației de tratare mecanică a deșeurilor (ITDCS - TM) și a instalației de tratare biologică cu digestie anaerobă (ITDCS - 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.

Zgomotul produs de activitatea de pe amplasamentul ITDCS nu va depăși limitele admisibile ale nivelului de zgomot impuse prin SR 10009-2017, respectiv 65 dB. Realizarea perdelei vegetale din jurul ITDCS 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 ITDCS.

Integritatea ariilor naturale de interes comunitar ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu va fi afectată nici în timpul realizării lucrărilor de construcție și nici în timpul exploatării ITDCS, ca urmare a implementării măsurilor de reducere / eliminare a efectelor asupra biodiversității, propuse în cadrul cap. "D".

De asemenea, deoarece amplasamentul ITDCS va fi monitorizat în perioada realizării lucrărilor de construcție și în primii doi ani de la darea în exploatare, în situația apariției unor efecte negative asupra mediului care nu au putut fi prevăzute în momentul realizării studiului de evaluare adecvată, vor fi adoptate măsuri pentru a elimina aceste efecte negative.

Realizarea lucrărilor necesare pentru ITDCS nu va avea impact semnificativ asupra mediului, deoarece:

- în amplasamentul ITDCS nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau specii protejate de floră;
- amplasamentul ITDCS este folosit ocazional ca areal de hrănire sau pasaj de către speciile de faună identificate. Nu au fost observate cuiburi ale acestor specii în amplasamentul ITDCS;
- reducerea arealului folosit ocazional pentru hrănire nu va fi semnificativă, iar în vecinătatea amplasamentului ITDCS există habitate similare, în care speciile de faună se pot deplasa în timpul realizării lucrărilor de construcție;
- construcția și exploatarea ITDCS nu va conduce la modificări semnificative în comportamentul faunei identificate în amplasament, zona fiind antropizată și în prezent;
- construcția și exploatarea ITDCS nu va constitui o barieră în calea migrației păsărilor, deoarece înălțimea zborului în timpul migrației este mult superioară celei la care se vor realiza lucrările de construcție și activitățile din perioada de exploatare.

Evaluarea impactului potențial asupra speciilor de floră și faună

Speciile de floră, faună și habitatele existente în zona amplasamentului ITDCS au fost prezentate în cadrul subcapitolului 3.2. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului.

Lucrările vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, la minim 25 m de limita acestora (inclusiv în 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 în vecinătatea acestora nu a fost identificat habitatul 92A0 menționat în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0434 Siretul Mijlociu, ci numai vegetație ruderală și segetală și zone cu stuf.





Figura 37. Comunități de stuf (*Phragmites australis*) în amplasamentul ITDCS

În zona inclusă în ROSCI0434 Siretul Mijlociu aflată în imediata vecinătate a ROSCI0434 Siretul Mijlociu există o zonă foarte extinsă acoperită cu stuf.



Figura 38 Suprafețe acoperite cu stuf existente în vecinătatea ITDCS în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Realizarea lucrărilor propuse pentru ITDCS va avea un impact temporar asupra speciilor și habitatelor identificate în zona amplasamentului lucrărilor. Acest impact se va manifesta în special prin:

- deranjarea speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire ca urmare a nivelului zgomotului și a prezenței muncitorilor și a utilajelor de construcție;
- îndepărtarea vegetației terestre pentru realizarea terasamentelor și a fundațiilor;
- lucrări de decopertări / recopertări.

Impactul asupra vegetației se manifestă mai ales prin îndepărtarea vegetației pe suprafețele ce vor fi ocupate permanent de noile structuri. Deoarece aceste structuri sunt amplasate integral în afara ariilor naturale protejate, iar strict în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia nu au fost identificate habitate protejate și nici specii de floră de interes conservativ, impactul asupra florei terestre nu este semnificativ. În amplasamentul lucrărilor au fost identificate în special specii ruderales și segetale (ce pot fi încadrate în habitatul Ruderal communities. De asemenea, nu au fost identificate plante menționate în Cartea Roșie a plantelor vasculare din România.

Realizarea lucrărilor nu va avea impact semnificativ asupra habitatelor existente în vecinătatea amplasamentului ITDCS.

Realizarea lucrărilor la ITDCS poate avea impact asupra vegetației din vecinătatea amplasamentului lucrărilor prin emisii de poluanți atmosferici. Principalii poluanți prezenți în aer în vecinătatea zonelor de lucru sunt particulele de praf. În perioada realizării lucrărilor de construcție, alături de particule de praf, aerul poate fi impurificat și cu NO_x, SO₂, CO, dar în cantități mult mai mici.

Dacă din punct de vedere chimic poluarea aerului nu este periculoasă pentru vegetație (datorită timpului redus al prezenței în atmosferă a acestor substanțe), poluarea cu particule în suspensie poate avea impact asupra vegetației. În zonele cu concentrații ridicate de particule de materiale în aer, zone ce nu depășesc în general 100 m distanță față de sursă, vegetația poate fi afectată prin prezența în exces a acestor particule în aer. Ca urmare plantele nu se dezvoltă normal, producțiile realizate sunt mai reduse. Însă aceste efecte se manifestă numai până la prima ploaie, după îndepărtarea particulelor de pe limbul foliar, procesele fiziologice se vor desfășura normal, astfel încât nu va exista un impact semnificativ asupra florei și faunei existente la nivelul amplasamentului și în vecinătatea acestuia.

Impactul lucrărilor propuse este temporar și reversibil, se manifestă mai ales în zonele în care se lucrează. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială, cu excepția suprafețelor ocupate permanent de ITDCS. **Realizarea lucrărilor nu va conduce la modificarea compoziției biocenozei sau la scăderea efectivului populațional al speciilor de faună** identificate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia.

Impactul asupra speciilor de reptile și amfibieni

Strict în amplasamentul lucrărilor nu au fost observate specii de reptile și amfibieni deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor ecologice ale acestor specii. Habitatele prezente în jurul zonelor în care se lucrează corespund cerințelor ecologice ale următoarelor specii de amfibieni și reptile *Rana temporaria*, *Pelobates fuscus*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, însă populațiile acestor specii nu sunt restrânse strict în zona investiției și se pot deplasa în habitatele similare din vecinătatea zonelor în care se lucrează. În vecinătatea zonei analizate, în 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 și amfibieni prezente la nivelul zonei analizate. **Impactul asupra acestor populații nu va fi direct, nu va scădea efectivul populațional**, nu se poate înregistra decât mortalitatea accidentală a indivizilor prezenți la nivelul fronturilor de lucru. Această formă de impact este foarte improbabilă deoarece amplasamentul ITDCS 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 și amfibienii care pot ajunge accidental în zona fronturilor de lucru se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului lucrărilor, ca urmare a nivelului zgomotelor și vibrațiilor produse de utilajele de construcție, astfel încât eventualele pierderi de indivizi să fie minime.

În perioada de operare nu există riscul producerii unor victime accidentale deoarece amplasamentul ITDCS va fi împrejmuit, iar transportul deșeurilor nu va conduce la intensificarea traficului, din contră, va fi diminuată cantitatea de deșeuri ce va fi depozitată.

Transportul deșeurilor în perioada de exploatare a ITDCS 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 ITDCS.

Deoarece speciile de amfibieni își pot depune ponta inclusiv în ochiurile de apă care apar în perioadele cu precipitații bogate, este recomandat ca înainte de începerea lucrărilor amplasamentul ITDCS să fie verificat de un biolog, iar eventualele ponte și 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 șanțuri artificiale cu apă unde aceste specii își pot depune ponta.

Impactul asupra nevertebratelor

Impactul asupra nevertebratelor este temporar, se manifestă numai în perioada de realizare a lucrărilor propuse, ca urmare a decopertării unor suprafețe pentru realizarea lucrărilor, a nivelului zgomotelor și vibrațiilor, a prezenței utilajelor și a muncitorilor în cadrul fronturilor de lucru. Deoarece aceste organisme au capacitate mare de înmulțire și există în număr mare în vecinătatea zonelor în care se lucrează, impactul realizării lucrărilor asupra nevertebratelor va fi nesemnificativ. Nu vor exista modificări semnificative în structura și dinamica populațiilor de nevertebrate existente în amplasament și în vecinătatea acestuia.

Impactul asupra păsărilor

Speciile identificate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia nu vor fi afectate semnificativ de realizarea lucrărilor propuse deoarece acestea au fost observate în pasaj sau în 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 și vibrațiilor, dar impactul este nesemnificativ, temporar și reversibil, se manifestă numai în perioada realizării lucrărilor de construcție. La finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotului va fi similar celui din prezent, iar amplasamentul ITDCS va fi împrejmuit.

Impactul asupra mamiferelor

Reprezentanții clasei Mammalia pot fi afectați temporar de realizarea lucrărilor ca urmare a nivelului zgomotelor și vibrațiilor și a prezenței muncitorilor și a utilajelor. Această formă de impact se manifestă în perioada de realizare a lucrărilor de construcție, dar deoarece mamiferele se pot deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului analizat, în care nu se lucrează, nu va scădea efectivul populațional al acestor specii, ci se va modifica doar densitatea relativă a acestora.

Dinamica populațiilor mamiferelor nu va fi influențată în niciun fel de realizarea și exploatarea ITDCS.

Impactul asupra faunei acvatice și 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 și vibrații. Dată fiind perioada limitată de execuție a lucrărilor, nu vor fi afectate speciile acvatice.

Executarea lucrărilor prevăzute pentru ITDCS nu va avea impact direct asupra albiilor minore ale râurilor Siret și Bistrița. Nu va fi prelevată apă din corpurile de apă de suprafață.

Poate fi înregistrat un impact indirect asupra albiilor minore prin:

- pătrunderea accidentală în cursurile râurilor a pământului excavat, a materialelor de construcție sau a altor substanțe (hidrocarburi);
- pătrunderea deșeurilor în corpurile de apă de suprafață;
- deranjarea faunei acvatice ca urmare a nivelului zgomotelor și vibrațiilor.

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 în calea migrației faunei acvatice și 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. Între digul de protecție și cursul râului Bistrița există o zonă foarte extinsă de stufăriș (inclusiv în zona variantei de ocolire Bacău).



Figura 39 Comunități de stuf (*Phragmites australis*) existente în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, în zona variantei de ocolire Bacău

Pătrunderea materialelor de construcție în albiile minore se poate produce numai accidental și va conduce la creșterea turbidității 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 în perioada lucrărilor) și **nesemnificativ**.

După finalizarea lucrărilor nu vor exista emisii în apă, turbiditatea apei va fi la un nivel similar celui din prezent, astfel încât **realizarea lucrărilor propuse nu va afecta calitatea acestor ape**.

Deoarece nu vor exista emisii poluante în apă, speciile acvatice care trăiesc în apele râurilor Siret și Bistrița nu vor fi afectate de realizarea lucrărilor propuse la ITDCS. La finalizarea lucrărilor propuse **nu va exista impact remanent asupra mediului**, cu excepția suprafețelor ocupate definitiv.

Deoarece vor fi adoptate tehnici moderne de construcție și măsuri de protejare a mediului acvatic care să împiedice pătrunderea poluanților în mediul acvatic, iar deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate,

departe de albiile râurilor Siret și Bistrița, realizarea lucrărilor propuse nu va avea impact asupra râurilor și implicit nici asupra speciilor acvatice identificate.

Impactul permanent asupra biodiversității constă în ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren de către ITDCS. Deoarece strict în zonele în care vor fi realizate lucrările propuse nu au fost identificate habitate protejate sau specii de floră cu valoare conservativă, impactul asupra biodiversității nu este semnificativ.

Impactul negativ asupra vecinătăților va fi nesemnificativ ca urmare a amplasării și a specificului proiectului, care va fi realizat în afara ariilor naturale protejate și care implică lucrări cu efecte **la nivelul amplasamentului**. În schimb, impactul pozitiv asupra vecinătăților va fi semnificativ pozitiv prin colectarea corespunzătoare a deșeurilor și diminuarea cantităților depozitate.

În timpul realizării lucrărilor propuse **efectul zgomotului asupra biodiversității** se rezumă la efectul asupra faunei. Astfel, zgomotul se manifestă în principal datorită funcționării utilajelor necesare realizării lucrărilor de construcție, dar și a celorlalte activități din cadrul lucrărilor de construcție.

Conform specificațiilor din fișele tehnice ale utilajelor, în cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge 117 dB în cazul folosirii excavatoarelor, dar la aproximativ 100 m de aceste fronturi de lucru, nivelul zgomotului atinge valori de 45 dB. În conformitate cu SR 10009/2017, valorile maxim admise ale nivelului de zgomot sunt: 65 dB(A) la limita incintei și 50 dB(A) la limita receptorilor protejați.

Zgomotul produs și prezența elementelor noi în cadrul zonelor de lucru determină îndepărtarea temporară a exemplarelor de faună, în vecinătatea amplasamentului unde sunt prezente condiții similare de habitat. Nivelul zgomotului și al vibrațiilor nu va schimba comportamentul speciilor prezente în zona amplasamentului ITDCS sau modul lor de viață, deoarece acestea se vor deplasa în habitatele similare învecinate.

Transportul materialelor de construcție și lucrările de decopertare / recopertare pot constitui surse de zgomot și de poluare cu praf a aerului atmosferic **cu posibile efecte asupra speciilor de floră și faună observate în amplasamentul ITDCS sau în zonele din vecinătatea acestuia**. Acest impact se va manifesta în perioada realizării lucrărilor propuse, dar numai în amplasamentul ITDCS 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 și biochimice ale plantelor din cadrul zonelor cu vegetație spontană. Se recomandă stropirea periodică a drumurilor de exploatare pentru a diminua emisiile de praf și impactul lor asupra biodiversității.

Transportul materialelor de construcție nu va contribui la creșterea semnificativă a traficului pe drumurile existente, ci doar la o intensificare temporară a acestora. În consecință, **efectele asupra speciilor din vecinătate sunt nesemnificative, similare situației actuale**.

Impactul rezidual asupra biodiversității constă în pierderea definitivă a unor terenuri prin schimbarea destinației terenului pe suprafețele ocupate definitiv. Având în vedere că suprafețele afectate definitiv ocupă 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 biodiversității va fi nesemnificativ**.

Evoluția numerică a populațiilor din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar nu va fi afectată negativ de implementarea proiectului, deoarece aceste lucrări nu vor provoca moartea indivizilor prezenți în zona analizată, ci numai îndepărtarea temporară a acestora în habitatele similare din vecinătate.

Nu vor fi afectate populațiile speciilor întâlnite pe amplasamentul analizat și cele din vecinătatea acestuia, se va menține structura și dinamica acestor populații.

Realizarea obiectivelor proiectului nu va afecta starea de conservare a ariilor protejate existente în zona analizată (în amplasamentul proiectului și în zonele din vecinătatea acestuia), deoarece în zonele afectate de lucrări nu a fost identificat habitatul 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu sau specii protejate de floră.

Speciile protejate de păsări au fost observate în zona amplasamentului ITDCS în căutarea hranei sau în pasaj. De asemenea, nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești.

Exemplarele de faună identificate în amplasament în căutarea hranei pot fi deranjate de nivelul zgomotelor și al vibrațiilor și de prezența muncitorilor și a utilajelor, dar acest impact se manifestă numai în perioada de realizare a lucrărilor. Impactul zgomotului produs de prezența utilajelor și a muncitorilor este local și se diminuează o dată cu creșterea distanței față de locul producerii. Efectele de margine asupra diversității și integrității ariilor protejate din vecinătatea zonelor în care se lucrează sunt nesemnificative. La finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotelor și al vibrațiilor se va diminua considerabil, în consecință nu se vor produce schimbări în structura și dinamica populațiilor identificate în zona amplasamentului ITDCS și în vecinătatea acestuia, astfel încât nu va fi afectată starea de conservare a ariilor protejate existente în zona analizată.

La finalizarea lucrărilor de construcție nu va exista impact rezidual asupra acestor specii. Nu se va modifica efectivul populațional și nu vor dispărea speciile prezente în amplasament.

În tabelul 80 este prezentat sintetizat impactul realizării și exploatării ITDCS asupra ariilor naturale protejate existente în zona analizată.

Tabel 80. Evaluarea și cuantificarea efectelor asupra speciilor și habitatelor de pe amplasament și asupra celor din vecinătate

Posibil efect asupra speciilor și habitatelor de pe amplasament și a celor din vecinătate	Evaluarea și diminuarea posibilelor efecte	Indice de impact	Concluzie
1. Scoaterea unor suprafețe de teren din circuitul agricol	<ul style="list-style-type: none"> - lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate, la aproximativ 25 m de limita acestora (inclusiv în cazul lucrărilor la rețelele de alimentare cu apă și cu energie electrică și în cazul rețelei de canalizare); - în terenurile în care vor fi realizate lucrările nu au fost identificate specii de floră sau habitate de interes conservativ; - amplasamentul ITDCS este ocupat de terenuri antropizate și zone cu vegetație spontană caracteristice habitatului Ruderal communities; - terenurile afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor; - suprafața scoasă din circuitul agricol reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată; 	0	Impactul asupra biodiversității este nesemnificativ
2. Afectarea speciilor acvatice care trăiesc în albiile râurilor Bistrița și Siret	<ul style="list-style-type: none"> - materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate, la distanță mare de albiile râurilor Bistrița și Siret; - nu vor exista emisii de poluanți în 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 și caracteristicile fizico-chimice ale apelor râurilor Bistrița și Siret deoarece construcția și exploatarea ITDCS nu implică prelevarea apei din cursurile acestor râuri sau deversarea apei direct în emisari; 	0	Nu va fi modificată calitatea apelor râurilor Bistrița și Siret și implicit nu vor fi afectate speciile acvatice din aceste ape
3. Afectarea unor habitate de importanță comunitară	<ul style="list-style-type: none"> - lucrările vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, iar în zonele în care va fi realizată ITDCS și în vecinătatea acestuia nu au fost identificate habitate de importanță comunitară; - habitatul identificat în vecinătatea lucrărilor (92A0 Zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>) nu va fi afectat de realizarea lucrărilor și de exploatarea ITDCS; 	0	Prin realizarea și exploatarea ITDCS nu vor fi afectate habitate de importanță comunitară deoarece acestea nu există în zona

	<ul style="list-style-type: none"> - lucrările la ITDCS vor fi realizate în aval de zonele de distribuție a habitatului, astfel încât nu este posibilă pătrunderea speciilor invazive la nivelul acestui habitat; - amplasamentul ITDCS este ocupat de pajiști antropizate și de habitatul Ruderal communities în care nu există specii de floră de interes conservativ; 		amplasamentului ITDCS.
4. Fragmentarea habitatelor	<ul style="list-style-type: none"> - în zona în care va fi realizată ITDCS există mai multe drumuri (drumuri naționale, drumuri de exploatare); - noile infrastructuri ce vor fi realizate nu vor constitui bariere în calea migrației speciilor de faună identificate în zona analizată cu toate că ITDCS va fi împrejmuită, deoarece ocupă o zonă foarte mică raportată la suprafața zonei analizate, în speciile de faună se vor putea deplasa în continuare prin aceste zone. 	0	Realizarea și exploatarea ITDCS nu va conduce la fragmentarea habitatelor existente în zona analizată
5. Pierderea sau degradarea habitatului de hrănire pentru speciile de faună	<ul style="list-style-type: none"> - ITDCS 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 exploatarea ITDCS se va manifesta pe o zonă foarte mică; - în vecinătatea zonelor în care se lucrează există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire de către speciile de faună identificate; - ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren arabil nu va contribui la reducerea semnificativă a arealului de hrănire a speciilor de faună identificate în zona analizată, deoarece aceste suprafețe reprezintă un procent foarte mic din întreaga suprafață analizată; 	0	În vecinătatea amplasamentului ITDCS există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire de către speciile de faună
6. Afectarea zonelor de cuibărire, odihnă și adăpost	<ul style="list-style-type: none"> - ITDCS va fi construită într-o zonă foarte antropizată, în vecinătatea depozitului conform de deșeuri Bacău și a variantei de ocolire Bacău; - 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, în afara ariilor naturale protejate; - în amplasamentul ITDCS nu au fost observate cuiburi / adăposturi ale speciilor pentru a căror protecție au fost desemnate ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu sau ale speciilor identificate în zona analizată, dar nenumărate în formularul standard Natura 2000 ale acestor arii protejate; - realizarea ITDCS nu afectează suprafețele cunoscute ca zone de cuibărire, odihnă și adăpost (Lacul Galbeni, cursul râului Bistrița); 	0	În amplasamentul ITDCS nu există locuri de cuibărire / odihnă / adăpost, iar zonele de cuibărire / odihnă / adăpost din vecinătatea amplasamentului ITDCS nu vor fi afectate sub nicio formă de construcție și exploatarea ITDCS (datorită distanței mari dintre amplasamentul lucrărilor și aceste zone)
7. Schimbări în densitatea populațiilor (nr. indivizi / suprafață)	<ul style="list-style-type: none"> • construcția și exploatarea ITDCS nu va conduce la modificarea densității populațiilor decât în cadrul amplasamentului și în imediata sa vecinătate, deoarece exemplarele de faună se vor deplasa în habitatele similare învecinate; • prin implementarea proiectului nu se va modifica efectivul populațional al speciilor, ci numai densitatea relativă a acestora; • realizarea lucrărilor nu va produce decât accidental moartea indivizilor prezenți în cadrul fronturilor de lucru (risc extrem de mic ce a fost luat în calcul aplicând principiul precauției); 	0	Construcția și exploatarea ITDCS nu va contribui la modificarea efectivului populațional al speciilor identificate în amplasamentul analizat, ci numai la modificarea densității relative a acestora ca urmare a deplasării

	<ul style="list-style-type: none"> in mod normal, indivizii care foloseau ocazional amplasamentul ITDCS pentru hrănire se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, astfel încât nu se poate produce mortalitatea acestor indivizi; 		indivizilor in habitatele similare din vecinătate;
8. Efecte negative ca urmare a zgomotului produs	<ul style="list-style-type: none"> - nivelul ridicat al zgomotului și al vibrațiilor și prezența utilajelor in cadrul zonelor de lucru determină 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 și al vibrațiilor nu va avea impact negativ semnificativ asupra speciilor de faună identificate in zona analizată;
9. Efect de barieră sau devieri ale rutelor de migrație	<ul style="list-style-type: none"> - deoarece înălțimea zborului in timpul migrației este mult superioară celei la care vor fi realizate lucrările de construcție, implementarea proiectului nu va constitui o barieră in calea migrației păsărilor; - locurile de popas ale păsărilor migratoare din vecinătatea amplasamentului proiectului nu vor fi afectate sub nicio formă de construcția și exploatarea ITDCS; - de asemenea, lucrările de construcție și instalația nu vor contribui la fragmentarea habitatelor și nu vor constitui o barieră in calea deplasării faunei terestre sau acvatice; 	0	Nu vor fi deviate rutele de migrație;
10. Afectarea indirectă a speciilor de faună prin afectarea relațiilor trofice la nivelul amplasamentului și/sau schimbări ale etologiei acestora	<ul style="list-style-type: none"> in perioada realizării lucrărilor de construcție se poate produce îndepărtarea faunei care folosește ocazional amplasamentul ITDCS pentru hrănire; deoarece in vecinătatea amplasamentului ITDCS există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire, nu se vor modifica relațiile trofice la nivelul zonei analizate; realizarea lucrărilor de construcție nu va produce modificări semnificative in comportamentul speciilor de faună identificate în zona analizată. 	0	Construcția și exploatarea ITDCS va avea efecte indirecte nesemnificative asupra faunei din cadrul amplasamentului sau din vecinătatea acestuia.

Legendă

Nivel al indicelui de impact	Situațiile/condițiile 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 soluțiilor alternative este negativ sau nesigur
-2	Efect negativ persistent chiar după implementarea măsurilor de reducere a efectelor negative, necesitând evaluarea unor soluții 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 și o serie de efecte pozitive
0+2	Efect negativ inexistent sau eliminat ca urmare a adoptării măsurilor propuse, existând efecte pozitive clare, in favoarea creșterii statutului de conservare a speciilor și/sau habitatelor pentru care a fost declarată aria naturală protejată de interes comunitar

Tabel 81. Evaluarea impactului asupra biodiversității generat de construcția și exploatarea ITDCS

Aspecte de mediu afectate	Efecte asupra biodiversității								
	Directe	Indirecte	Permanente	Temporare	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Cumulative	Sinergice

Scoaterea unor suprafețe din circuitul agricol									
Afectarea speciilor acvatice care trăiesc în albiile râurilor Siret și Bistrița									
Afectarea unor habitate de importanță comunitară									
Fragmentare a habitatelor									
Pierderea sau degradarea habitatului de hrănire pentru speciile de faună									
Afectarea zonelor de cuibărire, odihnă și adăpost									
Schimbări în densitatea populațiilor									
Efecte negative ca urmare a zgomotului produs									
Efect de barieră sau deviere a rutelor de migrație									
Afectarea indirectă a speciilor de faună prezente pe amplasament									

Construirea și exploatarea ITDCS nu vor conduce la fragmentarea sau afectarea habitatului 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Realizarea lucrărilor de construcție nu va produce schimbări în densitatea populațiilor din zona analizată (nr. indivizi / suprafață). Habitatele naturale de interes comunitar din vecinătatea zonei analizate nu se vor restrânge ca suprafață, astfel încât va fi menținută integritatea ariilor naturale din vecinătatea amplasamentului proiectului (ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu).

Construcția și exploatarea ITDCS cu respectarea măsurilor de reducere a impactului propuse în cadrul studiului de evaluare adecvată, nu va avea impact semnificativ asupra mediului.

5.6.3. Concluziile studiului EA

Lucrările necesare pentru realizarea ITDCS și exploatarea acestei instalații nu va afecta habitate de interes comunitar și populațiile speciilor întâlnite pe amplasamentul proiectului și a celor din vecinătatea amplasamentului, inclusiv a celor pentru a căror protecție au fost desemnate situl de importanță comunitară

ROSCI0434 Siretul Mijlociu și aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești deoarece:

a. Scoaterea unor suprafețe de teren din circuitul agricol nu va avea impact semnificativ asupra biodiversității deoarece:

- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate, la minim 25 m de limita ariilor (inclusiv în cazul rețelelor de alimentare cu apă și cu energie electrică și a rețelei de canalizare);
- în amplasamentul ITDCS nu au fost identificate specii de floră sau habitate de interes conservativ;
- terenul ocupat permanent pentru realizarea ITDCS reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală a zonei analizate și în prezent este ocupat de pajști și de habitatul Ruderal Communities;
- terenurile afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor și vor fi aduse la starea inițială;

b. Nu vor fi afectate speciile acvatice care trăiesc în apele râurilor Bistrița și Siret deoarece:

- distanța minimă dintre amplasamentul ITDCS și albiile minore este de 200 m, iar între amplasamentul ITDCS 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 construcție și deșeurile nu vor fi depozitate în vecinătatea cursurilor de apă, astfel încât nu va exista pericolul pătrunderii acestor materiale în cursurile de apă, digul de protecție va acționa ca o barieră;
- apele uzate generate în amplasamentul ITDCS vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi după care vor fi deversate în rețeaua de canalizare existentă pe strada Ciprian Porumbescu;
- amplasamentul lucrărilor este o zonă antropizată și nu reprezintă habitat de reproducere sau de hrănire pentru speciile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu astfel încât prezența acestor specii în zona ITDCS este improbabilă;

c. Nu vor fi afectate habitate de importanță comunitară deoarece:

- în amplasamentul lucrărilor nu sunt prezente habitate de interes comunitar, zona fiind antropizată, situată la aproximativ 250 m de varianta de ocolire Bacău și la aproximativ 40 m de depozitul conform de deșeuri Bacău;
- habitatul 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba* pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu va fi afectat de realizarea lucrărilor datorită distanței mari dintre zonele de distribuție a acestuia și limitele amplasamentului ITDCS (minim 2.000 m) și a măsurilor prevăzute în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată;
- lucrările vor fi realizate la minim 2 km aval de zonele de distribuție a habitatului 92A0, astfel încât nu este posibilă pătrunderea speciilor invazive la nivelul habitatului;
- 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;

d. Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea habitatelor deoarece:

- în zona în care va fi realizată ITDCS nu există habitate protejate;
- în zona analizată există deja mai multe drumuri (naționale, județene, de exploatare, precum DN 2, varianta de ocolire Bacău, drumul de acces la depozitul de deșeuri Bacău);
- structurile realizate în cadrul proiectului nu vor împiedica deplasarea indivizilor prezenți la nivelul zonei analizate cu toate că amplasamentul ITDCS va fi înprejmuit;

- 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 în amplasamentul proiectului sau menționate în formularele standard ale ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece:**
- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate;
 - terenul ocupat definitiv pentru realizarea ITDCS reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată, astfel încât nu se va reduce semnificativ arealul de hrănire al speciilor observate în zona analizată;
 - suprafața ocupată de ITDCS 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 în zona ITDCS). În 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 ITDCS există habitate similare pe care exemplarele de faună observate în zona analizată le pot folosi pentru hrănire sau adăpost;
 - amplasamentul în care va fi realizată ITDCS (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 cuibărire, odihnă și adăpost, deoarece:**
- amplasamentul ITDCS nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile identificate, ci este folosit numai ocazional ca habitat de hrănire;
 - lucrările vor fi realizate în afara teritoriilor ariei de protecție specială avifaunistică, iar amplasamentul lucrărilor nu reprezintă areal de hrănire pentru speciile identificate sau pentru cele pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, excepție făcând speciile asociate habitatelor deschise care pot folosi ocazional și arealele din vecinătatea ariei, dar având în vedere că suprafața ocupată de ITDCS reprezintă un procent foarte mic din suprafața comunei Letea Veche, nu va fi înregistrat impact semnificativ. În cazul speciilor asociate habitatelor acvatice (majoritatea speciilor de la nivelul ROSPA0063) nu vor exista pierderi de habitat nici în afara ariei;
 - amplasamentul ITDCS 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);
 - în amplasamentul ITDCS nu au fost observate cuiburi sau juvenili ai speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești sau a celorlalte specii de păsări observate în amplasamentul analizat, dar nelistate în formularul standard Natura 2000 al acestei arii naturale protejate;
 - în amplasamentul ITDCS nu au fost identificate adăposturi ale speciilor de faună pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu;
- realizarea proiectului nu afectează suprafețele cunoscute ca zone de odihnă și adăpost, amplasamentul ITDCS fiind antropizat;
- g. Realizarea proiectului nu va conduce la modificări semnificative în densitatea populațiilor (nr.indivizi/suprafață), deoarece:**
- execuția lucrărilor necesare pentru ITDCS și exploatarea acestei infrastructuri nu va contribui la reducerea efectivului populațional al speciilor identificate în amplasamentul analizat sau a celor pentru a căror protecție au fost desemnate ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu;

- exemplarele observate in amplasamentul ITDCS se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate, iar cele cu mobilitate redusă vor fi relocate, astfel încât nu se va modifica decat densitatea relativă;
- realizarea lucrărilor nu va contribui la creșterea ratei mortalității. Riscul de coliziune în perioada execuției lucrărilor este foarte redus deoarece nivelul traficului generat de transportul materialelor de construcție este foarte scăzut, iar în vecinătatea amplasamentului ITDCS există un dig de protecție care va preveni pătrunderea exemplarelor de faună în amplasamentul ITDCS (riscul de coliziune este extrem de mic, dar a fost luat în calcul aplicând principiul precauției);
- în perioada de exploatare a ITDCS 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 ITDCS 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 ITDCS.

h. Zgomotul produs nu va contribui la afectarea semnificativă a speciilor de faună identificate in amplasamentul ITDCS sau a celor a căror prezență este posibilă în amplasamentul analizat deoarece:

- exemplarele observate in amplasamentul ITDCS se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului ca urmare a nivelului zgomotului și a prezenței utilajelor și a muncitorilor;
- pentru realizarea lucrărilor vor fi folosite panouri fonoabsorbante mobile astfel încât nivelul zgomotului la nivelul ariilor naturale protejate să fie foarte redus;
- după finalizarea lucrărilor de construcție, 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 migrație deoarece:

- înălțimea zborului din timpul migrației este mult superioară înălțimii la care se vor realiza lucrările de construcție, aceste lucrări nu vor constitui o barieră in calea migrației păsărilor;
- exemplarele de păsări observate in timpul migrației deasupra amplasamentului ITDCS sau in lacurile și râurile din vecinătatea amplasamentului nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea și exploatarea ITDCS;

j. Efectele indirecte asupra populațiilor de faună din cadrul amplasamentului sau din vecinătatea acestuia sunt nesemnificative deoarece:

- exemplarele de faună observate in zona amplasamentului ITDCS se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, nu va mai exista impact indirect asupra faunei identificate in zona amplasamentului ITDCS;

k. Nu vor fi afectate obiectivele specifice de conservare ale ariilor naturale protejate existente în zona ITDCS deoarece:

- nu vor fi afectați parametri 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.

Ținând cont de toate aspectele prezentate în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată, **impactul negativ al realizării și exploatării ITDCS este nesemnificativ, temporar și reversibil, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren.** Impactul rezidual nu este semnificativ deoarece suprafețele ocupate permanent reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată, la nivelul acestor suprafețe nu au fost identificate specii protejate de floră sau faună. De asemenea, aceste zone nu reprezintă areal de reproducere pentru speciile de faună. Datorită amplasării proiectului și măsurilor propuse în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată, nu vor fi afectate obiectivele specifice de conservare ale ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și integritatea acestor arii.

În perioada de operare a ITDCS va fi înregistrat impact pozitiv indirect asupra mediului, în special asupra solului datorită reducerii cantităților de deșeuri depozitate.

5.6.4. Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității generat de implementarea proiectului

Este recomandat ca toată perioada de realizare a lucrărilor la ITDCS să fie asistată de o firmă/instituție specializată în domeniul biodiversitate, care să se implice activ în implementarea durabilă a obiectivelor propuse în cadrul proiectului și respectarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului propuse în 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 cărui vor fi atribuite lucrările de construcție. De asemenea, măsurile de prevenire / evitare / reducere a impactului asupra mediului vor fi incluse în planurile de management de mediu.

În cadrul amplasamentului ITDCS va exista o copie a acordului de mediu emis pentru ITDCS în care vor fi menționate toate măsurile de prevenire / evitare / reducere a impactului pe care constructorul va fi obligat să le respecte cu strictețe.

Măsurile de prevenire / evitare / reducere a impactului vor fi prezentate dirigintelui de șantier de către firma care va realiza monitorizarea amplasamentului înainte de începerea lucrărilor de construcție. Implementarea acestor măsuri va fi monitorizată sistematic, conform proiectului de monitorizare propus în cadrul prezentului studiu de evaluare adecvată.

În cadrul devizului general al ITDCS au fost prevăzute fonduri speciale pentru implementarea acestor măsuri. În cadrul proiectului au fost incluse cheltuieli pentru aplicarea măsurilor de prevenire / evitare / reducere a impactului asupra mediului și aducerea terenurilor afectate temporar de lucrări la starea inițială. Stația va fi prevăzută cu perdea de protecție cu lățimea de 10 m pe toată lungimea gardului (identică cu limita de proprietate) 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 și a executantului lucrărilor.

În cadrul acestui studiu de evaluare adecvată au fost propuse măsuri de prevenire / evitare / reducere a impactului pentru habitatele identificate în zona amplasamentului ITDCS și a fiecărei clase de organisme identificate în 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 în 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 și completările ulterioare;
- vor fi respectate prevederile planurilor de management ale ariilor naturale protejate;
- este strict interzisă izgonirea sau capturarea speciilor de faună identificate în amplasamentul proiectului de către angajații constructorului;
- Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANANP) - administratorul ariilor naturale protejate - va fi anunțată cu 7 zile înainte de începerea lucrărilor. De asemenea, ANANP va fi informată atât periodic despre stadiul lucrărilor, cât și în termen de 24 h în 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 în 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 ITDCS,

- să revină pe amplasament în cel mai scurt timp posibil;
- vor fi alese tehnici de construcție moderne, utilaje de ultimă generație și materiale nepoluante pentru a diminua pericolul afectării habitatelor și ale speciilor de faună existente în zona amplasamentului ITDCS 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 în situația în 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 în situația în care nivelul zgomotului va depăși nivelul maxim admis, vor fi montate echipamente mai performante de reducere a zgomotului la motoare;
 - utilajele de șantier vor fi dotate cu dispozitive de reducere a zgomotului, astfel încât să corespundă nivelului de zgomot maxim admis pentru categoria respectivă de utilaj și să nu existe riscul de afectare a speciilor de faună identificate în zona amplasamentului ITDCS 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 recipiente adecvate depozitării deșeurilor menajere, deșeurile vor fi transportate la un depozit de deșuri autorizat prin intermediul unei firme cu care constructorul va încheia un contract;
 - carburantul necesar pentru realizarea lucrărilor va fi transportat și depozitat în recipiente corespunzătoare normelor de depozitare și transport a produselor petroliere;
 - personalul constructorului va fi instruit despre conduita în cadrul ariilor naturale protejate și îi vor fi prezentate informații despre speciile protejate care pot fi întâlnite accidental 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. În tabelul 82 vor fi prezentate măsurile de evitare și reducere a impactului.

Tabel 82. Măsuri pentru protecția habitatelor și speciilor identificate în amplasamentului proiectului (habitatul Ruderal communities) și în vecinătatea acestuia și calendarul implementării acestor măsuri

Nr. crt	Măsura de evitare / reducere a impactului	Habitatul / clasa de organisme pentru protecția căruia se aplică	Responsabil
Înainte de începerea lucrărilor de construcție			
M1	Zonele propuse în proiect să nu fie afectate temporar / permanent de lucrări vor fi limitate la minimumul necesar și vor fi strict delimitate în teren, astfel încât să nu fie afectate suprafețe suplimentare din vecinătatea amplasamentului (în special din cadrul ariilor naturale protejate)	Habitat, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M2	Amplasamentul proiectului va fi verificat de un biolog. Dacă vor fi observate cuiburi sau exemplare cu mobilitate redusă, acestea vor fi mutate în zone în care nu se vor desfășura lucrări de construcție	Păsări, reptile și amfibieni	Beneficiarul prin intermediul unei firme /instituții specializate în domeniul biodiversitate
M3	Organizarea de șantier va fi realizată în amplasamentul ITDCS, în afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret	Habitat, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Executantul lucrărilor
Perioada construcției			
M4	Pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate vor fi utilizate panouri fonoabsorbante mobile	Păsări, reptile și amfibieni, mamifere, pești, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M5	Dacă în cadrul fronturilor de lucru sau pe drumurile de exploatare din vecinătatea vor fi întâlnite exemplare de	Reptile și amfibieni, mamifere mici	Executantul lucrărilor

	faună cu mobilitate redusă acestea vor fi mutate in zone in care nu se desfășoară lucrări de construcție		
M6	Va fi elaborat un plan de management de mediu (PMM) pentru perioada execuției lucrărilor de construcție și pentru perioada de operare a ITDCS.	Habitare, mamifere, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Executantul lucrărilor
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	Executantul lucrărilor
M8	La finalul unei zile de lucru nu vor exista zone excavate neacoperite astfel încât să nu existe pericolul capturării speciilor de reptile și amfibieni sau a mamiferelor	Reptile și amfibieni, mamifere	Executantul lucrărilor
M9	Gropile rezultate de la deplasarea utilajelor vor fi acoperite pentru a evita apariția unor false habitate de reproducere pentru amfibieni	Reptile și amfibieni	Executantul lucrărilor
M10	Se va preveni formarea unor gropi in cadrul fronturilor de lucru, astfel încât să nu existe pericolul capturării speciilor de amfibieni și reptile și a mamiferelor	Reptile și amfibieni, mamifere	Executantul lucrărilor
M11	Stratul de sol fertil excavat se va depozita separat de solul nefertil și va fi folosit pentru refacerea suprafețelor afectate temporar de lucrări astfel încât să nu existe riscul apariției unor specii alohtone / invazive	Habitare, nevertebrate	Executantul lucrărilor
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 eliminarea acestora prin mijloace mecanice astfel încât să nu existe riscul contaminării apelor de suprafață sau a solului și de afectare a habitatelor naturale	Habitare	Executantul lucrărilor prin intermediul unei firme specializate în domeniul biodiversitate
M13	Deșeurile rezultate din lucrările de construcție vor fi colectate și depozitate selectiv in spații special amenajate in cadrul organizării de șantier amplasate în afara ariilor naturale protejate	Habitare, mamifere, păsări, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M14	Autoutilitarele care transportă materiale de construcție și utilajele care execută lucrările se vor deplasa numai pe drumurile existente (naționale, județene sau de exploatare), iar roțile utilajelor vor fi curățate la ieșirea din șantier astfel încât să reducă suprafețele afectate și să nu contribuie la dispersia speciilor invazive. Este strict interzisă staționarea sau folosirea pentru deplasare a zonelor cu vegetație spontană din amplasamentul ITDCS și din vecinătatea acestuia	Habitare, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M15	Zonele in care vor fi realizate lucrările de construcție vor fi decopertate strict înainte de inceperea lucrărilor, astfel încât să se reducă riscul eroziunii eoliene și al antrenării de pulberi sedimentabile de către vânt sau apele din precipitații	Habitare	Executantul lucrărilor
M16	Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor in afara perimetrului organizării de șantier	Habitare, mamifere	Executantul lucrărilor
M17	Materialele de construcție (in special cele in vrac) vor fi stocate in cadrul unor depozite compartimentate și acoperite astfel încât să fie evitată antrenarea lor de vânt sau de precipitații	Habitare, mamifere, păsări, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M18	Viteza de deplasare a utilajelor și autoutilitarelor care transportă materiale de construcție 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	Habitare, mamifere, păsări, reptile și amfibieni	Executantul lucrărilor

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

M19	Vor fi prevenite scurgerile accidentale de hidrocarburi sau alte substanțe folosite pentru realizarea lucrărilor. Spălarea și repararea utilajelor se vor face numai în centre autorizate, departe de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret și în afara ariilor naturale protejate de interes comunitar.	Habitat, mamifere, păsări, pești, nevertebrate	Executantul lucrărilor
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	Habitat	Executantul lucrărilor
M21	Este strict interzisă extracția de nisipuri, pietrișuri și de apă din albiile râurilor Bistrița și Siret	Pești	Executantul lucrărilor
M22	Lucrările de construcție nu vor fi realizate în timpul nopții, deoarece folosirea surselor de lumină ar atrage insectele în cadrul fronturilor de lucru și ar putea afecta activitatea vidrei (<i>Lutra lutra</i>)	Nevertebrate, mamifere	Executantul lucrărilor
In perioada de operare a ITDCS			
M23	Verificarea periodică a funcționării corecte a ITDCS	Habitat, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Beneficiarul ITDCS
M24	Verificarea gradului de refacere a spațiilor afectate temporar de lucrări (inierbarea acestora)	Habitat, nevertebrate	Beneficiarul prin intermediul unei firme / instituții specializate în domeniul biodiversitate
M25	Va fi implementat un program de control al speciilor invazive: identificarea speciilor invazive apărute în amplasamentul (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	Habitat	Beneficiarul prin intermediul unei firme / instituții specializate în domeniul biodiversitate
M26	Materialele rezultate din tratarea în ITDCS nu vor fi aplicate pe terenurile din cadrul ariilor naturale protejate și până la distanțe de 100 m de limita acestora	Habitat, mamifere, pești, reptile și amfibieni	Beneficiarul
M27	Monitorizarea periodică a amplasamentului conform proiectului de monitorizare propus în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată	Habitat, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Beneficiarul prin intermediul unei firme / instituții specializate în domeniul biodiversitate
In perioada dezafectării ITDCS			
	După expirarea duratei normale de utilizare a ITDCS aceasta va fi modernizată / reabilitată. Măsurile sunt similare celor din timpul execuției lucrărilor de construcție, dar deoarece perioada de realizare a acestora este mult mai mică, impactul asupra mediului va fi mult diminuat	Habitat, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Beneficiarul prin intermediul unui constructor

Implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului este obligatorie atât pentru beneficiarul proiectului, cât și pentru executantul lucrărilor. Respectarea acestor măsuri va fi atent monitorizată de către beneficiarul proiectului prin intermediul unei firme / instituții specializate în biodiversitate, în toate etapele de realizare a proiectului, care va realiza rapoarte periodice de monitorizare în conformitate cu planul de monitorizare propus în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

Rapoartele de monitorizare vor fi predate anual către Agenția pentru Protecția Mediului Bacău sau ori de câte ori va fi solicitat de către reprezentanții autorităților competente.

În perioada de exploatare a ITDCS, monitorizarea se va realiza pe o durată de 2 ani, cu posibilitatea de prelungire în funcție de rezultatele monitorizărilor (gradul de refacere a spațiilor afectate temporar de lucrări, încadrarea emisiilor de noxe în limitele maxime admisibile, etc).

Dacă în timpul monitorizării se vor înregistra depășiri ale limitelor impuse prin legislația în vigoare în cazul emisiilor, niveluri care pot afecta populațiile din zona analizată, lucrările vor fi oprite până la remedierea situației (repararea utilajelor, folosirea de filtre, montarea unor panouri fonoabsorbante). În perioada de operare, dacă va fi observată depășirea limitelor maxime admise de legislația în vigoare, va fi extinsă perioada de monitorizare propusă în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

Specificitatea măsurilor este prezentată în tabelul de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare, din anexe.

5.7. Peisajul

5.7.1. Clase de sensibilitate și 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 notabilă a mediului
- 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 83 Aprecierea sensibilității pentru component Peisaj

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	<p>Caracteristicile peisajului:</p> <p>Zone de importanță peisagistică desemnate la nivel internațional (patrimoniul UNESCO, situri naturale ale patrimoniului universal);</p> <p>Zone peisagistice aflate în stare excelentă de conservare (peisaje tradiționale) cu nivel înalt al valorii estetice și culturale;</p> <p>Zone care prezintă caracteristici excepționale din punct de vedere estetic și perceptual (nivel ridicat al sălbăticiiei, grad ridicat de "naturalitate" liniște, izolare, lipsa elementelor realizate de om);</p> <p>Receptori vizuali:</p> <p>Locuințe și spații de cazare poziționate astfel încât să beneficieze de vizibilitate față de peisajul cu sensibilitate foarte mare.</p>
Mare	<p>Caracteristicile peisajului:</p> <p>Zone apreciate sau desemnate pentru importanța peisajului la nivel național.</p> <p>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.</p> <p>Receptori vizuali:</p> <p>Locuitorii din zonă;</p> <p>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);</p> <p>Comunitățile care au vedere la peisajul pe care îl prețuiesc.</p>
Moderată	<p>Caracteristicile peisajului:</p> <p>Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală;</p> <p>Sensibilitatea zonei</p> <p>Descriere</p> <p>Peisaj antropoc dominat de construcții/ structuri mari, numeroase și/ sau zgomotoase;</p> <p>Peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizării agricole a terenurilor - arabil sau pășunat;</p> <p>Receptori vizuali:</p> <p>Oameni la locul de muncă, facilități industriale.</p>
Mică	<p>Caracteristicile peisajului:</p> <p>Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală;</p> <p>Peisaj antropoc dominat de construcții/ structuri mari, numeroase și/ sau zgomotoase;</p> <p>Peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizării agricole a terenurilor - arabil sau pășunat.</p> <p>Receptori vizuali:</p> <p>Oameni la locul de muncă, facilități industriale.</p>
Foarte mică/ Nesensibilă	<p>Caracteristicile peisajului:</p> <p>Peisaj dominat de elemente construite abandonate/ degradate ce nu sunt considerate valoroase de comunitatea locală;</p>

Sensibilitatea zonei	Descriere
	<p>Receptori vizuali:</p> <p>Fără acces vizual sau cu acces vizual limitat</p>

Magnitudinea modificărilor propuse

Al doilea criteriu 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 84 Apreciere a magnitudinii pentru componenta Peisaj

Magnitudinea modificării	Descriere
Negativă Foarte mare	<p>Investiția va domina peisajul sau va genera schimbări semnificative ale calității sau caracterului peisajului.</p> <p>Schimbări definitive asupra unei zone extinse și/sau introducerea de elemente care vor schimba fundamental caracterul peisajului.</p> <p>Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura mai mult de 10 ani.</p>
Mare	<p>Investiția va genera o schimbare evidentă a peisajului actual și/sau va cauza schimbări evidente ale calității și/sau caracterului peisajului.</p> <p>Schimbări definitive asupra unei zone extinse și/sau dezvoltări noi care vor genera schimbări negative semnificative ale caracterului peisajului existent.</p> <p>Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 5-10 ani.</p>
Moderată	<p>Investiția va genera schimbări vizibile ale peisajului actual și/sau va cauza schimbări vizibile ale calității și/sau caracterului peisajului.</p> <p>Schimbări definitive ale peisajului într-o anumită zonă. Noile elemente pot fi proeminente, dar nu semnificativ neobișnuite.</p> <p>Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 2-5 ani.</p>
Mică	<p>Investiția va genera schimbări minore ale peisajului fără a afecta calitatea generală a acestuia.</p> <p>Schimbări definitive minore. Noile elemente sunt puțin diferite de cele existente, peisajul existent fiind păstrat.</p> <p>Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 1-2 ani.</p>
Foarte mică	<p>Schimbări mici ale componentelor peisajului sau introducerea unor elemente noi care sunt în concordanță cu împrejurimile sau nu generează schimbări apreciable ale acestora.</p>
Nicio modificare decelabilă	<p>Schimbări neperceptibile ale componentelor peisajului.</p>
Pozitivă Foarte mică	<p>Mărirea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este foarte mică în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului;</p> <p>Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială foarte mică.</p> <p>Modificările sunt pe termen scurt (< 1 an).</p>

Magnitudinea modificării	Descriere
Mică	<p>Modificări minore, dar notabile care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj;</p> <p>Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este mică în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului;</p> <p>Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială mică.</p> <p>Modificările sunt pe termen scurt (1-2 ani).</p>
Moderată	<p>Modificări care îmbunătățesc considerabil elementele și caracteristicile tipului de peisaj;</p> <p>Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este moderată în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului;</p> <p>Modificările sunt pe termen mediu (2-5 ani).</p>
Mare	<p>Modificări majore care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj.</p> <p>Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este mare în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului;</p> <p>Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială mare;</p> <p>Modificările sunt pe termen mediu-lung (5-10 ani).</p>
Foarte mare	<p>Modificări majore care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj.</p> <p>Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este foarte mare în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului;</p> <p>Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială foarte mare;</p> <p>Modificările sunt pe termen lung (>10 ani).</p>

5.7.2. Impactul prognozat

Impactul vizual temporar al lucrărilor pe perioada construcției, dar este nesemnificativ având în vedere că amplasamentul ITDCS 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 exploatarea ITDCS 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

În vederea delimitării suprafețelor unde se desfășoară procesele tehnologice de lucru este necesară imprejmuirea zonei de procesare pentru a nu permite accesul accidental al persoanelor neautorizate și al exemplarelor de faună.

Imprejmuirea se va realiza pe limita cadastrală sau pe o limită dată de lățimea minimă a perdelei de protecție față de construcțiile proiectate, care să asigure realizarea unei perdele forestiere cu lățimea de minim 5 m.

Imprejmuirea incintei stației se va realiza cu gard alcatuit din panouri de plasă sudată, dispuse pe stalpi din teavă rectangulară zincată, cu soclu din beton.

Accesul în incinta stației se va realiza prin intermediul unor porți metalice culisante, prevăzute cu acționare mecanică prin intermediul unui motor electric cu telecomandă. Porțile culisante vor fi prevăzute la intrarea în depozitul ecologic Bacău, la ieșirea din acesta și intrarea în stație.

Cu atât mai mult cu cât construcțiile instalației vor fi împrejmuite pe toate părțile de o perdea forestieră, care în timp, datorită înălțimii arborilor va asigura o barieră cu un grad ridicat de opacitate.

Taluzurile naturale și artificiale rezultate vor fi prevăzute cu saltea antierozională din iută inclusiv pe zonele care urmează a fi prevăzute cu arbori.

Tabel 85 Evaluarea impactului potențial asupra peisajului

Etapa	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impact	Tip	Natura impact	Potențial cumulativ/localizare	Durata	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
										Sensibilitate	Magnitudin e	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
Construcție	Realizare spatii verzi	Imbunatatire a terenului degradat existent	Creșterea valorilor estetice a peisajului	Direct	Pozitiv	Nu/Local	Lunga	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Pozitiv foarte mare	Semnificativ pozitiv
Transport	Transport deșeuri	Creștere trafic rutier	Reducerea valorilor estetice a peisajului	Direct	Negativ	Da/Zonal	Lunga	Probabil	Reversibil	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	Mare	Pozitiv mare	Semnificativ pozitiv

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 ITDCS Letea Veche asupra peisajului din zona, se vor aplica următoarele măsuri:

- Realizarea organizării de șantier se va realiza strict în limitele perimetrului instituit de proiectant și nu se vor folosi terenuri suplimentare
- După realizarea construcției terenurile afectate temporar vor fi aduse la starea inițială
- Plantarea, încă de la începutul activității de construire, a unei perdele vegetale de protecție, alcătuită din specii rezistente la poluare;
- Se recomandă ca speciile utilizate să fie de înălțimi diferite și să se planteze în trepte în vederea asigurării unei protecții cât mai eficiente;
- Se va ține evidența gestiunii deșeurilor pentru fiecare tip de deșeu în parte, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare, și în baza OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare

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 notabilă a mediului
- 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 86 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 87 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.)
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;

Sensibilitatea zonei	Descriere
	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 88 Aprecierea magnitudinii modificărilor pentru componenta Sociala

Magnitudinea modificării	Descriere
Negativă Foarte mare	<ul style="list-style-type: none"> - Strămutarea sau abandonul gospodăriilor a $\geq 20\%$ din numărul de locuitori ai localității. - Pierderea unui număr semnificativ de locuri de muncă ($\geq 20\%$ 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)
Mare	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

Magnitudinea modificării	Descriere
	- 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 89 Aprecierea magnitudinii pentru componenta Economică

Magnitudinea modificării	Descriere
Negativă Foarte mare	Afectarea a ≥20% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice

Magnitudinea modificării	Descriere
Mare	Afectarea a 10-20% 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 $\geq 20\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socioeconomice

5.8.2. Prognozarea impactului asupra mediului social și 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 .

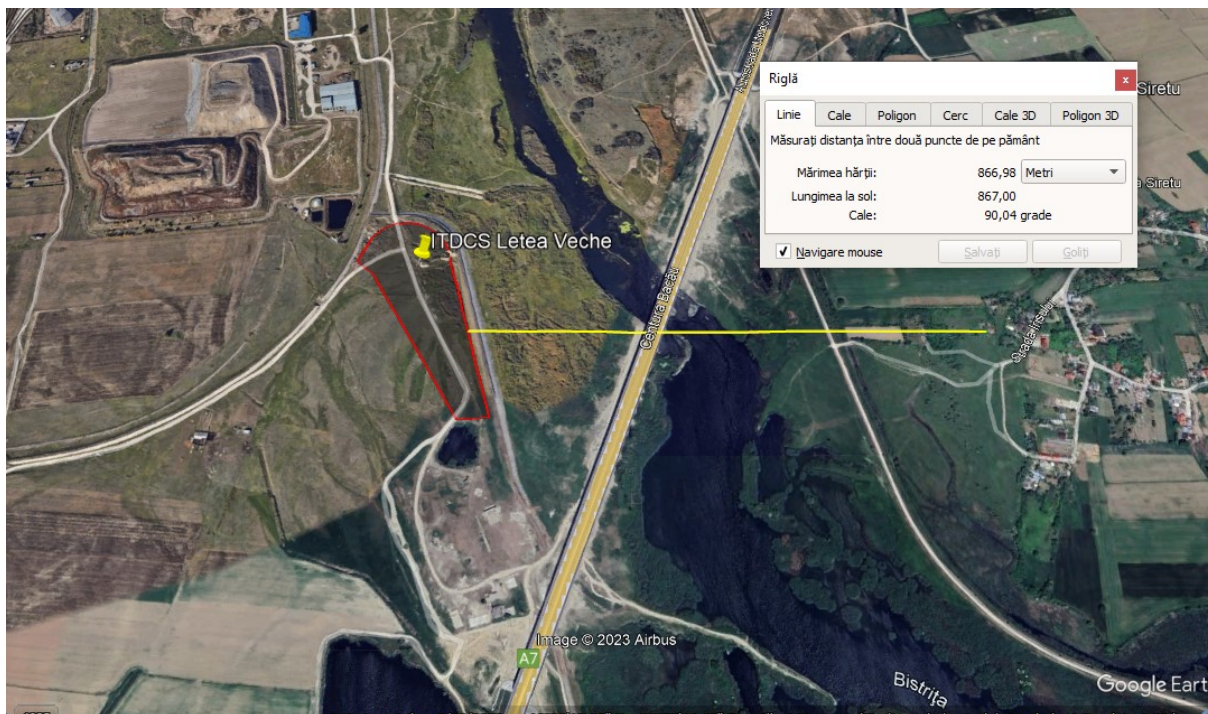


Figura 40 Distanța de la ITDCS Letea Veche la prima locuință

Pentru proiect s-a realizat Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației conform adresei DSP Bacău. Obiectivul evaluării impactului generat de mirosuri asupra populației este de a determina sursa mirosului, care sunt efectele adverse asupra comunității locale și de a se propune măsuri care să conducă la diminuarea disconfortului olfactiv.

Principala sursa posibilă de poluare a aerului constă în emanația de mirosuri specifice digestatului.

O sursă de emisii va fi hala de compostare. Aceasta va fi o instalație de compostare intensivă în interior, procesele de tratare se vor desfășura în hale închise.

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru **amoniacul rezultat din zona de compostare**.

Conform Ghidului *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 5.b.1-Biological treatment of waste - composting, compost production*, poluantul (indicatorul) principal estimat este amoniacul.

Calculul emisiilor este efectuat pentru:

- capacitatea de **20000 tone / an** -
- emisie de suprafață de **0,1712g/s** de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor, cu suprafața de **8000 mp**, rezultând debitul masic de **2,127E-05 g/s/mp**.

La capacitatea maximă de 20000 t/an (valori medii de emisie) în zona locuințelor vor fi peste CMA medie zilnică (până la distanțe de cca 700 m) dar sub CMA momentană în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic)

Valorile emisiilor de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor biodegradabile, la capacitatea de 20000 tone/an (valori medii de emisie) în zona locuințelor vor fi sub CMA medie zilnică / CMA momentană în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei (influențate de viteza și direcția vântului).

Pentru tratarea emisiilor de aer și a mirosurilor neplăcute de la hala de compostare deșeurii biodegradabile sunt utilizate biofiltre. Biofiltrele sunt potrivite pentru tratarea gazelor reziduale contaminate cu COV (compuși organici volatili), mirosuri nedorite și poluanți anorganici.

Având în vedere că obiectivul se va dezvolta la distanța de peste 860 m de prima locuință, se reduce considerabil riscul de a crea disconfort populației din zona, atât în perioada de construcție, cât și în cea de funcționare.

Totodată, există posibilitatea apariției unor ambuteiaje în trafic datorită autovehiculelor de mare tonaj care transporta materiale de construcții sau cele care transporta materia primă după începerea funcționării;

Transportul deșeurilor în perioada de exploatare a ITDCS nu va duce la intensificarea traficului. Vor fi folosite aceleași rute utilizate în prezent pentru transportul deșeurilor la depozitul conform de deșeurii care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul ITDCS.

Pentru diminuarea disconfortului datorat funcționării utilajelor și mijloacelor de transport se recomandă ca programul de lucru să fie în intervalul orar 7 - 17. 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. Conform 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. ²

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 dotată cu echipamente care reduc la minim posibil emisiile difuze. Fermentarea are loc în digestoare închise ermetic, unde se asigură 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.

În urma procesului de tratare deșeurilor prin fermentare anaeroba rezultă biogaz care este tratat (desulfurat) și apoi utilizat pentru obținerea de energie termică și electrică pe același amplasament. Platforma de compostare va fi acoperită, pentru a minimiza cantitatea de levigat produs și va fi împărțită în două zone funcționale, una pentru digestat și alta pentru deșeurii verzi. Hala de compostare va fi dotată cu sistem de ventilație și biofiltru pentru dizolvarea mirosurilor rezultate în urma procesului de compostare. Nu sunt emisii dirijate în atmosfera în urma tratării deșeurilor. Emisiile dirijate prezente pe amplasament sunt cele generate de procesul de producere a energiei termice și electrice cu ajutorul unei instalații de cogenerare.

Gazele arse rezultate în urma arderii biogazului sunt evacuate în 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 echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru cu rol de a atenua mirosurile

² <https://www.cre.ie/web/publications/>

degajate în procesul de compostare și coșuri evacuare gaze arse. Numărul și 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 ITDCS este proiectată pentru a minimiza evacuarea mirosurilor din zonele de prelucrare a deșeurilor.

Concluzie:

Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hale închise, pentru evitarea împrăștierii deșeurilor, a emisiilor de pulberi și mirosuri dezagreabile. Halele vor fi acoperite în proporție de 50% cu panouri fotovoltaice.

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.

În cadrul proiectului se va aplica reducerea la minimum a timpului de staționare a deșeurilor mirositoare; Deșeurile vor fi alimentate continuu în instalația ITDCS nefiind depozitate pe suprafața amplasamentului și vor fi aplicate proceduri de manipulare și transfer în siguranța a deșeurilor. asigurarea unui flux continuu de aprovizionare în funcție de necesar.

La finalizarea lucrărilor de construcție se va adăuga un biofiltru exterior amplasat lângă hala de compostare (a se vedea planul de situație al obiectivului) și va fi realizată plantația forestieră pe 1 hectar cu rol de menținere a eventualelor mirosuri.

- **Zgomot**

Amplasamentul ITDCS 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 ITDCS asupra receptorilor sensibili la zgomot atât în timpul fazelor de construcție, cât și în cele de exploatare

Etapa de construcție a proiectului

În perioada construcției obiectivelor ITDCS 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 ITDCS 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 ce va fi constituită în jurul obiectivului va avea de asemenea un rol de reducere a nivelului de zgomot

Se apreciază că nivelul de zgomot generat de activitatea ITDCS Letea Veche nu va genera disconfort la limita amplasamentului și se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/2017.

Activitatea desfășurată în cadrul obiectivului nu constituie o sursă de poluare fonică zonală, nivelul de zgomot generat se vor încadra în limitele legale stabilite pentru nivelul de zgomot la limita funcțională a unei incinte industriale. În apropierea ITDCS nu există construcții sau alte obiective care să poată fi influențate de nivelul vibrațiilor. Vibrațiile generate de utilajele/instalațiile ce funcționează pe amplasament sunt de intensitate mică. Zgomotul/vibrațiile nu sunt resimțite în zonele rezidențiale, datorită distanței mari dintre sursă și receptor. Localitatea cea mai apropiată este comuna Letea Veche, cea mai apropiată gospodărie fiind situată la cca. 860 m distanță de ITDCS.

Transportul deșeurilor în perioada de exploatare a ITDCS 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 ITDCS.

Este foarte puțin probabil ca undele seismice generate de traficul rutier să provoace fisuri sau deteriorări structurale clădirilor din imediata vecinătate a drumului. Pentru clădirile îndepărtate, șansele ca acestea să fie afectate scad odată cu creșterea distanței față de drum.

Undele seismice (vibrațiile) generate de deplasarea vehiculelor, care se amortizează rapid datorită factorului de atenuare al solului, datorită proprietăților elastice ale solului, nu vor afecta structurile din vecinătate

Pentru un impact cât mai mic asupra zonei locuite pe unde trece drumul DE294 la intersecția cu Strada Rovina, în cadrul comunei Letea Veche, este necesar să se reducă la minimum posibil vibrațiile generate de activitatea de transport, atât la nivelul solului cât și la nivel atmosferic aplicând soluții specifice de transport. Prin evitarea tranzitării respectivei porțiuni de drum a doua sau mai multe utilaje simultan se va menține nivelul vibrațiilor sub limita de atenție. Prin proiect se vor stabili clar intervalul orar în care se va circula pe drumul Rovina și se va evita riscul de suprapunere a trnzitului simultan a 2 sau mai multe vehicule. Cu toate acestea, chiar și operațiunile de transport cel mai bine proiectate și executate generează un anumit nivel de energie nedorită sub formă de unde seismice, care se vor propaga la o anumită distanță de zona drumului. Percepția unui observator asupra vibrațiilor seismice depinde de amplitudine, frecvență și de durata de mișcare precum și de efectul de amplificare a vibrațiilor generate de condițiile de sol sau de caracteristicile structurale din zona în care se află observatorul. Amplitudinea vibrației este în mod normal măsurată în funcție de viteză prin măsurarea mișcării seismice pe trei direcții ortogonale și prin determinarea amplitudinii maxime (suma vectorială), care este cunoscută și sub denumirea de viteză maximă a particulei (VMP).

- **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 90 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		
										Sensibilitate	Magnitudin e	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
Construcție	Amenajare spații verzi	Reținere a mirosurilor	Creșterea gradului de confort	Direct	Pozitiv	Nu/Local	Lunga	Foarte probabil	Ireversibil	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	Moderată	Negativ moderată	Moderat negativ
Operare	Manipulare deșeuri	Miros	Disconfort	Direct	Negativ	Nu/local	Lunga	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativ mic	Redus negativ
Operare	Hala de compostare	Miros	Disconfort	Direct	Negativ	Da/zonal	Lunga	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativ moderată	Moderat 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
Operare	Activități generale în obiective	Angajare forță de munca locala	Creștere venituri populație	Direct	Pozitiv	Nu/Local	Mica	Probabil	Reversibil	Mica	Pozitiv mic	Redus pozitiv

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

	ITDCS Letea Veche											
Operare	Management adecvat al deșeurilor	Atingerea țintelor stabilite	Creșterea gradului de confort	Direct	Pozitiv	Da/zonal	Lunga	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Pozitiv mare	Semnificativ pozitiv

5.8.3. Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru reducerea impactului asupra sănătății umane la faza de pre construcție 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 perimetrata instalației de tratare a deșeurilor; - În jurul instalației de ITDCS Letea Veche se vor planta specii de arbori cu scop de retenție 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 platanooides (arțar), 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 20 m.
- Transportul materiilor prime și a produselor finite se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației
- Transportul deșeurilor și 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
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor.

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 ITDCS
- 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 și dotări speciale pentru izolarea și protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații, astfel încât să nu conducă, prin funcționarea 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 ITDCS 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 performanței generale de mediu, operatorul ITDCS va utiliza tehnicile indicate mai jos:
- Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de caracterizare și pre-acceptare a deșeurilor care au scopul de a asigura adecvarea tehnică (și juridică) a operațiilor de tratare a unui anumit deșeu înainte ca acesta să ajungă la instalație. Pot presupune prelevarea de probe și caracterizarea deșeurilor pentru a putea obține suficiente informații privind compoziția acestuia
 - Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor care să confirme caracteristicile deșeurilor care au fost identificate în etapa de pre-acceptare. Aceste proceduri au scopul de a confirma caracteristicile deșeurilor care au fost identificate în etapa de pre-acceptare
 - Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de urmărire și a unui inventar al deșeurilor- au scopul de a urmări locul și cantitatea deșeurilor aflate în instalație. Acestea conțin toate informațiile generate în cursul procedurii de preacceptare
 - Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de management al calității deșeurilor rezultate- care să asigure conformarea acestora cu așteptările utilizând standardele EN existente.
 - Asigurarea trierii deșeurilor-Deșeurile se păstrează separat, în funcție de proprietățile lor, pentru a ușura depozitarea și tratarea și a le face mai puțin periculoase pentru mediu. Trieria deșeurilor se bazează pe separarea fizică a deșeurilor și pe proceduri care identifică momentul și locul depozitării acestora.
 - Înainte de amestecarea pentru tratare, deșeurile sunt analizate intern în scopul asigurării compatibilității lor și eliminării oricăror evenimente nedorite.
 - Sortarea deșeurilor solide intrate se face prin separarea manuală vizuală a obiectelor, materialelor nedorite.
- Manipularea deșeurilor**
- Vor fi aplicate proceduri de manipulare și transfer în siguranță a deșeurilor la locul corespunzător de tratare astfel:
 - manipularea și transferul deșeurilor se face cu personal competent
 - manipularea și transferul deșeurilor sunt documentate în mod corespunzător, validate înainte de executare și verificate după executare
 - se iau măsuri pentru a prevenii, detecta și diminua scurgerile
 - se iau măsuri de precauție la realizarea și conceperea operațiilor de amestecare sau combinare a deșeurilor

Măsuri în vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot și a vibrațiilor:

- 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 și 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 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.
- Pentru reducerea vibrațiilor este necesară aplicarea următoarelor soluții: - limitarea propagării vibrațiilor; - limitarea timpului de expunere; - utilizarea mijloacelor individuale de protecție
- 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 suport elastic;
- 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 și încadrarea în limitele legale în vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante mobile în 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 întocmit Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție „SISTEM DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL BACĂU- OBIECTIV - INSTALAȚIE DE TRATARE DEȘEURI COLECTATE SEPARAT ȘI LETEA VECHĂ”, 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, în 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 recomandă ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona amplasamentului; dacă se vor emite ale noi certificate de urbanism în 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 în zonă

În imediata vecinătate a amplasamentului ITDCS există depozitul conform de deșeuri Bacău (la aproximativ 40 de m).

În zona analizată există mai multe drumuri (naționale, județene, comunale, de exploatare, inclusiv varianta de ocolire Bacău). De asemenea, a fost prevăzută realizarea unor drumuri (autostrada Bacău - Pașcani, autostrada Bacău - Piatra Neamț, autostrada Focșani - Bacău).

În 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.

În evaluarea impactului cumulat s-a ținut cont de:

- localizarea planurilor / proiectelor și distanțele dintre ele;
- căile posibile de cumulare a efectelor: emisii de noxe, zgomot și vibrații;
- impactul asupra speciilor și habitatelor protejate.

Impactul cumulat a fost cuantificat atât pentru perioada realizării lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS (maxim 18 luni), cât și pentru perioada de operare.

Aceste proiecte nu vor fi realizate simultan, astfel încât se reduce considerabil posibilitatea de a genera impact cumulat cu realizarea ITDCS. Celelalte proiecte existente în zona analizată au parcurs procedura de evaluare a impactului asupra mediului și s-a stabilit că impactul acestora asupra mediului este în limite admisibile.

Chiar și în situația în care ar fi realizate în perioada execuției lucrărilor de construcție sau în perioada de operare a ITDCS, nu ar genera impact cumulat deoarece impactul se va manifesta local la nivelul fiecărui front de lucru. Noxele emise de utilajele de construcție sau de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție se diminuează direct proporțional cu creșterea distanței față de locul emiterii, astfel încât până la limita amplasamentului proiectului acestea sunt în concentrații nesemnificative. De asemenea, nivelul zgomotului scade o dată cu creșterea distanței față de locul producerii, astfel încât nu se pot cumula.

5.9.2. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte planuri / proiecte existente sau propuse în zonă fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului

În cazul proiectelor existente în vecinătatea amplasamentului proiectului au fost derulate procedurile de evaluare a impactului asupra mediului și / sau evaluare adecvată, iar în actele de reglementare sunt impuse măsuri care vor trebui respectate în funcție de faza de realizare în care se va afla obiectivul. Implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului în cazul fiecărui obiectiv în parte va contribui la diminuarea / eliminarea impactului atât în amplasamentul respectivului proiect, cât și la nivelul întregii zone analizate.

În cazul în care măsurile de reducere / eliminare a impactului prevăzute în actele de reglementare nu vor fi implementate, se poate produce afectarea speciilor și habitatelor prezente în amplasamentele analizate. În situația în care nu vor fi folosite tehnologii și echipamente de construcție moderne, emisiile de noxe, zgomot și vibrații pot avea un nivel care să afecteze mediul în amplasamentul acestor planuri / proiecte.

De asemenea, dacă nu vor fi strict respectate spațiile prevăzute a fi afectate temporar sau permanent de lucrări pentru fiecare proiect în parte, poate fi afectată starea de conservare a acestor specii protejate.

O altă acțiune care poate afecta starea de conservare a speciilor și habitatelor dacă nu este făcută corespunzător este managementul deșeurilor. Depozitarea necontrolată, în spații care nu sunt amenajate corespunzător poate contribui la afectarea speciilor și habitatelor, cât și 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 și pentru alte PP

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu apă

Evaluarea impactului cantitativ

Realizarea și exploatarea ITDCS nu prevede captări de ape de suprafață sau subterane. De asemenea, nu vor fi deversate ape uzate direct în 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.

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu sol

Principalele posibilități de apariție a unui impact cumulat în cazul factorului de mediu sol/subsol sunt:

- scoaterea din circuitul agricol și/sau forestier,
- modificarea structurii profilurilor de sol în urma lucrărilor de construcții și izolarea unor suprafețe 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 ITDCS este de este de 40.600 m² și reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală a comunei Letea Veche, astfel încât impactul cumulat asupra solului nu va fi semnificativ. Toate suprafețele afectate temporar vor fi aduse la starea inițială la finalizarea lucrărilor, iar în incinta ITDCS vor fi amenajate spații verzi și plantații forestiere.

Evaluarea impactului rezidual asupra biodiversității

Impactul rezidual asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar constă în ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren și schimbarea destinației acestor terenuri. Deoarece pe suprafețele care vor fi ocupate definitiv pentru realizarea proiectelor nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau specii de floră de importanță conservativă, impactul rezidual nu este semnificativ. ITDCS 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 Buhuși - Bacău - Berești

Autostrada Bacău - Pașcani va fi realizată la distanță mare de ariile naturale existente în vecinătatea ITDCS (peste 1.100 m de limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu și peste 2.700 m de limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești), prin urmare nu poate genera niciun fel de impact cumulat asupra acestor arii naturale protejate.

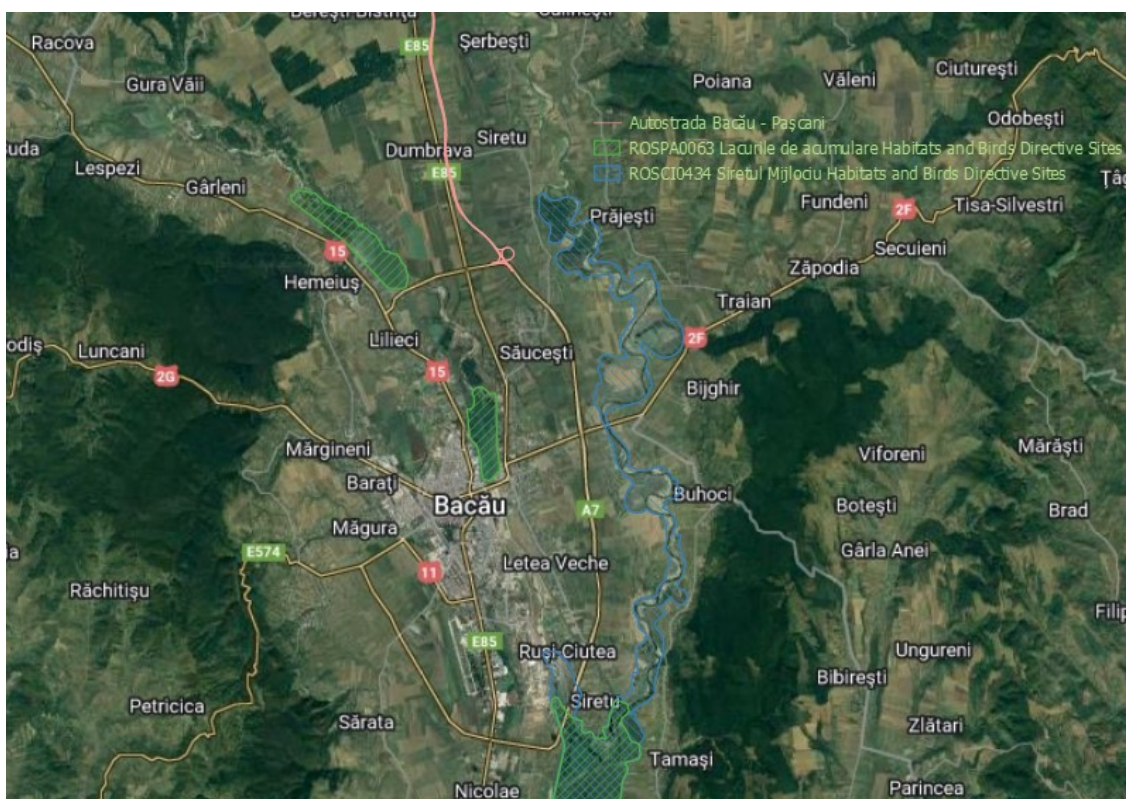


Figura 41 Amplasarea autostrăzii Bacău - Pașcani în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Varianta de ocolire Bacău a fost realizată preponderent în afara ariilor naturale protejate, cu excepția unei porțiuni care traversează teritoriile ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu, conform figurii 69.

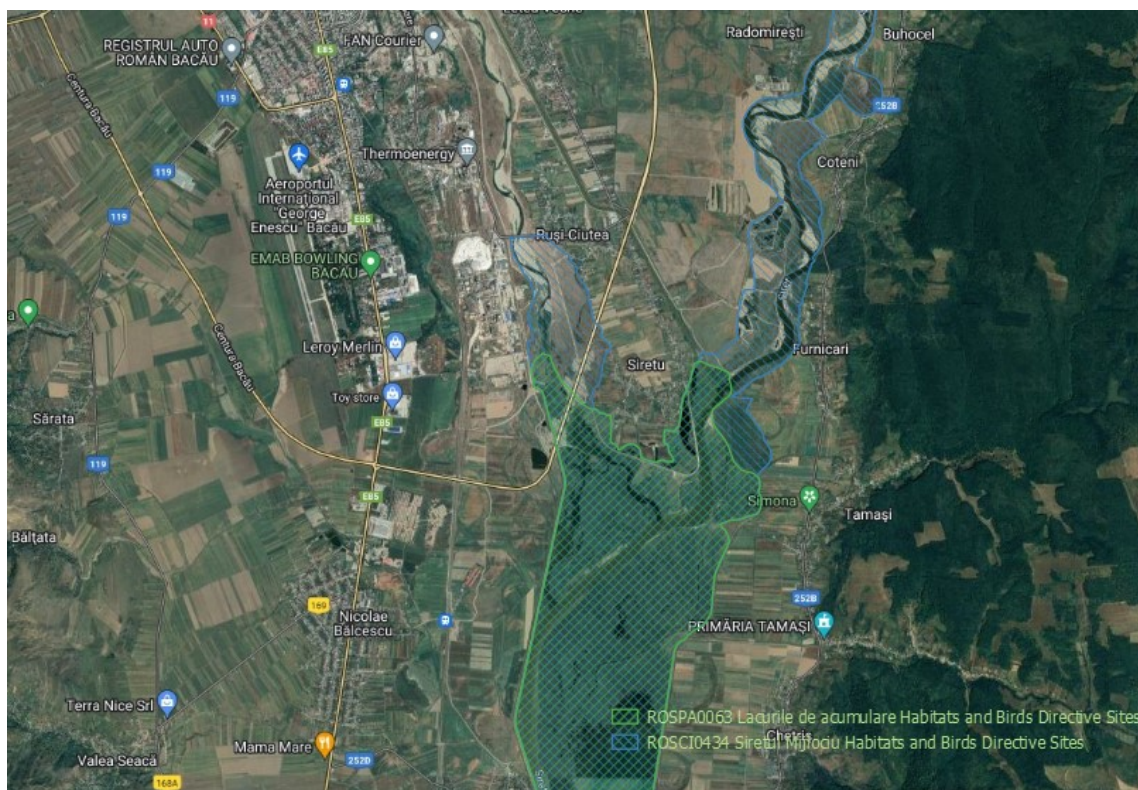


Figura 42 Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Autostrada Focșani - Bacău va fi realizată la aproximativ 68 m de limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu și la circa 70 m de limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești, conform informațiilor prezentate în cadrul studiului de evaluare adecvată elaborat pentru acest proiect.

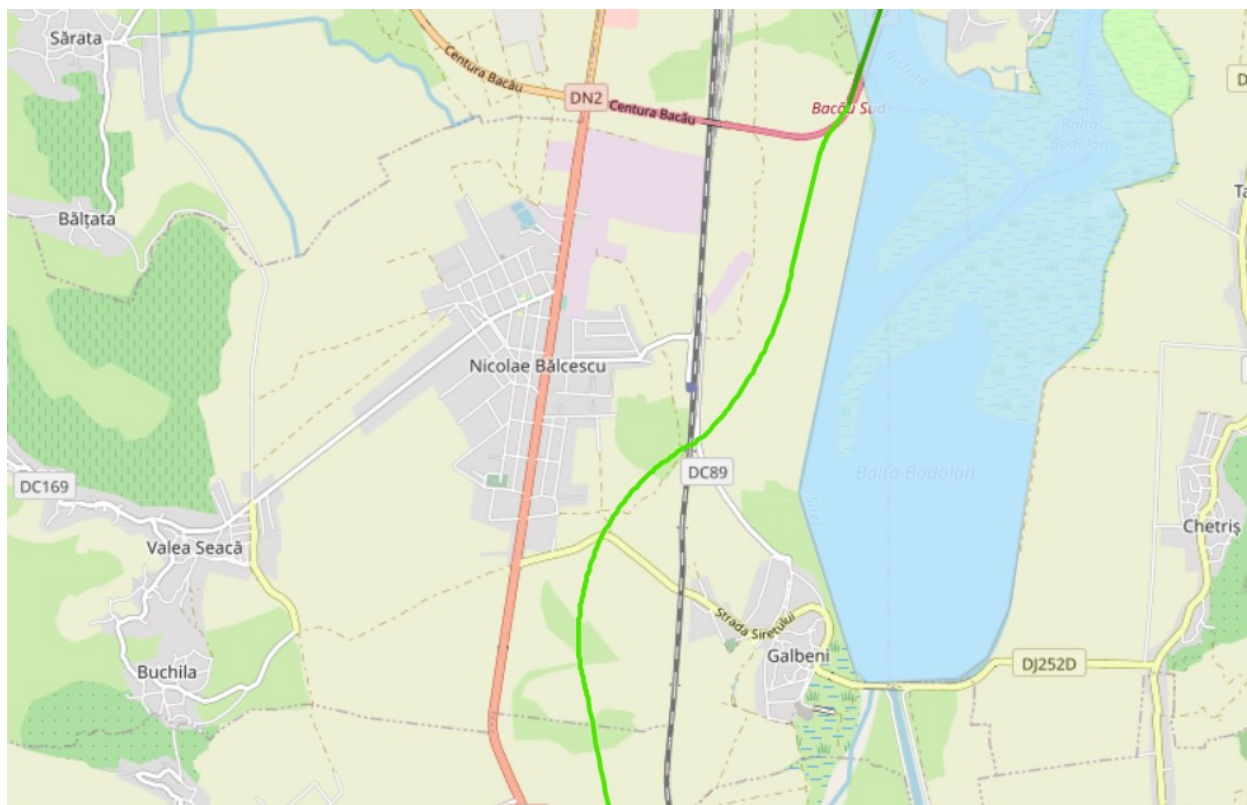


Figura 43 Amplasarea autostrăzii Focșani - Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Varianta de ocolire Bacău este deja în exploatare, impactul cumulat cu construcția ITDCS putând consta în emisii de poluanți atmosferici și de zgomot, producerea unor victime accidentale ca urmare a coliziunii cu autovehiculele. În zona din vecinătatea ITDCS 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 44. Exemplare de barză albă (*Ciconia ciconia*) în vecinătatea variantei de ocolire Bacău

În situația în care lucrările la autostrada Bacău - Pașcani sau la autostrada Focșani - Bacău vor fi realizate simultan cu lucrările la ITDCS, 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 ITDCS 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 mobile (care vor diminua atât nivelul zgomotului resimțit la nivelul ariilor naturale protejate, cât și riscul de coliziune). În perioada de operare, riscul de producere a unor victime accidentale este foarte mic deoarece amplasamentul ITDCS va fi împrejmuit, nu vor fi folosite alte rute pentru transportul deșeurilor (ITDCS fiind amplasată la aproximativ 40 m de depozitul conform de deșeuri Bacău) și nu va fi intensificat.

În cazul instalației de tratare mecanică a deșeurilor (ITDCS - TM) și a instalației de tratare biologică cu digestie anaerobă (ITDCS - 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 ITDCS nu pot conduce la generare de impact cumulat cu activitățile de construcție și operare a autostrăzilor Focșani - Bacău și Bacău - Pașcani sau cu operarea variantei de ocolire Bacău.

Zgomotul produs de activitățile de pe amplasamentul ITDCS nu va depăși limitele admisibile ale nivelului de zgomot impuse prin SR 10009-2017, respectiv 65 dB. Realizarea perdelei vegetale din jurul ITDCS 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 ITDCS, în consecință nu va fi înregistrat impact cumulat cu zgomotul produs de proiectele de infrastructură rutieră existente în zona analizată.

În vecinătatea amplasamentului ITDCS a fost avizat proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău. Distanța minimă dintre amplasamentul ITDCS și infrastructurile prevăzute prin acest proiect este de 710 m în cazul conductei de refulare propuse și de 1.420 m în cazul reabilitării conductei de alimentare cu apă, conform figurii 45

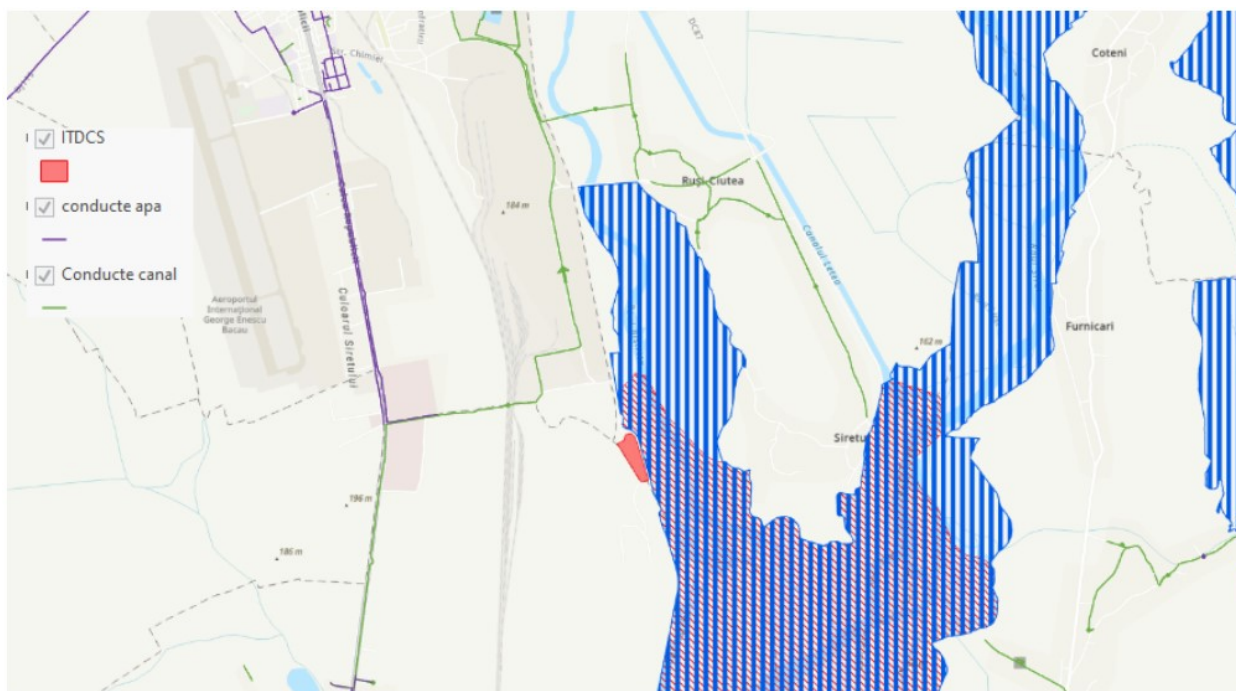


Figura 45 Amplasarea ITDCS in raport cu proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău

Având în vedere distanța dintre amplasamentul ITDCS 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 ITDCS nu va fi preluată apă și nu va fi deversată apă uzată în cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu, nu va fi înregistrat impact cumulat asupra acestor situri. Apele menajere generate în amplasamentul ITDCS sunt evacuate în sistemul public de canalizare, prin realizarea 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 ITDCS și transportul deșeurilor în 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 ITDCS.

Impactul cumulat asupra ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Lucrările prevăzute pentru ITDCS vor fi realizate integral în afara ROSCI0434 Siretul Mijlociu, la minim 25 m în aval de limitele sitului. De asemenea, lucrările la infrastructura de apă și de apă uzată din județul Bacău vor fi realizate în afara limitelor sitului.

Lucrările la autostrada Bacău - Pașcani vor fi realizate la aproximativ 1.100 m de limita ROSCI0434 Siretul Mijlociu, lucrările la autostrada Focșani - Bacău vor fi realizate la aproximativ 68 m de limita sitului, iar lucrările la varianta de ocolire Bacău au fost realizate parțial în cadrul sitului, conform figurii 46.



Figura 46. Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSCI0434 Siretu Mijlociu

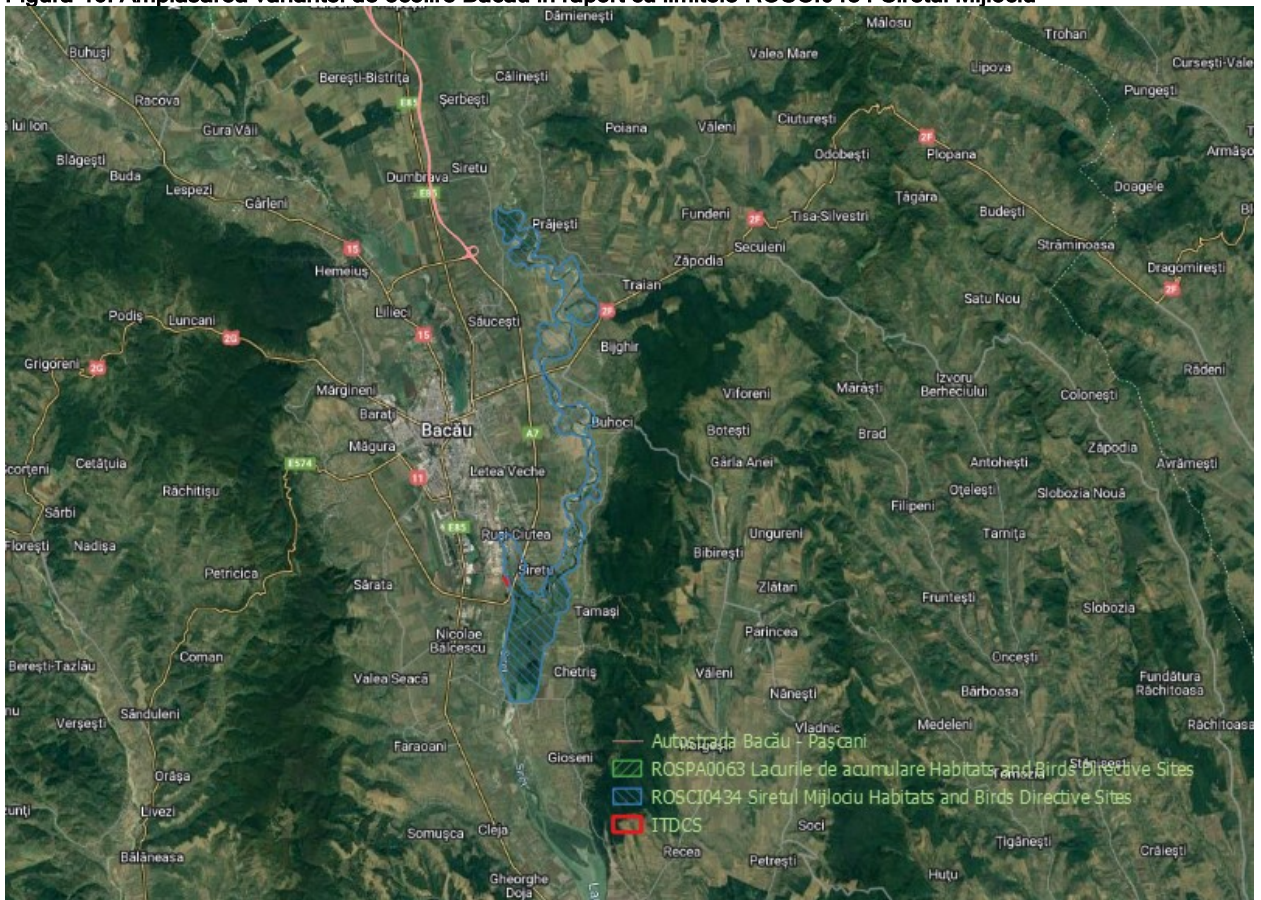


Figura 47 Amplasarea lucrărilor prevăzute în cadrul proiectului autostrada Bacău - Pașcani în raport cu limitele ROSCI0434 Siretu Mijlociu

Chiar în situația realizării simultane a celor patru proiecte, nu va fi generat un impact semnificativ asupra ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece lucrările pentru ITDCS 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 habitatului 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat situl. Lucrările la ITDCS vor fi realizate în aval 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.

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.

Cuantificarea impactului cumulat asupra biodiversității a fost realizată după următoarele criterii:

- prezența habitatelor și speciilor pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești;
- starea de conservare a speciilor și habitatelor identificate în amplasamentul proiectului și a celor pentru a căror protecție au fost desemnate cele două arii naturale protejate;
- gradul de fragmentare a habitatelor prezente în zona analizată;
- gradul de afectare a habitatelor folosite pentru hrănire, cuibărire, odihnă sau adăpost de către speciile de faună identificate la nivelul amplasamentului;
- suprafața habitatelor afectate;
- structura și dinamica populațiilor identificate în amplasament;
- ecologia speciilor identificate în zona investigată;
- durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, schimbări în densitatea populațiilor;
- scara de timp pentru înlocuirea speciilor afectate;
- indicatori chimici cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale ariilor naturale protejate de interes comunitar;

Evaluare impact potențial cumulat

În tabelul 60 sunt prezentate rezultatele evaluării impactului potențial cumulat al realizării ITDCS atât pe perioada de execuție a lucrărilor cât și pe perioada de operare (30 de ani pentru construcții).

Figura 48. Evaluarea impactului cumulat

Factor de mediu	Impact activități existente / autorizate	Impact ITDCS (execuție)	Impact ITDCS (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 (în zonele deservite de sistem de alimentare apă, dar fără sistem de canalizare). Deversare apelor uzate industriale epurate din sectorul	În condiții normale de execuție, lucrările de execuție a investițiilor propuse nu au o influență asupra corpurilor de apă. Distanța minimă dintre amplasamentul ITDCS și albia minoră a râului Bistrița este de 200 m. Apele uzate generate în amplasament vor	Distanța minimă dintre amplasamentul ITDCS și albia minoră a râului Bistrița este de 200 m. Apele uzate generate în amplasament vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și deversate în rețeaua de canalizare.	Nu există un impact cumulat. În timpul construcției și operării ITDCS se poate produce numai poluarea accidentală a apelor de suprafață sau subterane.

Factor de mediu	Impact activități existente / autorizate	Impact ITDCS (execuție)	Impact ITDCS (operare)	Impact cumulativ
	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	fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și deversate în rețeaua de canalizare.		
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 la de execuție în curs de realizare a drumurilor naționale Emisii difuze de la realizarea rețelelor de apă și canalizare	Emisii difuze de la execuție săpături / fundații Emisii mobile de la funcționarea vehiculelor de transport	Emisii de la funcționarea ITDCS	În perioada de execuție poate apărea un impact cumulativ însă de scurtă durată și limitat ca zonă
Sol / subsol	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor Ocupare temporară / permanentă de teren pentru construirea / reabilitarea drumurilor naționale 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 ITDCS	Suprafața ocupată permanent pentru realizarea lucrărilor este mică raportată la suprafața totală analizată, astfel încât impactul cumulativ 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 ITDCS și varianta de ocolire Bacău este de 250 m, iar față de depozitul conform de deșeuri Bacău este de 40 m.

Factor de mediu	Impact activități existente / autorizate	Impact ITDCS (execuție)	Impact ITDCS (operare)	Impact cumulativ
Biodiversitate și Natura 2000	Emisii în apă Emisii de zgomot Ocuparea unor suprafețe 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 ITDCS sunt deja antropizate, impactul cumulativ va fi minim

Având în vedere, pe de o parte dimensiunea redusă a activităților industriale din zona studiată cât și faptul că implementarea ITDCS va contribui la reducerea cantității de deșeuri depozitate, impactul cumulativ din perioada de operare va fi unul pozitiv.

Efectele secundare, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare rezultate din realizarea ITDCS, cumulate cu activitățile existente în zona implementării proiectului nu vor afecta factorii de mediu, datorită măsurilor de prevenire și diminuare a impactului prevăzute în faza de construcție și operare pentru fiecare investiție.

Pentru toate investițiile propuse a se realiza prin proiect s-a analizat potențialul impact cumulativ pentru următoarele componente de mediu:

Evaluarea impactului cumulativ asupra factorului de mediu apă

Pentru evaluarea impactului cumulativ 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 cumulativ asupra apelor.

Evaluarea impactului cumulativ asupra factorului de mediu aer

În perioada execuției lucrărilor pot acționa surse mobile sau surse difuze de emisii.

Surse emisii difuze (de la execuție săpături, realizare fundații, etc) respectiv particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg

Emisiile difuze în faza de execuție sunt surse cu acțiune limitată în timp și spațiu, distanța minimă dintre amplasamentul ITDCS 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 cumulativ.

Surse de emisii mobile (de la funcționarea vehiculelor de transport și a utilajelor pentru lucrări de construcții) respectiv emisii NO_x, SO_x, CO, particule, COV etc ;

Având în vedere că pentru execuția ITDCS nu sunt necesare cantități foarte mari de materiale de construcție, implementarea proiectului nu va conduce la creșterea semnificativă a intensității traficului.

De asemenea, utilizarea de autovehicule dotate cu motoare de tip euro VI precum și obligația constructorilor de a întocmi un plan de management al traficului va reduce semnificativ apariția potențială a unui impact cumulativ.

În perioada de operare

Emisii difuze generate de la gestionarea nămolului

Emisiile difuze generate în faza de operare de la gestionarea deșeurilor sunt în principal gaze cu efect de seră.

Zgomot și vibrații

În perioada de execuției investițiilor principala sursă de zgomot și vibrații o reprezintă utilizarea echipamentelor de transport specifice lucrărilor de construcții.

Din măsurători, efectuate pentru activități similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanță de 10 - 15 m prezintă valori de: 60 -115 dB(A) - zona de acțiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne,etc) sub limita maximă legală prevăzută de legislație. Distanța minimă dintre amplasamentul ITDCS 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 acțiune a echipamentelor de transport de 10 - 15 m nu se poate vorbi de un impact cumulat.

În vecinătatea ITDCS pe varianta de ocolire Bacău sunt montate panouri fonoabsorbante, iar operaționalizarea ITDCS va conduce la reducerea cantității de deșeuri depozitate.

În perioada de operare a ITDCS va fi înregistrat un nivel de zgomot, dar impactul este unul local și prin urmare nu se poate vorbi de un impact cumulat.

Sol/subsol

Principalele posibilități de apariție 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 construcții și izolarea unor suprafețe de sol de circuitele naturale.

Suprafața totală afectată permanent de execuția lucrărilor la ITDCS este de 40.600 m². Ținând cont de cele prezentate mai sus, cât și de faptul că suprafețele ocupate temporar / definitiv de ITDCS reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală analizată, impactul cumulat asupra solului nu va fi semnificativ.

Evaluarea impactului cumulat generat de gestionarea deșeurilor

Principala preocupare în ceea ce privește deșeurile rezultate de la operarea ITDCS. Operarea ITDCS va contribui la diminuarea cantității de deșeuri depozitate, în consecință impactul cumulat va fi pozitiv.

Tabel 91. Interacțiunea 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 și subterane	*					*		*	
Calitatea aerului	*	*			*	*		*	
Zgomot și vibrații						*	*	*	
Clima		*	*			*		*	
Ființe umane		*		*				*	
Patrimoniul Arhitectural						*		*	*
Bunuri materiale						*			
Peisajul						*	*	*	

Interpretarea tabelului 92 este prezentată mai jos.

Tabel 92. Explicații privind interacțiunile dintre factorii de mediu

Subiect	În interacțiune cu	Interacțiuni/relații
---------	--------------------	----------------------

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 și 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 execuției lucrărilor pot crește emisiile de gaze cu efect de seră, dar în perioada de operare se vor diminua considerabil.
Zgomotul și vibrațiile	Ființe umane	Zgomotul din perioada lucrărilor poate provoca disconfort populației sau, în cazul unor niveluri ridicate, chiar afectarea capacității de muncă.
	Patrimoniul arhitectural	Nu va exista impact asupra patrimoniului cultural deoarece acesta nu există în zona amplasamentului ITDCS
	Bunuri materiale	Vibrațiile generate de activitățile de construcții pot genera producerea de daune structurale, dar în vecinătatea amplasamentului ITDCS nu există clădiri. Distanța până la prima locuință este de 860 m.
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 perioada excavării și a celor aduse pentru realizarea lucrărilor ca urmare a acțiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice) sau a producerii unor accidente pot provoca daune bunurilor materiale ale oamenilor
Ape de suprafață și subterane	Sol/subsol	Din cauza eliminării vegetației de pe amplasamentul ITDCS, precum și din cauza execuției de lucrări de excavare folosind utilaje grele și/sau metode de construcție și măsuri de protejare a solului inadecvate, pot fi accelerate fenomenele de eroziune.
	Ființe umane	În cazul deteriorării ITDCS sau a apariției unor disfuncționalități ale acestuia incluzând avarii, scurgeri, blocaje care conduc la deversări, pot fi contaminate apele subterane, ceea ce crează un pericol pentru sănătatea oamenilor.
	Bunuri materiale	Inundațiile pot provoca disfuncționalități ale ITDCS sau antrenarea de deșeuri de pe platforme ceea ce poate conduce la deteriorarea zonelor agricole
Sol/subsol	Ape de suprafață	Poluarea solului ca urmare a depozitării necorespunzătoare a deșeurilor, a materialelor de construcții, a scurgerilor accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice de la autocamioane și echipamentele mobile rutiere și nerutiere afectează direct cursurile de apă și generează impact negativ asupra apelor subterane.
	Bunuri materiale	Creșterea temporară a eroziunii solului în urma executării lucrărilor de excavare poate conduce la instabilitatea solului.

5.9.4. Impactul potențial în context transfrontalier

În cazul instalațiilor prevăzute a fi realizate în cazul Sistemului de management al deșeurilor în județul Bacău - Obiectiv-Instalație de tratare deșeuri colectate separat și platforma betonată 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 și 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 construcție/realizare a instalației ITDCS.

Monitorizarea în faza de execuție

În vederea supravegherii calității factorilor de mediu și a monitorizării activității se propune angajarea de către antreprenorul general a unei firme de specialitate, care să 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 identifică toate sursele de poluare și conține măsurile prin care să asigure că nu va fi produsă 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 măsurilor 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 propusă 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 nr 52/19.10.2022 emisă de Administrația Bazinală de Apă Buzău Ialomița, 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.

Datorită specificului amplasamentului și pentru prevenirea unor poluări accidentale se prevăd puțuri de monitorizare a apei subterane. Conform Studiului Hidrogeologic se vor amplasa 2 puțuri de monitorizare a apelor subterane (PM1, PM2), unul amonte și unul aval de stație, pe sensul de curgere a apei subterane.

Suplimentar, pentru o monitorizare cat mai precisa si o acoperire a întregii suprafețe se vor prevedea încă 3 puțuri suplimentare (PM3, PM4, PM5), din care PM 4 si PM5 amonte de amplasament și PM 3 aval de amplasament, pe direcția de curgere a apelor subterane.

Puțurile vor avea o adâncime de circa 10 m. Metoda de execuție si alcătuire a acestora este prezentata in cadrul Studiului Hidrogeologic.

Conform avizului de gospodărire a apelor emis pentru proiect nr 52/19.10.2022 după finalizarea execuției se va întocmi documentația tehnică a forajelor de monitorizare, care va cuprinde toate datele privind execuția și definitivarea acestora (parametrii tehnici ai lucrării, adâncime, litologie, intervale captate etc) precum și rezultatele analizelor fizice -chimice inițiale, care vor constitui probele 0, adică probele de referință.

Se vor efectua analize fizico-chimice la forajele de monitorizare, la următorii indicatori: CCO-Cr, Amoniu, Azotați, Fosfați, Cloruri, Sulfați, Fenoli.

Coordonate STEREO 70 ale forajelor de monitorizare propuse

Punct	COORDONATE STEREO'70	
	X(m)	Y(m)
PM1	387.135.951	528.566.242
PM2	387074.90	529119.20
PM3	387.120.079	529.068.727
PM4	387024.95	528777.93
PM5	387206.8	528796.46

Prin dotările cu care a fost prevăzut obiectivul, cât și prin modul de exploatare a instalațiilor se va institui 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 ITDCS 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 activității 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: - SO₂, NO_x, CO, pulberi, Pulberi, H₂S, NH₃, Concentrație de miros, TCOV.

Privind dispozițiile referitoare la proiectare și întreținere care permit detectarea și eliminarea scăpărilor de gaze, constructorului și operatorului instalației ITDCS 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 monitorizări. Determinarea concentrației de miros și implementarea Planului de gestionare a disconfortului olfactiv va avea o frecvență de o dată la șase luni.

Monitorizarea mirosurilor

Monitorizarea mirosurilor se va realiza prin laboratoare acreditate pentru realizarea acestei monitorizări. Determinarea concentrației de miros și implementarea Planului de gestionare a disconfortului olfactiv va avea o frecvență de o dată la șase luni. Ca măsură de atenuare a impactului asupra sănătății umane se propune elaborarea și implementarea încă de la faza de studiu de fezabilitate a unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv care intră în sarcina beneficiarului proiectului /proiectantului/antreprenorului /operatorului instalației ITDCS să îl 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 sulfatți, cupru, zinc, cadmiu, crom total, nichel, plumb, THP.

Gestionarea deșeurilor

Prevederile acestui subpunct se referă exclusiv la deșeurile generate din activitățile generate în cadrul ITDCS Letea Veche (cantitățile sunt variabile).

Deșeurile rezultate din activitățile ITDCS 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 controlată 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 ridicată;
- compostul din digestat va fi transferat către filiere pentru valorificare în agricultură.

Gestiunea 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 performanței generale de mediu, operatorul ITDCS va utiliza tehnicile indicate mai jos³:

³ - Operatorului instalației ITDCS i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului și 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 ITDCS i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului și prin contract realizarea unui set de măsuri de verificare și de teste pentru a detecta orice reacții chimice nedorite

- 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 deșeurilor 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, H₂S) 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 și sănătate publică privind mediul de viață al populației, 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 și dotări pentru populației protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor

și/sau potențial periculoase între deșeuri pentru verificarea compatibilității în timpul amestecării, al combinării sau al desfășurării altor operații de tratare.

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 și 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 și 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 și care afectează clădiri sau părți de clădire.

Obligația monitorizării mediului revine titularului proiectului/ Firmei de construcții /titularului și operatorului instalației ITDCS și se va realiza conform următorului program de monitorizare.

Tabel 93 Programul de monitorizare⁴

Nr. crt.	Obiective	Indicator	Frecvența	Responsabilitate
Etapă de execuție a lucrărilor				
1	Protecția calității aerului - pulberi de la manevrarea pământului: săpături, umpluturi, terasamente, funcționarea echipamentelor și utilajelor motorizate, turnarea betoanelor pentru construcții, operațiuni de sudura și montaj	Poluanți atmosferici specifici: pulberi	O data la doua saptamani	Firma de construcții/titular
2	Protecția calității aerului - Controlul emisiilor datorate funcționării mijloacelor de transport	- Verificări tehnice periodice a autovehiculelor utilizate - Consumuri specifice și evidența consumului de carburanți - Nivelul emisiilor de GES	O data la doua saptamani Semestrial	Firma de construcții /titular
3	Protecția solului - Delimitarea terenului afectat direct și permanent de implementarea proiectului	pH, hidrocarburi totale	Lunar	Firma de construcții /titular
4	Determinarea nivelului de disconfort datorat zgomotului și vibrațiilor produs de organizarea de șantier și al drumurilor de transport materiale de construcții .	Măsurători periodice a nivelului de zgomot și vibrații la limita zonelor afectate și pe drumurile de transport	O data la două luni	Firma de construcții /titular
5	Zgomot și vibrații (activități de transport) evitarea avariilor	Nivelul zgomotului și al vibrațiilor	O data la două luni	Firma de construcții /titular

⁴ Operatorului instalației ITDCS 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.

Nr. crt.	Obiective	Indicator	Frecvența	Responsabilitate
6	Planul de gestionare a disconfortului olfactiv elaborat și implementat	Determinarea concentrației mirosurilor	O dată la șase luni	Firma de construcții /titular
7	Biodiversitate	Speciile de floră și faună prezente în amplasamentul ITDCS și în vecinătatea drumurilor de acces existente în imediata vecinătate a ITDCS Numărul de victime accidentale	Trimestrial In toată perioada realizării lucrărilor	O firmă / persoană acreditată pentru monitorizarea biodiversității Firma de construcții
Etapă de operare				
1	Managementul deșeurilor	Cantitățile de deșeuri generate, tratate, reciclate, valorificate și eliminate pentru fiecare tip de deșeu în parte.	Lunar	Operator instalație ITDCS, titular
		Realizare teste de verificare a compatibilității deșeurilor	Permanent ⁵	Operator instalație ITDCS, titular
		Realizeze program de monitorizare și /sau control al deșeurilor principale și ai parametrilor principali ai procesului	Anual	Operator instalație ITDCS, titular
2	Parametri ape uzate și pluviale descărcate în conducta de canalizare internă	Conform avizului de gospodărire a apelor	O dată la șase luni	Operator instalație ITDCS, titular
3	Poluarea apelor subterane analize fizico-chimice la forajele de monitorizare	CCO-Cr, Amoniu, Azotați, Fosfați, Cloruri, Sulfați, Fenoli.	Lunar	Operator instalație ITDCS, titular
4	Nivel zgomot și vibrații produs - limită amplasament și pe drumurile de transport deșeuri ⁶	Măsurători periodice a nivelului de zgomot și vibrații la limita zonelor afectate și pe drumurile de transport	O dată la șase luni	Operator instalație ITDCS, titular

⁵ când există o suspiciune că ar putea să existe o reacție indesezirabilă

⁶ În 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 ITDCS va elabora și pune în aplicare un plan de gestionare a zgomotului și vibrațiilor, în cadrul sistemului de management de mediu

Nr. crt.	Obiective	Indicator	Frecvența	Responsabilitate
5	Zgomot și vibrații (activități de transport) evitarea avariilor	Supravegherea reglementării	O data la șase luni	Operatori transport deșeuri, Operator ITDCS, titular
6	Protecția calității aerului	SO2 (dioxid de sulf), NOx (oxizi de azot), CO (monoxid de carbon), CO2, (dioxid de carbon), NH3 (amoniac), Hidrogen sulfurat (H ₂ S), TCOV, pulberi	O dată la șase luni și În cazul sesizărilor din partea populației învecinate	Operator instalație ITDCS, titular
7	Determinare concentrație de miros	Determinare concentrație de miros Conform Legii nr. 123/2020 EN 13725 Prevederile BAT	O dată la șase luni	titular și operator instalație ITDCS
8	Protecția solului	- sulfatți, cupru, zinc, cadmiu, crom total, nichel, plumb, THP Ordinul nr. 756 /1997	O dată la șase luni	titular și operator instalație ITDCS
9	Măsurări consum de apă, energie și materii prime, precum și generare de reziduuri	Prevederile BAT	O dată pe an	operator instalație ITDCS
10	Biodiversitate	Speciile de floră și faună prezente în amplasamentul ITDCS și în vecinătatea drumurilor de acces existente în imediata vecinătate a ITDCS Numărul de victime accidentale	Trimestrial in primii 3 ani de operare	O firmă / persoană acreditată pentru monitorizarea biodiversității

Emisiile de poluanți atmosferici ai ITDCS 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 achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului

Operatorul instalației ITDCS va ține înregistrări ale consumului de apă, energie și materii prime, precum și a generării anuale de reziduuri. Rezultatele activității de monitorizare se vor raporta autorității teritoriale pentru protecția mediului în conformitate cu prevederile programului de monitorizare și termenele stabilite prin Autorizația de mediu.

7. SITUAȚII 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 probabilitatea 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 seismică 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. În ceea ce privește impactul transfrontalier în caz de accidente de poluare, se apreciază că acesta nu este semnificativ.
- Consiliul Județean Bacău va elabora și implementa un Plan de prevenire și stingere a incendiilor.
- Conform „Planului de analiză și acoperire a riscurilor de pe terit. jud. Bacău_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 și circa 117 km regularizări de maluri, inundațiile fiind urmate de pierderea a 110 vieți omenești.
- În luna Iunie 2018, localitățile Bacău, Slanic Moldova, Oituz, Comanesti, Stefan cel Mare, Bogdanesti, Darmanesti și Tîrgu Ocna au fost grav afectate de inundații



- În figura de mai jos, sunt reprezentate, la nivel național, numărul de inundații produse în intervalul 1969-2008, conform informațiilor prezentate de Autoritatea Națională „Apele Române” în Planul național de amenajare a bazinelor hidrografice din România (sinteza).



Figura 49 Numărul de inundații produse în intervalul 1969-2008

Sursa: ANAR - Plan național de amenajare a bazinelor hidrografice din România (sinteza)

- Din aceasta figură, se observă că în județul Bacău s-au înregistrat inundații cuprinse în intervalul 6-9 în multe zone din V, N-V, S și centru, într-o zonă din N-E au fost inundații cuprinse în intervalul 11-17, iar în restul județului, aproximativ 45 % din suprafața acestuia, fiind înregistrate un număr de inundații cuprins în intervalul 1-5.

Stabilitate teren/alunecări de teren/avalanșe

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, funcție de potențialul de producere a alunecărilor de teren, în județul Bacău se regăsesc 2 zone diferite:

- partea de sud-vest a județului Bacău (Buhuși, Făraoani, Parva, 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 Bacău este caracterizată cu potențial ridicat și probabilitate mare de producere a alunecărilor de teren.

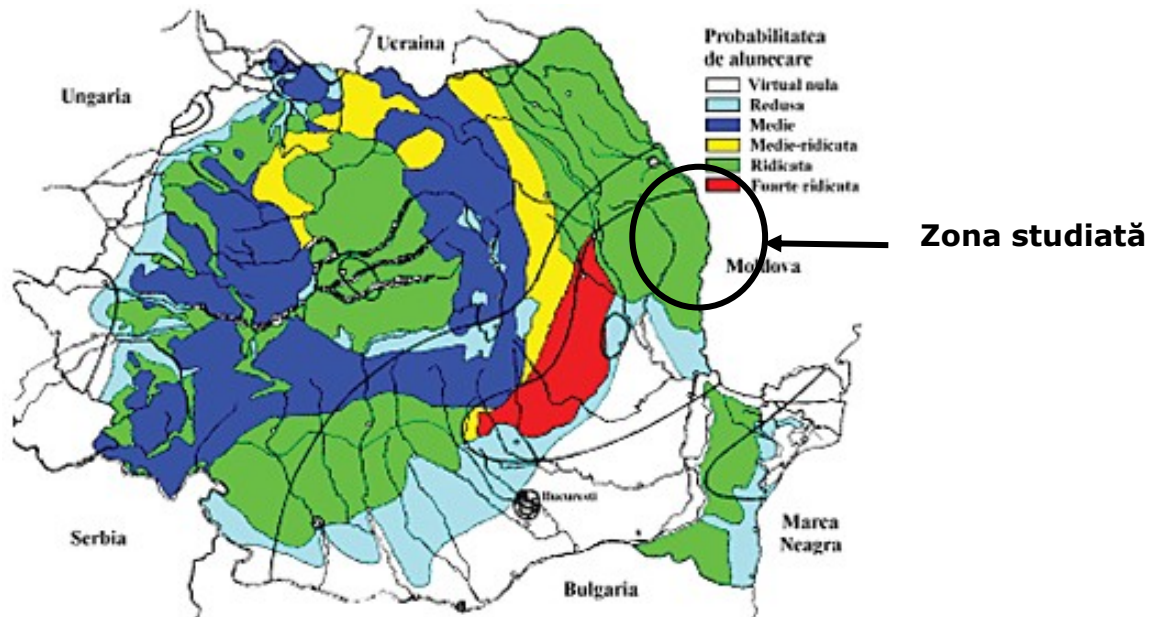


Figura 50 : Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecărilor de teren

Sursa : Normativ G.T.006 - 97, ISPIF

În județul Bacău alunecările de teren sunt legate de tipurile genetice de relief derivate prin

modelarea externă din vechea câmpie sarmatiană de acumulare marină. Riscul alunecărilor de teren prin alunecarea depozitelor deluviale, este prezent pe toată suprafața județului, dar active sunt un număr de 26 de zone, printre care și orașul Buhuși.

Tabel 7-1: Surse de alunecări de teren

Nr. crt.	Municipii, orașe și comune	Alunecări active		
		Localitate / nr. de zone	Suprafața afectată (mp)	Volum afectat (mc)
1.	Oraș BUHUȘI	zona Deal Corhana	296,400	785,460
2.	Oraș BUHUȘI	str.Orbic (Ripa – Dumitrascu)	32,248	102,548
3.	Oraș BUHUȘI	str.Orbic (Dealul Hugi)	14,225	22,618
4.	Oraș BUHUȘI	str.Orbic - Veresti	14,763	31,297
5.	Oraș BUHUȘI	versant stâng pârâu Bodești	14,529	192,509
6.	Oraș BUHUȘI	Mocani	14,960	47,572
7.	Oraș BUHUȘI	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 ZEMEȘ	Curatura	95,130	453,770
18.	Comuna ZEMEȘ	Humărie	408,900	3,250,755
19.	Municipiul MOINEȘTI	Lucacioaia	84,000	178,080
20.	Oraș TÂRGU OCNA	Groapa Burlacu	4,800	127,200
21.	Oraș TÂRGU OCNA	Gara Salina	1,200	2,226
22.	Oraș 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 - Tărăța	7,200	16,264
26.	Comuna LUIZI CALUGARA	Dealul 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 județul Bacău sunt:

- suprafețele predispuse alunecării sunt răspândite pe aproape întreg teritoriul județului (vezi tabelul de mai sus);
- foarte multe alunecări au avut la origine un dezechilibru provocat de activitățile oamenilor;
- deși pe mai multe suprafețe 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 freactice care acced din platoul înalt prin izvoarele de la creasta versantului, ce apar la contactul cu mările 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 avariarea 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 apariția de crăpături în culeele podurilor);
- distrugerea sau deplasarea lucrărilor de apărare;
- distrugerea stâlpilor de înaltă și joasă tensiune și întreruperea alimentării cu energie electrică a locuințelor cetățenilor;
- blocarea accesului ca urmare a apariției fâgașelor cu adâncimi mari și frământării drumurilor, ducând la izolarea colectivităților de cetățeni;
- avarierea conductelor de gaze și apă;
- prăbușirea livezilor de pomi fructiferi și înclinarea copacilor cu scoaterea rădăcinilor din pământ.

Pentru amplasamentul Letea Veche s-a realizat studiu geotehnic iar terenul prezinta pante variabile de la zona la zona și este afectat de fenomene de instabilitate superficiala pe unele zone. Terenul investigat 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 2 Accidente potențiale și măsuri de prevenire

Risc	Impact	Măsuri prevenire/reduce
Disponibilitatea resurselor de apă	<p>În cazul componentelor</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalație de tratare mecanică a deșeurilor reziduale (ITDCS-LA) si instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS - 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 	Asigurarea de surse alternative de apă.

	cantitate de deșeuri va ajunge la depozit fără o tratare prealabilă	
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	<u>Impact economic:</u> inundarea amplasamentelor. <u>Impact de mediu:</u> 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 20 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/reciclarea/valorificarea/eliminarea imediata a deșeurilor astfel încât in perioada fenomenelor extreme aceste deșeuri sa nu ajungă in râuri. Realizarea de canale perimetrare care preiau debitele suplimentare de apă
Incendii	<u>Impact de mediu</u> 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 Județean 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 ITDCS va fi dotat cu materiale si mijloace 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

		<p>a incidentelor și accidentelor, de răspuns la acestea și de tragere de învățăminte.</p> <p>Se va dota ITDCS cu un sistem de protecție împotriva incendiilor și a exploziilor, care să cuprindă echipamente de prevenire, detectare și stingere.</p>
<p>Scurgeri accidentale de carburanti, uleiuri pe sol</p>	<p>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 freaticice pe o perioada limitata, dar poluarile vor fi locale.</p>	<p>Respectarea procedurilor de revizii si reparatii ca si asigurarea asistentei tehnice corespunzatoare la executarea acestora.</p> <p>Colectarea tuturor scurgerilor accidentale si reconstructia ecologica a zonelor eventual poluate.</p> <p>Se recomandă interventia rapida in caz de poluari accidentale pentru eliminarea cauzelor si diminuarea daunelor</p>
<p>Emisii necontrolate provenite de la utilajele si mijloacele auto utilizate.</p>	<p>Praful ridicat de autovehiculele si utilajele aflate in miscare care poate afecta caile respiratorii ale oamenilor si animalelor</p>	<p>Verificarea periodica si mentinerea intr-o stare tehnica corespunzatoare a tuturor utilajelor si mijloacelor de transport auto utilizate</p>

7.3. 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 HG 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (care transpune Directiva 96/82/EC/1996 „Seveso II”).

În 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 împreună 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 și parcare utilajelor, drumurile de șantier, identificarea utilităților existente și necesare, etc.

Detaliile înregistrate vor include locația tuturor delimitărilor și evaluări cu privire la condițiile clădirilor, suprafețe, rigole, cursuri de apă, drumuri, rute, garduri și alte informații referitoare la Șantier și orice altă parte care poate fi afectată oricând de operațiunile Antreprenorului.

Antreprenorul va localiza toate utilitățile existente, zonele industriale, în limitele lucrărilor de execuție propuse și 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 următoarele⁷:

- a) pregătirea personalului privind situațiile de avarii posibile care pot să apară 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 tehnică corespunzătoare a tuturor utilajelor și mijloacelor de transport auto utilizate;
- d) Identificarea situațiilor de urgență care ar putea conduce la poluări accidentale, instruirea teoretică și practică 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 ITDCS
- 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.

⁷ Condiție impusă de către titular Consiliul Județean Bacău prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului

- o) Hidranții de incendiu vor trebui să fie accesibili oricând Pompierilor și niciun fel de material nu va trebui depozitat pe o rază de 5 metri față de fiecare hidrant;
- p) Se va asigura colectarea tuturor scurgerilor accidentale
- q) Se va dota ITDCS 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 permanentă a obiectivului.
- t) Se va asigura pichet PSI dotat cu stingătoare, lada cu nisip, lopeți.
- u) Obiectivul ITDCS va fi dotat cu materiale și mijloace de intervenție în caz de poluări accidentale (materiale absorbante, var, nisip, etc.).
- v) Se asigura rezerva de apă de incendiu.
- w) Se va asigura un jurnal pentru înregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificărilor aduse procedurilor și a constatărilor inspecțiilor și se vor elabora și 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 DIFICULTĂȚILOR ȘI DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ

Principalele dificultăți întâmpinate în cursul realizării Raportului privind impactul asupra mediului au fost legate de disponibilitatea informațiilor de detaliu cu privire la condițiile de mediu existente în zona proiectului.

Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului în zona de implementare a proiectului și a evoluției sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat, a fost realizată atât pe baza datelor public disponibile, cât și pe baza datelor colectate din teren.

Colectarea datelor din teren s-a realizat la nivelul întregii zone de implementare, o atenție deosebită fiind acordată observațiilor asupra elementelor de biodiversitate, întrucât amplasamentul se afla în vecinătatea pădurii de foioase. Pentru identificarea și cuantificarea efectelor și/ sau a formelor de impact asociate proiectului au fost utilizate diferite metode, printre care modelarea surselor de zgomot și modelarea dispersiei emisiilor atmosferice.

Dispersia poluanților a fost efectuată **pentru noxele și pulberile rezultate din traficul auto** propriu activității obiectivului (traficul auto din incintă) și pentru **amoniacul rezultat din zona de compostare**. S-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA) și versiunea sa, SCREEN View™ - Freeware - Scening Air Dispersion Model.

Se pot lua în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului** (în ultimul an - **4 m/s**, cf. meteoblue.com) - se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Pentru *estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră* asociate operării noului sistem de management integrat al deșeurilor în județul Bacău ce include ITDCS 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 deșeurilor 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 și surse fizice aferente activităților proiectului și au loc pe amplasamentele unde se desfășoară aceste activități;
- indirecte - cele generate de activități care nu aparțin proiectului și care se pot desfășura 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 deșeurilor, care sistem consumă însă energie electrică din rețeaua națională în diferite operații de tratare a deșeurilor).

De asemenea, prin aplicarea metodologiei sunt estimate și emisii „evitate” prin implementarea proiectelor de management al deșeurilor. Acestea reprezintă emisii care ar fi generate de alte activități, în situația în care nu ar fi implementate proiectele de management al deșeurilor. 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.

Emisiile totale nete asociate proiectelor sunt calculate ca diferență între emisiile generate (atât direct, cât și indirect) și 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 deșeurilor, adică atât cele existente și cele care se află în curs de implementare, cât și 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 și cele aflate în curs de implementare.

În final, emisiile totale nete asociate sistemului de management al deșeurilor sunt calculate ca diferență între valorile din scenariul „cu proiect” și 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 (CO₂), metanul (CH₄) și protoxidul de azot (N₂O).

În cadrul RIM a fost realizat și 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 (calcul, 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 criteriile 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 notabilă a mediului
- 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.

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 între secțiunile si capitolele raportului.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Denumirea proiectului: Extinderea sistemului de management integrat al deșeurilor din județul Bacău, în perioada 2020-2023. Obiectiv Instalație de tratare deșeurii colectate separat și în amestec, Letea Veche, județul Bacău

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea standardului de viață al populației și îmbunătățirea calității mediului din județul Bacău, prin realizarea unui sistem de management integrat al deșeurilor ce asigură gestionarea durabilă a acestora, răspunzând cerințelor legale specifice, conform prevederilor pachetului economiei circulare și cu angajamente asumate prin sectorul de mediu, în contextul Axei Prioritare 3 POIM/ Obiectiv Tematic 3.1.

În urma realizării Studiului de Fezabilitate a reieșit necesitatea realizării în județul Bacău a unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec (ITDCS) care conține:

- O instalație de tratare mecanică care va consta dintr-o singură linie:
- ITDCS-TM - o linie de tratare mecanică a deșeurilor reziduale și reciclabile colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reciclabile), precum și reziduuri și deșeurii combustibile de la stațiile de sortare, reziduuri de la stațiile de compostare, refuzuri de la tratarea deșeurilor voluminoase la CST, produse combustibile de la sortarea deșeurilor textile de pe suprafața întregului județ. Linia va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor a unui procent de deșeurii reciclabile, precum și producerea de RDF. Instalația de obținerea a RDF (shredder) va fi singurul punct dedicat acestei activități din întregul județ.

Suplimentar, ca parte a liniei mecanice ITDCS, vor fi executate și următoarele activități, în spații delimitate funcțional:

- sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Bacău;
- ITDCS-DA - o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă în care vor fi tratate atât biodeșeurile colectate separat cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale din ITDCS-TM, cu scopul producerii de digestat și biogaz;
- ITDCS-CD - o platformă de compostare pentru tratarea suplimentară a digestatului provenit din biodeșeurile colectate separat.

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

Investițiile aferente Grupei 1 (**investiții propuse a fi co-finanțate cu sprijin de la UE**) care fac obiectul proiectului sunt împărțite în două etape:

- **investiții propuse a fi finanțate prin POIM - etapa I (derulată până la finalul anului 2023):**
 - achiziționarea de echipamente de transport pentru deșeurii reciclabile, biodeșeurii, deșeurii textile, deșeurii menajere periculoase, deșeurii voluminoase;
 - achiziționarea de unități de compostare individuală pentru gospodăriile din zonele rurale, cu excepția zonei ISPA;
 - achiziționarea de software pentru cântărire, monitorizare și control.
- **investiții propuse a fi finanțate prin PDD - etapa II (derulată în perioada 2025-2026):**
 - achiziționarea de recipiente de colectare separată a deșeurilor reciclabile, biodeșeurilor, deșeurilor textile;
 - realizarea unei **INSTALAȚII DE TRATARE A DEȘEURILOR COLECTATE SEPARAT ȘI ÎN AMESTEC**

*** instalația de cogenerare pentru producere energie din biogaz va fi asigurată de către operatorul instalației**

Investițiile aferente Grupei 2 (**investiții finanțate de autorități publice locale/ operator instalații/operator de salubritate**) care NU sunt finanțate din POIM și PDD însă sunt luate în considerare la evaluarea impactului cumulativ s sunt:

- Achiziționarea și asigurarea de echipamente de colectare separată și transport pentru deșeurii reciclabile, biodeșeurii, deșeurii voluminoase, menajere periculoase, textile pentru zonele în care serviciile de salubritate sunt asigurate de operatori privați;

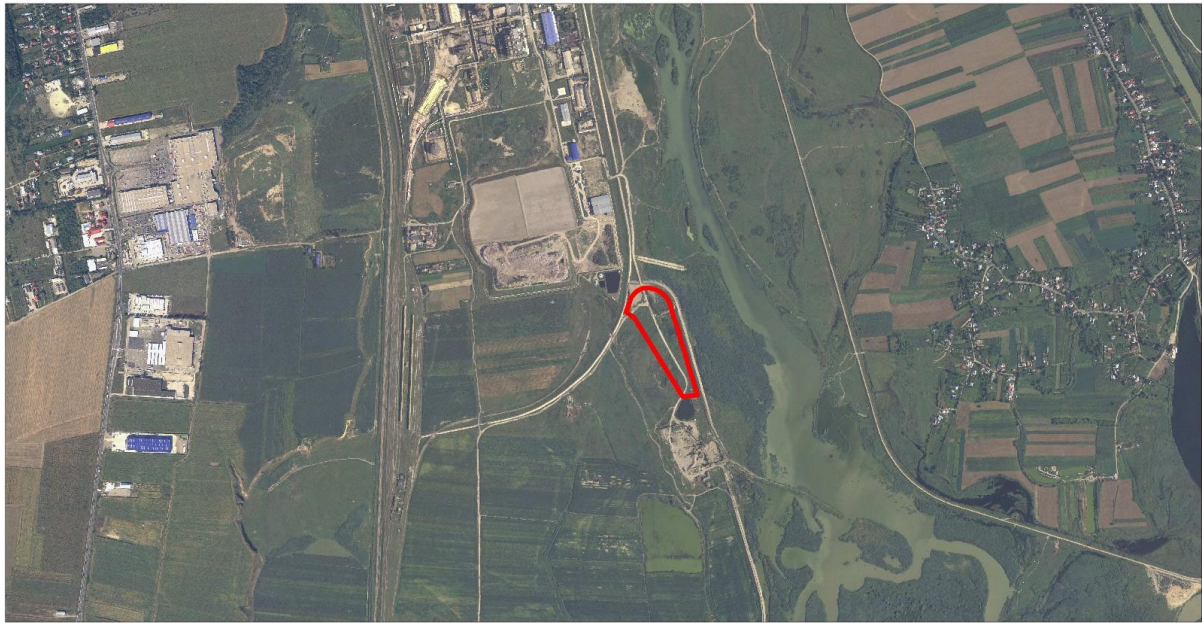
- Achiziționarea și asigurarea de echipamente de colectare separată pentru deșeuri reciclabile și biodeșeuri similare și din piețe;
- Achiziționarea și asigurarea de echipamente de transport pentru deșeuri voluminoase și deșeuri menajere periculoase pentru ariile deservite de servicii publice locale de salubritate;
- Modernizarea și realizarea de investiții pentru aducerea la capacitate autorizată și la parametrii de funcționare proiectați a stației de sortare și a stației de compostare Bacău;
- Transformarea stației de sortare Moinești existente în centru de stocare temporară/centru de colectare prin aport voluntar a fluxurilor speciale de deșeuri și dotarea corespunzătoare a acestuia;
- Asigurarea de echipamente necesare funcționării la parametrii autorizați, proiectați și oferați pentru toate stațiile de transfer, sortare și compostare;
- Achiziționarea instalației de cogenerare asociată ITDCS cu digestie anaerobă (investiție operator ITDCS);
- Realizarea unui nou centru de colectare prin aport voluntar la Slănic-Moldova, propus a fi realizat prin PNNR.

• **Raportul RIM evaluează impactul asupra mediului a investiției**

• **INSTALAȚIE DE TRATARE A DEȘEURILOR COLECTATE SEPARAT ȘI ÎN AMESTEC (ITDCS),**













• **amplasată în localitatea Letea Veche inclusiv toate componentele sale.**

Amplasamentul proiectului



LEGENDA

- Limita de proprietate
(CF - 68693, S = 40.600 mp)

 		AUTORITATE CONTRACTANTA / BENEFICIAR: Consiliul Județean Bacău																									
Phoenixia Business Center Str. Turturelelor nr. 11A - CORP-C, Sector 3, București Tel: +4021 321 22 74 Fax: +4021 321 22 78 E-mail: office@tadeco.ro		 Calea Marasesti nr 2, Bacău, 600117, Jud. Bacău, Romania Tel: 0234537200, Fax: 0234535021																									
		PROIECT NR.: 18165/2020	FAZA: SF																								
DENUMIRE PROIECT GENERAL Extinderea sistemului de management integrat al deșeurilor din județul Bacău, în perioada 2020-2023																											
DENUMIRE PROIECT Obiectiv - Instalatie de tratare deșeurilor colectate separat și în amestec, Letea Veche, Județul Bacău																											
		TITLU PLANSA: Plan de încadrare în zonă																									
		Plansa nr.: 0	Revizia 0																								
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td style="width: 15%;">Proiectat:</td> <td style="width: 25%;">Ing. Marius Dobre</td> <td style="width: 20%;">Semnatura:</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 10%;">Scara:</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Desenat:</td> <td>Ing. Marius Dobre</td> <td>Faza de proiectare:</td> <td>SF</td> <td>Data:</td> <td>2023</td> </tr> <tr> <td>Verificat:</td> <td>Ing. Liviu Garlea</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Aprobat:</td> <td>Ing. Anca Tofan</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>		Proiectat:	Ing. Marius Dobre	Semnatura:		Scara:	----	Desenat:	Ing. Marius Dobre	Faza de proiectare:	SF	Data:	2023	Verificat:	Ing. Liviu Garlea					Aprobat:	Ing. Anca Tofan				
Proiectat:	Ing. Marius Dobre	Semnatura:		Scara:	----																						
Desenat:	Ing. Marius Dobre	Faza de proiectare:	SF	Data:	2023																						
Verificat:	Ing. Liviu Garlea																										
Aprobat:	Ing. Anca Tofan																										

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

- 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 27 m;
- sit natura 2000 - in partea de est, situl de importanță comunitară ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși -Bacău -Berești, la o distanta aproxim 27 m;
- raul Bistrita 215 m
- Depozitul Ecologic Bacău - in partea de nord-est, la o distanta aproxim 40 m;

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

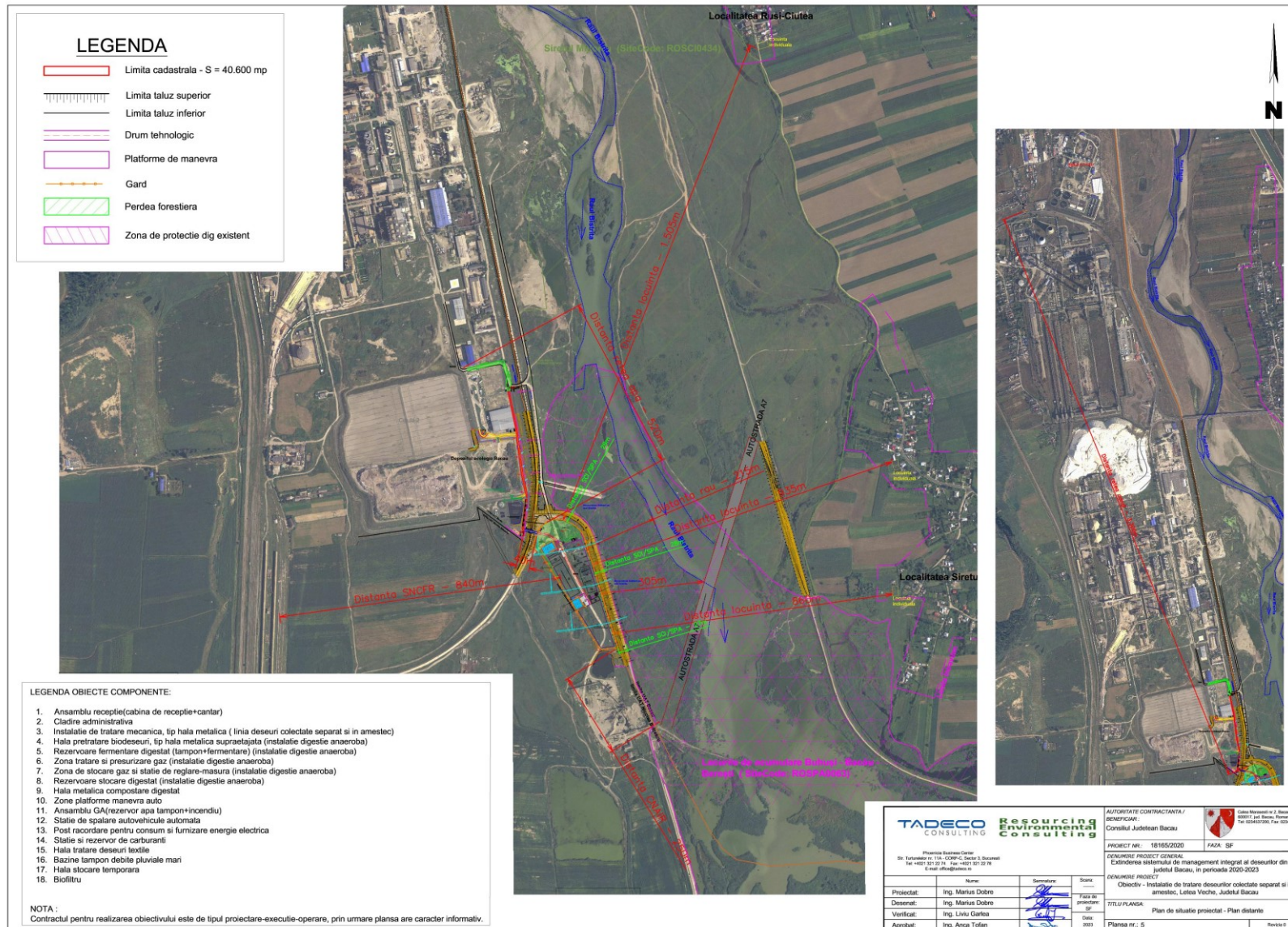


Figura Distanțe fata de obiectivele din vecinătate

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

19. Ansamblu recepție (cabină de recepție+cântar)
20. Clădire administrativă;
21. Instalație de tratare mecanică, tip Hală metalică (linie deșeuri colectate separat și în amestec)

În care se va amplasa linia tehnologică cu funcționare alternativă de tratare mecanică a deșeurilor; în cadrul instalației de tratare mecanică a deșeurilor vor fi tratate deșeurile reciclabile colectate separat, precum și deșeurile reziduale colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) de pe suprafața întregului județ. Aceasta linie va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor reziduale a unui procent ridicat de deșeuri reciclabile, precum și producerea de RDF. Instalația de obținerea a RDF (shredder) va fi singurul punct dedicat acestei activități din întregul județ.

Suplimentar, instalația mecanică va asigura sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul, într-un spațiu distinct(hala deșeuri textile).

Capacitatea instalației de tratare mecanică a deșeurilor este de cca 73.000 tone/an rezidual și 8.000 tone/an reciclabil.

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

În care se va amplasa instalația de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS-DA); în cadrul ITDCS - DA vor fi tratate atât biodeșeurile colectate separat, cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale și reziduurile din ITDCS-TM, cu scopul producerii de digestat și biogaz;

Instalația de tratare biologică prin digestie anaerobă este proiectată la o capacitate de cca 70.000 tone/an din care cca 35.000 tone/an biodeșeuri colectate separat (capacitatea medie de biodeșeuri care trebuie tratată pe întreaga perioadă de planificare) și 30.000 tone/an de fracție organică rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale.

23. Rezervoare fermentare digestat (tampon+fermentare) (instalație digestie anaerobă)
24. Zonă tratare și presurizare gaz
25. Zona de stocare gaz și stație de reglare măsură
26. Rezervoare stocare digestat
27. Hală compostare digestat (ITDCS-CD compostare digestat)

Hală metalică pentru compostare este proiectată pentru o capacitate de 16.000 tone/an. În cadrul halei de compostare se va trata în medie o cantitate anuală de cca 16.000 tone de digestat. Întrucât pentru derularea în condiții optime a procesului este necesar material de structură(material biologic sau sintetic) și folosirea acestuia pentru optimizarea compostării digestatului, acesta va fi asigurat de către operatorul instalației. Se estimează că în medie sunt necesare cca 2.243 tone de material de structură (material biologic sau sintetic).

28. Zone platformă manevră auto
29. Ansamblu Gospodarie de Apa(rezervor apă tampon+incendiu, pompe)
30. Stație de spălare autovehicule automată
31. Post de racordare pentru consum și furnizare energie electrică
32. Stație și rezervor de carburanți
33. Hală tratare deșeuri textile
34. Bazine infiltrare în freatic ;
35. Hală stocare temporară;
36. Biofiltru

Construcțiile ce se vor realiza pe amplasamentul Letea Veche și care fac obiectul proiectului sunt reprezentate în figura de mai jos.

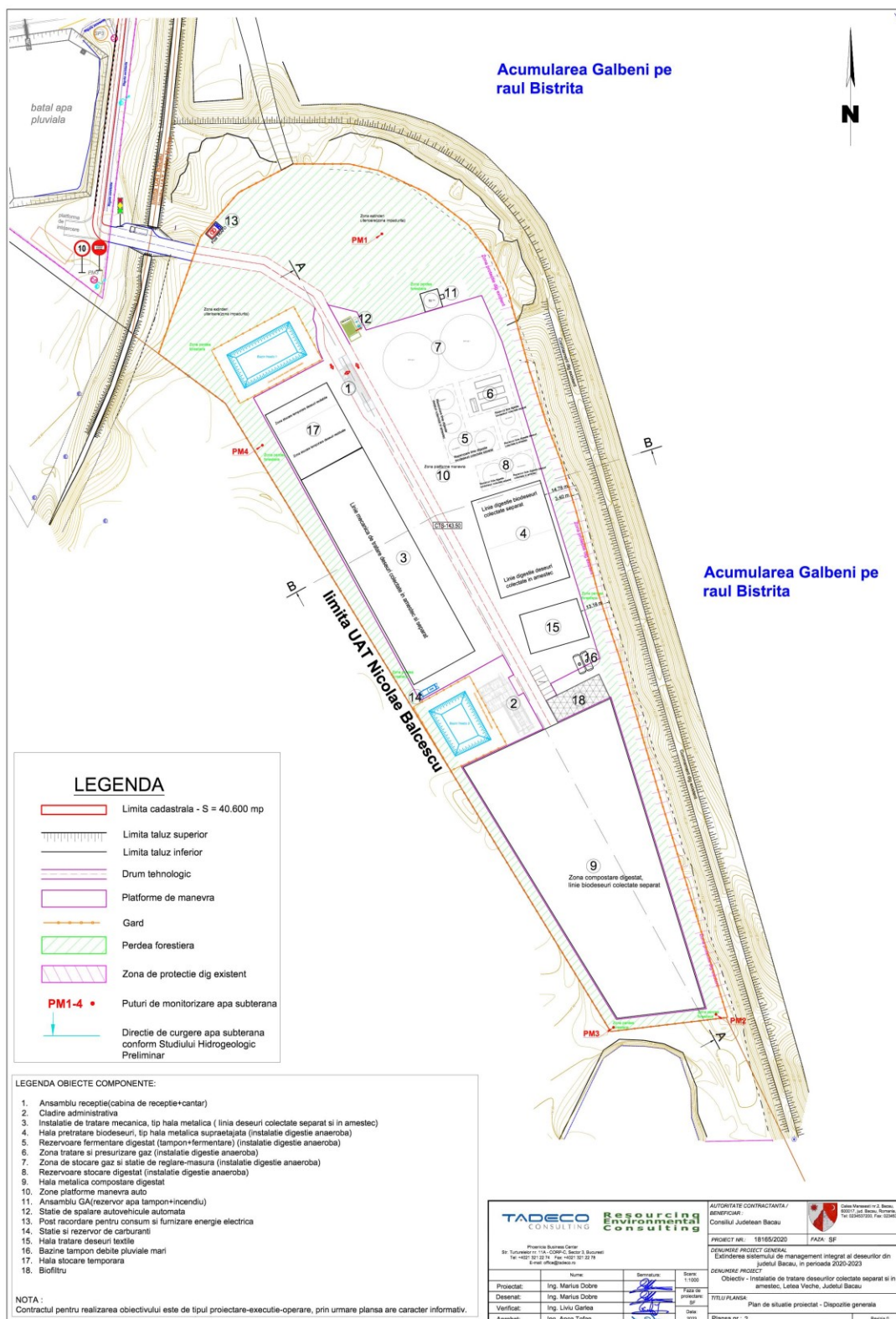


Figura Plan de situatie proiectat ITDCS Letea Veche (inclusiv Linii electrice din vecinătatea și interiorul amplasamentului propus ITDCS)

Metodologia utilizată pentru evaluarea impactului asupra mediului a implicat următoarele etape:

13. Studiul condițiilor inițiale;
14. Studiul alternativelor de proiect și contribuțiilor la selectarea acestora;

15. Identificarea sensibilității zonelor în care este propus proiectul;
16. Identificarea efectelor proiectului (modificări fizice, emisiile generate, deșeuri);
17. Cuantificarea efectelor (calculare, modelări, estimări);
18. Identificarea formelor de impact - modificări la nivelul componentelor sensibile (ex.: mediul social, etc.);
19. Predicția și cuantificarea formelor de impact identificate;
20. Evaluarea semnificației impacturilor pe baza pragurilor de semnificație stabilite pentru fiecare componentă;
21. Analiza cumulării impacturilor ca urmare a realizării altor proiecte în aceeași zonă;
22. Stabilirea măsurilor de evitare și reducere a impacturilor semnificative;
23. Evaluarea impactului rezidual, estimat după implementarea măsurilor;
24. 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 criteriile 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 notabilă a mediului
- 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:

- influența 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 crește atât în perioada de execuție cât 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 până la ingineri cu experiență;
- Recalificarea populației tinere fără calificare, în diverse meserii - muncitori calificați în construcții, mecanici, electromecanici, etc;
- Creșterea veniturilor bugetului local datorită 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 să revină, împreună cu familiile lor, locuitori permanenți ai localităților învecinate obiectivelor din proiect, micșorându-se migrația lor spre alte zone.

Strategia privind SMID Bacău este strâns aliniată 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.

Având în vedere ca Instalația de tratare a deșeurilor (ITDCS) propusă prin proiect este formată din:

- O linie de tratare mecanică a deșeurilor reziduale și reciclabile colectate în amestec. Procesele se vor derula într-o hală închisă.
- O instalație de tratare anaerobă a deșeurilor organice (colectate separat sau recuperate din deșeurile reziduale). Procesele se vor derula în digestoare închise și etanșe
- O platforma de compostare a digestatului produs în instalația de tratare anaerobă și a deșeurilor verzi colectate separat. Procesele se vor derula pe un șopron acoperit închis pe toate laturile prevăzut cu filtru pentru reținerea mirosurilor, înconjurat de o perdea forestieră

Rezultatul evaluării impactului asupra mediului a condus la următoarele concluzii:

• **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 construcție. 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.
- În cadrul proiectului a fost propusă utilizarea unor tehnologii și utilaje moderne de ultima generație, astfel încât nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție 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, prevăzută cu biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate în procesul de compostare.
- Gazele arse rezultate în urma arderii biogazului sunt evacuate în 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 echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate în procesul de compostare și coșuri evacuare gaze arse. Numărul și 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 și a emisiilor de poluanți în aer
- Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului în incinta obiectivului ITDCS 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 în 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 ITDCS.

Pentru diminuarea disconfortului datorat funcționării utilajelor și mijloacelor de transport în cadrul raportului RIM s-a recomandat ca programul de lucru să fie în intervalul orar 7 - 17 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. Conform 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.⁸

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 dotată cu echipamente care reduc la minim posibil emisiile difuze. Fermentarea are loc în digestoare închise ermetic, unde se asigură 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 ITDCS 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 în instalația ITDCS nefiind depozitate pe suprafața amplasamentului și vor fi aplicate proceduri de manipulare și transfer în siguranța a deșeurilor.

⁸ <https://www.cre.ie/web/publications/>

Astfel, se va asigura un flux continuu de aprovizionare în funcție de necesar.

La finalizarea lucrărilor de construcție vor fi amenajate spațiile verzi și va fi realizată plantația forestieră pe o suprafață mare de 1 hectar cu rol de menținere a eventualelor mirosuri.

Pentru proiect se realizează un Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației.

- **Zgomot**

Amplasamentul ITDCS 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.

În perioada de execuției investițiilor principala sursă de zgomot și vibrații o reprezintă utilizarea echipamentelor de transport specifice lucrărilor de construcții.

Din măsurători, efectuate pentru activități similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanță de 10 - 15 m prezintă valori de: 60 -115 dB(A) - zona de acțiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne, etc) sub limita maximă legală prevăzută de legislație. Distanța minimă dintre amplasamentul ITDCS 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 acțiune a echipamentelor de transport de 10 - 15 m nu se poate vorbi de un impact cumulat.

În vecinătatea ITDCS pe varianta de ocolire Bacău sunt montate panouri fonoabsorbante, iar operaționalizarea ITDCS va conduce la reducerea cantității de deșeuri depozitate.

În perioada de operare a ITDCS va fi înregistrat un nivel de zgomot, dar impactul este unul local și prin urmare nu se poate vorbi de un impact cumulat.

Prin urmare, nu sunt anticipate impacturi negative ale zgomotului de pe amplasamentul ITDCS asupra receptorilor sensibili la zgomot atât în timpul fazelor de construcție, cât și în cele de exploatare.

Etapa de construcție a proiectului

În perioada construcției obiectivelor ITDCS 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 ITDCS 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 apreciază ca nivelele de zgomot din activitatea ITDCS (Letea Veche) nu va genera disconfort la limita amplasamentului și se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/2017.

Este foarte puțin probabil ca undele seismice generate de traficul rutier să provoace fisuri sau deteriorări structurale clădirilor din imediata vecinătate a drumului. Pentru clădirile îndepărtate, șansele ca acestea să fie afectate scad odată cu creșterea distanței față 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 și reducere a impactului asupra sănătății 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 ITDCS Letea Veche se vor planta specii de arbori cu scop de retenție 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 platanooides (arțar), 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 20 m.
- Transportul materiilor prime și a produselor finite se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației
- Transportul deșeurilor și 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
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor.

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 ITDCS
- 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 și dotări speciale pentru izolarea și protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații, astfel încât să nu conducă, prin funcționarea 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 ITDCS 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 performanței generale de mediu, operatorul ITDCS va utiliza tehnicile indicate mai jos:
- Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de caracterizare și pre-acceptare a deșeurilor care au scopul de a asigura adecvarea tehnică (și juridică) a operațiilor de tratare a unui anumit deșeu înainte ca acesta să ajungă la instalație. Pot presupune prelevarea de probe și caracterizarea deșeurilor pentru a putea obține suficiente informații privind compoziția acestuia
 - Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor care să confirme caracteristicile deșeurilor care au fost identificate în etapa de pre-acceptare. Aceste proceduri au scopul de a confirma caracteristicile deșeurilor care au fost identificate în etapa de pre-acceptare
 - Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de urmărire și a unui inventar al deșeurilor- au scopul de a urmări locul și cantitatea deșeurilor aflate în instalație. Acestea conțin toate informațiile generate în cursul procedurii de preacceptare
 - Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de management al calității deșeurilor rezultate- care să asigure conformarea acestora cu așteptările utilizând standardele EN existente.
 - Asigurarea trierii deșeurilor-Deșeurile se păstrează separat, în funcție de proprietățile lor, pentru a ușura depozitarea și tratarea și a le face mai puțin periculoase pentru mediu. Trieria deșeurilor se bazează pe separarea fizică a deșeurilor și pe proceduri care identifică momentul și locul depozitării acestora.
 - Înainte de amestecarea pentru tratare, deșeurile sunt analizate intern în scopul asigurării compatibilității lor și eliminării oricăror evenimente nedorite.
 - Sortarea deșeurilor solide intrate se face prin separarea manuală vizuală a obiectelor, materialelor nedorite.
- **Manipularea deșeurilor**
- Vor fi aplicate proceduri de manipulare și transfer în siguranță a deșeurilor la locul corespunzător de tratare astfel:
 - manipularea și transferul deșeurilor se face cu personal competent
 - manipularea și transferul deșeurilor sunt documentate în mod corespunzător, validate înainte de executare și verificate după executare
 - se iau măsuri pentru a prevenii, detecta și diminua scurgerile
 - se iau măsuri de precauție la realizarea și conceperea operațiilor de amestecare sau combinare a deșeurilor

Măsuri în vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot și a vibrațiilor:

- 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 și 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 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.
- Pentru reducerea vibrațiilor este necesară aplicarea următoarelor soluții: - limitarea propagării vibrațiilor; - limitarea timpului de expunere; - utilizarea mijloacelor individuale de protecție
- 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 suporturi 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 și încadrarea în limitele legale în vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante mobile în 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 întocmit Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție „SISTEM DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL BACĂU- OBIECTIV - INSTALAȚIE DE TRATARE DEȘEURI COLECTATE SEPARAT ȘI LETEA VECHĂ”, 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, în 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 recomandă ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona amplasamentului; dacă se vor emite ale noi certificate de urbanism în 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).

• 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 suprafață și 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 precipitații 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 ITDCS 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 și terasele râului Siret și a afluenților săi are stare cantitativă și chimică bună.
- Corpul de apă subterană ROSI03 Lunca și terasele râului Siret și a afluenților 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 suprafețele platformei de manevra, drumuri interne, din zona centrala sunt preluate de un sistem de canalizare pluvial și tratate cu ajutorul unor separator de hidrocarburi anterior evacuării. Separatorul de hidrocarburi este de tipul separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și by-pass și are Q aproximativ de 60l/s

Măsuri de evitare și 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** măsurile 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 măsuri pentru a prevenii, detecta și diminua scurgerile;
- colectarea prin canalizare a tuturor apelor uzate produse, pentru evitarea infiltrării lor în pânza freatică;
- 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 construcția ITDCS

Realizarea lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS poate produce impact asupra biodiversității ca urmare a decopertării covorului vegetal, a săpării fundațiilor, a manevrării materialelor de construcție și din cauza zgomotului produs de utilajele folosite.

Deoarece în amplasamentul proiectului nu a fost identificat habitatul 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu și 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.

Spațiile prevăzute în proiect a fi ocupate permanent / temporar de lucrări vor fi strict delimitate în teren, iar cele afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor cu solul fertil decopertat inițial. După încheierea lucrărilor, nu vor exista suprafețe construite în afara celor prevăzute prin proiect.

Amplasamentul proiectului este ocupat de zone cu vegetație spontană (87.2 Ruderal communities), în care nu există specii protejate de floră.



Figura Aspecte ale vegetației existente în zona ITDCS

De asemenea, **impactul asupra faunei va fi nesemnificativ** și se va manifesta în general prin îndepărtarea temporară a exemplarelor care folosesc ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire ca urmare a nivelului zgomotelor și a vibrațiilor și a prezenței lucrătorilor și a utiajelor. Deoarece suprafața ocupată de proiect reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată, astfel încât nu se va reduce semnificativ arealul de hrănire, iar în 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 construcție, amplasamentul proiectului și zonele din vecinătatea acestuia vor fi repopulate în mod natural.

Impactul realizării lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS se va manifesta numai temporar, perioada de execuție a lucrărilor are o durată limitată și pentru diminuarea / eliminarea impactului asupra mediului au fost impuse măsuri stricte de protecție a mediului (prezentate în cadrul capitolului 8 al studiului de evaluare adecvată).

Cea mai mare parte a efectelor asupra biodiversității sunt temporare și reversibile, manifestându-se doar în perioada executării lucrărilor de construcție. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială, cu

excepția suprafețelor ocupate permanent de noua infrastructură (impact rezidual). Doarece noile suprafețe care vor fi ocupate permanent nu sunt amplasate în cadrul unor arii naturale protejate, impactul rezidual este nesemnificativ. C

Impactul direct al implementării proiectului constă în afectarea definitivă sau temporară a unor suprafețe de teren prin efectuarea lucrărilor de decopertare, respectiv recopertare. Va fi ocupată permanent o suprafață de 40.600 m², dar aceasta este amplasată în afara ariilor naturale protejate. Acestea sunt ocupate de o pajiște antropizată, la nivelul căreia nu se regăsesc habitate protejate. La nivelul acestor suprafețe nu au fost identificate exemplare protejate de floră, iar speciile de faună au mobilitate mare și se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate, astfel încât impactul direct al construcției și exploatarea ITDCS va fi nesemnificativ.

Impactul direct se va manifesta numai în amplasamentul proiectului, nu va fi afectat habitatul pentru a cărui protecție 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.

Impactul indirect asupra biodiversității se va manifesta în special prin deranjarea temporară a speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire, deranjare ca urmare a nivelului zgomotelor și vibrațiilor. Deoarece amplasamentul nu este folosit ca areal de reproducere, impactul nu va fi semnificativ. Asupra arealelor de reproducere existente în vecinătatea amplasamentului nu va fi înregistrată nicio formă de impact (datorită distanței mari până la aceste zone).

Impactul indirect asupra speciilor de faună se înregistrează în special în perioada de realizare a lucrărilor de construcții (a căror durată maximă este de 18 luni). Speciile de faună deranjate de nivelul zgomotului și al vibrațiilor din amplasamentul fronturilor de lucru se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului (în zone în care nu se lucrează), astfel încât nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra biodiversității.

Nivelul zgomotelor și vibrațiilor poate avea un impact indirect și temporar asupra nevertebratelor identificate în zona analizată, dar și această formă de impact se manifestă punctual la nivelul fiecărui front de lucru și numai în perioada realizării lucrărilor de construcție (a căror durată maximă este de 18 luni) și este reversibil, astfel încât nu va conduce la destabilizarea populațiilor de nevertebrate identificate în amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia.

Nivelul zgomotelor înregistrate în mediul acvatic în perioada realizării lucrărilor de construcție nu va fi mult superior celui înregistrat în prezent și nu va avea impact semnificativ asupra speciilor acvatice.

Impactul indirect asupra biodiversității se mai poate produce și ca urmare a:

- emisiilor de poluanți generate de deplasarea mașinilor grele care transportă materialele de construcție în cadrul fronturilor de lucru și deșeurile în afara amplasamentului proiectului;
- emisiilor de poluanți generate de activitatea utilajelor de construcție în cadrul fronturilor de lucru (buldozere, încărcătoare, compactoare, repartizoare etc);
- emisiilor de poluanți generate de manevrarea materialelor de construcție și a utilajelor în cadrul organizării de șantier (încărcarea / descărcarea materialelor de construcție, alimentarea cu carburant a utilajelor);

Principali poluanți prezenți în aer în cadrul zonelor de lucru (șantier, căi de acces, organizările de șantier) sunt particulele de praf. În cantități mult mai mici pot fi prezenți și compuși precum: NO_x, SO₂ și CO.

Deoarece aceste particule se pot depune pe limbul foliar, pot conduce în timp la scăderea productivității biologice și pot afecta procesele fiziologice ale plantelor (fotosinteza și respirația).

Deoarece pentru realizarea lucrărilor necesare pentru realizarea ITDCS vor fi utilizate echipamente și tehnologii moderne, nivelul emisiilor va fi foarte redus, astfel încât nu va fi afectată semnificativ vegetația din zona analizată. De asemenea, datorită concentrației scăzute a poluanților nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra exemplarelor de faună identificate în amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia.

Deoarece acest tip de poluare se va manifesta numai o perioadă limitată de timp, **impactul negativ asupra biodiversității este limitat.**

Impactul imediat (pe termen scurt) se manifestă numai in timpul realizării lucrărilor de construcție, prin disturbarea in cadrul zonelor ce implică decopertări și recopertări și prin depuneri de praf (pulberi sedimentabile) pe aparatul foliar al plantelor. Această formă de impact va inceta la finalizarea lucrărilor de construcție (după refacerea terenurilor afectate temporar de lucrări). In primele două sezoane de vegetație după finalizarea lucrărilor, suprafețele afectate temporar de lucrări se vor reface in mod natural, astfel încât impactul rezidual asupra biodiversității se va limita la ocuparea permanentă a unor suprafețe 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 ITDCS nu va avea un **impact pe termen mediu și lung** asupra mediului (cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren).

Atât in perioada de realizare a lucrărilor de construcție, cât și in perioada de exploatare a ITDCS nu vor exista **efecte secundare negative semnificative.**

Efectele temporare asupra ecosistemelor terestre se manifestă prin ocuparea temporară a unor suprafețe de teren (decopertarea și recopertarea lor pentru realizarea organizării de șantier, a terasamentelor și a fundațiilor) și prin îndepărtarea temporară a speciilor de faună ce utilizează amplasamentul pentru hrănire, către zonele invecinate pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție. Deoarece spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție, 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 ITDCS 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 și tehnologii moderne de lucru. In perioada realizării lucrărilor de construcție nu se va modifica regimul de curgere al râurilor, adâncimea și turbiditatea apei, concentrația 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 ITDCS există o baltă care e folosită de localnici pentru pescuit.



Figura Baltă existentă în aval de amplasamentul ITDCS

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, la distanță de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret astfel încât să nu existe pericolul pătrunderii lor în apă.

Impactul indirect asupra ecosistemului acvatic

Impactul indirect asupra mediului acvatic se poate manifesta prin:

- producerea unei poluări accidentale și locale a apelor și a sedimentelor cu hidrocarburi sau alte substanțe toxice;
- pătrunderea deșeurilor în corpurile de apă de suprafață.

Calitatea apelor este direct dependentă de anumiți parametri fizico - chimici. Fluctuațiile acestor parametri influențează direct organismele acvatice. Pătrunderea în mediul acvatic a unor substanțe toxice poate avea efect indirect asupra organismelor acvatice. Dar deoarece vor fi adoptate tehnici moderne de construcție, iar deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate, în cadrul organizării de șantier, la distanță mare de corpurile de apă de suprafață, construcția și exploatarea ITDCS **nu va avea impact asupra corpurilor de apă de suprafață și a speciilor acvatice care le populează.**

Apele menajere generate în amplasamentul ITDCS sunt evacuate în sistemul public de canalizare, prin realizarea unui racord la rețeaua de canalizare aflată pe strada Ciprian Porumbescu, situată la circa 4,1 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 biodiversității constă în ocuparea permanentă a unor suprafețe, dar deoarece aceste suprafețe nu sunt incluse în arii protejate și nu sunt ocupate de habitate sau de specii protejate, **impactul asupra biodiversității nu este semnificativ.**

Deoarece construcția și exploatarea ITDCS nu presupune afectarea semnificativă a factorilor de mediu, iar în zona analizată se desfășoară și alte tipuri de activități, precum cele agricole, managementul deșeurilor (în cadrul depozitului conform de deșeurii Bacău), transport (pe varianta de ocolire Bacău), **impactul sinergic asupra biodiversității va fi redus** dacă se vor adopta măsurile de reducere a impactului prevăzute în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

De asemenea, construcția și exploatarea ITDCS **nu va avea impact semnificativ asupra vecinătăților** (definite ca zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, până la o distanță de 500 m). Impactul se manifestă numai în amplasamentul proiectului datorită specificului investiției ce implică numai lucrări locale.

În timpul realizării lucrărilor de construcție, **efectul zgomotului asupra biodiversității** se rezumă la efectul asupra faunei. Zgomotul este generat în principal de funcționarea utilajelor necesare realizării lucrărilor de construcție, dar și a celorlalte activități din cadrul lucrărilor de construcție.

În cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge 117 dB în cazul folosirii excavatoarelor, dar la aproximativ 100 m de aceste fronturi de lucru, nivelul zgomotului atinge valori de 45 dB. În conformitate cu SR 10009/2017, valorile maxim admise ale nivelului de zgomot sunt: 65 dB(A) la limita incintei și 50 dB(A) la limita receptorilor protejați. Astfel încât emisiile de zgomot nu vor afecta suprafețele din vecinătatea amplasamentului. Vor fi folosite panouri fonoabsorbante mobile pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate.

Prezența utilajelor și a personalului constructorului și nivelul crescut al zgomotului determină îndepărtarea temporară a exemplarelor de faună care utilizează ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire. Aceste exemplare se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, în zone în care nu se lucrează, astfel încât nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra biodiversității.

Nivelul zgomotului nu va determina modificări semnificative în comportamentul exemplarelor care folosesc ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire, deoarece acestea se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului.

O altă sursă de zgomot este reprezentată de transportul materialelor de construcții. De asemenea, transportul materialelor, alături de lucrările de decopertare / recopertare pot constitui surse de poluare cu praf a aerului atmosferic. Prezența pulberilor sedimentabile în aerul atmosferic poate avea efecte asupra speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire și a speciilor de floră din amplasamentul lucrărilor și din vecinătatea drumurilor de exploatare. Impactul se va manifesta numai în perioada realizării lucrărilor de construcție (a căror durată maximă este de 18 luni), dar impactul se va manifesta numai la nivelul amplasamentului și în vecinătatea drumurilor de exploatare / de acces în amplasamentul lucrărilor.

Pentru a nu afecta speciile de păsări, vor fi folosite panouri fonoabsorbante mobile pentru lucrările de construcție din imediata vecinătate a ariilor protejate.

Deoarece depunerile de praf de pe aparatul foliar al plantelor vor fi îndepărtate după prima ploaie, transportul materialelor de construcție și lucrările de decopertare / recopertare nu vor avea impact semnificativ asupra biodiversității, praful degajat nu va produce perturbări ale proceselor fiziologice și biochimice ale plantelor din zonele cu vegetație spontană din vecinătatea amplasamentului. În amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia nu a fost identificat habitatul pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Pentru a limita emisiile de praf și implicit impactul asupra speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire și a speciilor de floră, drumurile de exploatare vor fi stropite periodic. De asemenea, această măsură va contribui și la protejarea personalului constructorului.

Transportul materialelor de construcție nu va contribui la creșterea semnificativă a traficului pe drumurile existente în vecinătatea amplasamentului proiectului, astfel încât **efectele asupra speciilor de floră din vecinătatea drumurilor existente sunt nesemnificative, similare situației actuale.**

Impactul rezidual asupra biodiversității constă în ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren. Suprafața totală ocupată permanent este de 40.600 m². Aceasta este amplasată integral în afara ariilor naturale protejate.

Deoarece realizarea proiectului implică ocuparea unor suprafețe 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 biodiversității va fi redus.**

In timpul exploatării ITDCS

Exploatarea ITDCS nu va genera un impact semnificativ asupra biodiversității. În această perioadă, impactul poate fi generat de lucrările de mentenanță sau de producerea unor avarii / funcționarea necorespunzătoare a instalației.

Exploatarea ITDCS nu va contribui la modificarea comportamentului speciilor de faună observate în amplasament deoarece zona este antropizată, în vecinătate există depozitul conform de deșeuri Bacău și varianta de ocolire Bacău. De asemenea, există drumuri de exploatare. Amplasamentul ITDCS este folosit ocazional ca areal de hrănire pentru speciile identificate. Nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești.

Transportul deșeurilor în perioada de exploatare a ITDCS 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 ITDCS.

În cazul instalației de tratare mecanică a deșeurilor (ITDCS - TM) și a instalației de tratare biologică cu digestie anaerobă (ITDCS - 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 depresiurate, rezervoare etanșe) pentru a fi evitate emisiile de gaze și mirosuri în atmosferă.

Zgomotul produs de activitățile de pe amplasamentul ITDCS nu va depăși limitele admisibile ale nivelului de zgomot impuse prin SR 10009-2017, respectiv 65 dB. Realizarea perdelei vegetale din jurul ITDCS 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 ITDCS.

Integritatea ariilor naturale de interes comunitar ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu va fi afectată nici în timpul realizării lucrărilor de construcție și nici în timpul exploatării ITDCS, ca urmare a implementării măsurilor de reducere / eliminare a efectelor asupra biodiversității, propuse în cadrul cap. "D".

De asemenea, deoarece amplasamentul ITDCS va fi monitorizat în perioada realizării lucrărilor de construcție și în primii doi ani de la darea în exploatare, în situația apariției unor efecte negative asupra mediului care nu au putut fi prevăzute în momentul realizării studiului de evaluare adecvată, vor fi adoptate măsuri pentru a elimina aceste efecte negative.

Realizarea lucrărilor necesare pentru ITDCS nu va avea impact semnificativ asupra mediului, deoarece:

- în amplasamentul ITDCS nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau specii protejate de floră;
- amplasamentul ITDCS este folosit ocazional ca areal de hrănire sau pasaj de către speciile de faună identificate. Nu au fost observate cuiburi ale acestor specii în amplasamentul ITDCS;
- reducerea arealului folosit ocazional pentru hrănire nu va fi semnificativă, iar în vecinătatea amplasamentului ITDCS există habitate similare, în care speciile de faună se pot deplasa în timpul realizării lucrărilor de construcție;
- construcția și exploatarea ITDCS nu va conduce la modificări semnificative în comportamentul faunei identificate în amplasament, zona fiind antropizată și în prezent;
- construcția și exploatarea ITDCS nu va constitui o barieră în calea migrației păsărilor, deoarece înălțimea zborului în timpul migrației este mult superioară celei la care se vor realiza lucrările de construcție și activitățile din perioada de exploatare.

Evaluarea impactului potențial asupra speciilor de floră și faună

Speciile de floră, faună și habitatele existente în zona amplasamentului ITDCS au fost prezentate în cadrul subcapitolului 3.2. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului.

Lucrările vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, la minim 25 m de limita acestora (inclusiv în 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 în vecinătatea acestora nu a fost identificat habitatul 92A0 menționat în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0434 Siretul Mijlociu, ci numai vegetație ruderală și segetală și zone cu stuf.





Figura Comunități de stuf (*Phragmites australis*) în amplasamentul ITDCS

În zona inclusă în ROSCI0434 Siretul Mijlociu aflată în imediata vecinătate a ROSCI0434 Siretul Mijlociu există o zonă foarte extinsă acoperită cu stuf.



Figura Suprafețe acoperite cu stuf existente în vecinătatea ITDCS în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Realizarea lucrărilor propuse pentru ITDCS va avea un impact temporar asupra speciilor și habitatelor identificate în zona amplasamentului lucrărilor. Acest impact se va manifesta în special prin:

- deranjarea speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire ca urmare a nivelului zgomotului și a prezenței muncitorilor și a utilajelor de construcție;
- îndepărtarea vegetației terestre pentru realizarea terasamentelor și a fundațiilor;
- lucrări de decopertări / recopertări.

Impactul asupra vegetației se manifestă mai ales prin îndepărtarea vegetației pe suprafețele ce vor fi ocupate permanent de noile structuri. Deoarece aceste structuri sunt amplasate integral în afara ariilor naturale protejate, iar strict în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia nu au fost identificate habitate protejate și nici specii de floră de interes conservativ, impactul asupra florei terestre nu este semnificativ. În amplasamentul lucrărilor au fost identificate în special specii ruderales și segetale (ce pot fi încadrate în habitatul Ruderal communities. De asemenea, nu au fost identificate plante menționate în Cartea Roșie a plantelor vasculare din România.

Realizarea lucrărilor nu va avea impact semnificativ asupra habitatelor existente în vecinătatea amplasamentului ITDCS.

Realizarea lucrărilor la ITDCS poate avea impact asupra vegetației din vecinătatea amplasamentului lucrărilor prin emisii de poluanți atmosferici. Principalii poluanți prezenți în aer în vecinătatea zonelor de lucru sunt particulele de praf. În perioada realizării lucrărilor de construcție, alături de particule de praf, aerul poate fi impurificat și cu NO_x, SO₂, CO, dar în cantități mult mai mici.

Dacă din punct de vedere chimic poluarea aerului nu este periculoasă pentru vegetație (datorită timpului redus al prezenței în atmosferă a acestor substanțe), poluarea cu particule în suspensie poate avea impact asupra vegetației. În zonele cu concentrații ridicate de particule de materiale în aer, zone ce nu depășesc în general 100 m distanță față de sursă, vegetația poate fi afectată prin prezența în exces a acestor particule în aer. Ca urmare plantele nu se dezvoltă normal, producțiile realizate sunt mai reduse. Însă aceste efecte se manifestă numai până la prima ploaie, după îndepărtarea particulelor de pe limbul foliar, procesele fiziologice se vor desfășura normal, astfel încât nu va exista un impact semnificativ asupra florei și faunei existente la nivelul amplasamentului și în vecinătatea acestuia.

Impactul lucrărilor propuse este temporar și reversibil, se manifestă mai ales în zonele în care se lucrează. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială, cu excepția suprafețelor ocupate permanent de ITDCS. **Realizarea lucrărilor nu va conduce la modificarea compoziției biocenozei sau la scăderea efectivului populațional al speciilor de faună** identificate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia.

Impactul asupra speciilor de reptile și amfibieni

Strict în amplasamentul lucrărilor nu au fost observate specii de reptile și amfibieni deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor ecologice ale acestor specii. Habitatatele prezente în jurul zonelor în care se lucrează corespund cerințelor ecologice ale următoarelor specii de amfibieni și reptile *Rana temporaria*, *Pelobates fuscus*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, însă populațiile acestor specii nu sunt restrânse strict în zona investiției și se pot deplasa în habitatele similare din vecinătatea zonelor în care se lucrează. În vecinătatea zonei analizate, în 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 și amfibieni prezente la nivelul zonei analizate. **Impactul asupra acestor populații nu va fi direct, nu va scădea efectivul populațional**, nu se poate înregistra decât mortalitatea accidentală a indivizilor prezenți la nivelul fronturilor de lucru. Această formă de impact este foarte improbabilă deoarece amplasamentul ITDCS 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 și amfibienii care pot ajunge accidental în zona

fronturilor de lucru se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului lucrărilor, ca urmare a nivelului zgomotelor și vibrațiilor produse de utilajele de construcție, astfel încât eventualele pierderi de indivizi să fie minime.

În perioada de operare nu există riscul producerii unor victime accidentale deoarece amplasamentul ITDCS va fi împrejmuit, iar transportul deșeurilor nu va conduce la intensificarea traficului, din contră, va fi diminuată cantitatea de deșeuri ce va fi depozitată.

Transportul deșeurilor în perioada de exploatare a ITDCS 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 ITDCS.

Deoarece speciile de amfibieni își pot depune pontă inclusiv în ochiurile de apă care apar în perioadele cu precipitații bogate, este recomandat ca înainte de începerea lucrărilor amplasamentul ITDCS să fie verificat de un biolog, iar eventualele pontă și 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 șanțuri artificiale cu apă unde aceste specii își pot depune pontă.

Impactul asupra nevertebratelor

Impactul asupra nevertebratelor este temporar, se manifestă numai în perioada de realizare a lucrărilor propuse, ca urmare a decopertării unor suprafețe pentru realizarea lucrărilor, a nivelului zgomotelor și vibrațiilor, a prezenței utilajelor și a muncitorilor în cadrul fronturilor de lucru. Deoarece aceste organisme au capacitate mare de înmulțire și există în număr mare în vecinătatea zonelor în care se lucrează, impactul realizării lucrărilor asupra nevertebratelor va fi nesemnificativ. Nu vor exista modificări semnificative în structura și dinamica populațiilor de nevertebrate existente în amplasament și în vecinătatea acestuia.

Impactul asupra păsărilor

Speciile identificate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia nu vor fi afectate semnificativ de realizarea lucrărilor propuse deoarece acestea au fost observate în pasaj sau în 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 și vibrațiilor, dar impactul este nesemnificativ, temporar și reversibil, se manifestă numai în perioada realizării lucrărilor de construcție. La finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotului va fi similar celui din prezent, iar amplasamentul ITDCS va fi împrejmuit.

Impactul asupra mamiferelor

Reprezentanții clasei Mammalia pot fi afectați temporar de realizarea lucrărilor ca urmare a nivelului zgomotelor și vibrațiilor și a prezenței muncitorilor și a utilajelor. Această formă de impact se manifestă în perioada de realizare a lucrărilor de construcție, dar deoarece mamiferele se pot deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului analizat, în care nu se lucrează, nu va scădea efectivul populațional al acestor specii, ci se va modifica doar densitatea relativă a acestora.

Dinamica populațiilor mamiferelor nu va fi influențată în niciun fel de realizarea și exploatarea ITDCS.

Impactul asupra faunei acvatice și 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 și vibrații. Dată fiind perioada limitată de execuție a lucrărilor, nu vor fi afectate speciile acvatice.

Executarea lucrărilor prevăzute pentru ITDCS nu va avea impact direct asupra albiilor minore ale râurilor Siret și Bistrița. Nu va fi prelevată apă din corpurile de apă de suprafață.

Poate fi înregistrat un impact indirect asupra albiilor minore prin:

- pătrunderea accidentală în cursurile râurilor a pământului excavat, a materialelor de construcție sau a altor substanțe (hidrocarburi);
- pătrunderea deșeurilor în corpurile de apă de suprafață;
- deranjarea faunei acvatice ca urmare a nivelului zgomotelor și vibrațiilor.

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 în calea migrației faunei acvatice și 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 extinsă de stufăriș (inclusiv în zona variantei de ocolire Bacău).



Figura Comunități de stuf (*Phragmites australis*) existente în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, în zona variantei de ocolire Bacău

Pătrunderea materialelor de construcție în albiile minore se poate produce numai accidental și va conduce la creșterea turbidității 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 în perioada lucrărilor) și **nesemnificativ**.

După finalizarea lucrărilor nu vor exista emisii în apă, turbiditatea apei va fi la un nivel similar celui din prezent, astfel încât **realizarea lucrărilor propuse nu va afecta calitatea acestor ape**.

Deoarece nu vor exista emisii poluante în apă, speciile acvatice care trăiesc în apele râurilor Siret și Bistrița nu vor fi afectate de realizarea lucrărilor propuse la ITDCS. La finalizarea lucrărilor propuse **nu va exista impact remanent asupra mediului**, cu excepția suprafețelor ocupate definitiv.

Deoarece vor fi adoptate tehnici moderne de construcție și măsuri de protejare a mediului acvatic care să împiedice pătrunderea poluanților în mediul acvatic, iar deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate,

departe de albiile râurilor Siret și Bistrița, realizarea lucrărilor propuse nu va avea impact asupra râurilor și implicit nici asupra speciilor acvatice identificate.

Impactul permanent asupra biodiversității constă în ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren de către ITDCS. Deoarece strict în zonele în care vor fi realizate lucrările propuse nu au fost identificate habitate protejate sau specii de floră cu valoare conservativă, impactul asupra biodiversității nu este semnificativ.

Impactul negativ asupra vecinătăților va fi nesemnificativ ca urmare a amplasării și a specificului proiectului, care va fi realizat în afara ariilor naturale protejate și care implică lucrări cu efecte **la nivelul amplasamentului**. În schimb, impactul pozitiv asupra vecinătăților va fi semnificativ pozitiv prin colectarea corespunzătoare a deșeurilor și diminuarea cantităților depozitate.

În timpul realizării lucrărilor propuse **efectul zgomotului asupra biodiversității** se rezumă la efectul asupra faunei. Astfel, zgomotul se manifestă în principal datorită funcționării utilajelor necesare realizării lucrărilor de construcție, dar și a celorlalte activități din cadrul lucrărilor de construcție.

Conform specificațiilor din fișele tehnice ale utilajelor, în cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge 117 dB în cazul folosirii excavatoarelor, dar la aproximativ 100 m de aceste fronturi de lucru, nivelul zgomotului atinge valori de 45 dB. În conformitate cu SR 10009/2017, valorile maxim admise ale nivelului de zgomot sunt: 65 dB(A) la limita incintei și 50 dB(A) la limita receptorilor protejați.

Zgomotul produs și prezența elementelor noi în cadrul zonelor de lucru determină îndepărtarea temporară a exemplarelor de faună, în vecinătatea amplasamentului unde sunt prezente condiții similare de habitat. Nivelul zgomotului și al vibrațiilor nu va schimba comportamentul speciilor prezente în zona amplasamentului ITDCS sau modul lor de viață, deoarece acestea se vor deplasa în habitatele similare învecinate.

Transportul materialelor de construcție și lucrările de decopertare / recopertare pot constitui surse de zgomot și de poluare cu praf a aerului atmosferic **cu posibile efecte asupra speciilor de floră și faună observate în amplasamentul ITDCS sau în zonele din vecinătatea acestuia**. Acest impact se va manifesta în perioada realizării lucrărilor propuse, dar numai în amplasamentul ITDCS 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 și biochimice ale plantelor din cadrul zonelor cu vegetație spontană. Se recomandă stropirea periodică a drumurilor de exploatare pentru a diminua emisiile de praf și impactul lor asupra biodiversității.

Transportul materialelor de construcție nu va contribui la creșterea semnificativă a traficului pe drumurile existente, ci doar la o intensificare temporară a acestora. În consecință, **efectele asupra speciilor din vecinătate sunt nesemnificative, similare situației actuale**.

Impactul rezidual asupra biodiversității constă în pierderea definitivă a unor terenuri prin schimbarea destinației terenului pe suprafețele ocupate definitiv. Având în vedere că suprafețele afectate definitiv ocupă 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 biodiversității va fi nesemnificativ**.

Evoluția numerică a populațiilor din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar nu va fi afectată negativ de implementarea proiectului, deoarece aceste lucrări nu vor provoca moartea indivizilor prezenți în zona analizată, ci numai îndepărtarea temporară a acestora în habitatele similare din vecinătate.

Nu vor fi afectate populațiile speciilor întâlnite pe amplasamentul analizat și cele din vecinătatea acestuia, se va menține structura și dinamica acestor populații.

Realizarea obiectivelor proiectului nu va afecta starea de conservare a ariilor protejate existente în zona analizată (în amplasamentul proiectului și în zonele din vecinătatea acestuia), deoarece în zonele afectate de lucrări nu a fost identificat habitatul 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu sau specii protejate de floră.

Speciile protejate de păsări au fost observate în zona amplasamentului ITDCS în căutarea hranei sau în pasaj. De asemenea, nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești.

Exemplarele de faună identificate în amplasament în căutarea hranei pot fi deranjate de nivelul zgomotelor și al vibrațiilor și de prezența muncitorilor și a utilajelor, dar acest impact se manifestă numai în perioada de realizare a lucrărilor. Impactul zgomotului produs de prezența utilajelor și a muncitorilor este local și se diminuează o dată cu creșterea distanței față de locul producerii. Efectele de margine asupra diversității și integrității ariilor protejate din vecinătatea zonelor în care se lucrează sunt ne semnificative. La finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotelor și al vibrațiilor se va diminua considerabil, în consecință nu se vor produce schimbări în structura și dinamica populațiilor identificate în zona amplasamentului ITDCS și în vecinătatea acestuia, astfel încât nu va fi afectată starea de conservare a ariilor protejate existente în zona analizată.

La finalizarea lucrărilor de construcție nu va exista impact rezidual asupra acestor specii. Nu se va modifica efectivul populațional și nu vor dispărea speciile prezente în amplasament.

- prezentate informații despre speciile protejate care pot fi întâlnite accidental 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.

Tabel Măsuri pentru protecția habitatelor și speciilor identificate în amplasamentului proiectului (habitatul Ruderal communities) și în vecinătatea acestuia și calendarul implementării acestor măsuri

Nr. crt	Măsura de evitare / reducere a impactului	Habitatul / clasa de organisme pentru protecția căruia se aplică	Responsabil
Înainte de începerea lucrărilor de construcție			
M1	Zonele propuse în proiect să nu fie afectate temporar / permanent de lucrări vor fi limitate la minimumul necesar și vor fi strict delimitate în teren, astfel încât să nu fie afectate suprafețe suplimentare din vecinătatea amplasamentului (în special din cadrul ariilor naturale protejate)	Habitat, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M2	Amplasamentul proiectului va fi verificat de un biolog. Dacă vor fi observate cuiburi sau exemplare cu mobilitate redusă, acestea vor fi mutate în zone în care nu se vor desfășura lucrări de construcție	Păsări, reptile și amfibieni	Beneficiarul prin intermediul unei firme /instituții specializate în domeniul biodiversitate
M3	Organizarea de șantier va fi realizată în amplasamentul ITDCS, în afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret	Habitat, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Executantul lucrărilor
Perioada construcției			
M4	Pentru realizarea lucrărilor din vecinătatea ariilor naturale protejate vor fi utilizate panouri fonoabsorbante mobile	Păsări, reptile și amfibieni, mamifere, pești, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M5	Dacă în cadrul fronturilor de lucru sau pe drumurile de exploatare din vecinătatea vor fi întâlnite exemplare de faună cu mobilitate redusă acestea vor fi mutate în zone în care nu se desfășoară lucrări de construcție	Reptile și amfibieni, mamifere mici	Executantul lucrărilor
M6	Va fi elaborat un plan de management de mediu (PMM) pentru perioada execuției lucrărilor de construcție și pentru perioada de operare a ITDCS.	Habitat, mamifere, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M7	Montarea utilajelor de săpăre și derularea activităților ce provoacă vibrații se va realiza în timpul minim posibil și cu utilizarea unui număr minim de personal	Păsări, reptile și amfibieni	Executantul lucrărilor
M8	La finalul unei zile de lucru nu vor exista zone excavate neacoperite astfel încât să nu existe pericolul capturării speciilor de reptile și amfibieni sau a mamiferelor	Reptile și amfibieni, mamifere	Executantul lucrărilor
M9	Gropile rezultate de la deplasarea utilajelor vor fi acoperite pentru a evita apariția unor false habitate de	Reptile și amfibieni	Executantul lucrărilor

	reproducere pentru amfibieni		
M10	Se va preveni formarea unor gropi in cadrul fronturilor de lucru, astfel încât să nu existe pericolul capturării speciilor de amfibieni și reptile și a mamiferelor	Reptile și amfibieni, mamifere	Executantul lucrărilor
M11	Stratul de sol fertil excavat se va depozita separat de solul nefertil și va fi folosit pentru refacerea suprafețelor afectate temporar de lucrări astfel încât să nu existe riscul apariției unor specii alohtone / invazive	Habitare, nevertebrate	Executantul lucrărilor
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 eliminarea acestora prin mijloace mecanice astfel încât să nu existe riscul contaminării apelor de suprafață sau a solului și de afectare a habitatelor naturale	Habitare	Executantul lucrărilor prin intermediul unei firme specializate în domeniul biodiversitate
M13	Deșeurile rezultate din lucrările de construcție vor fi colectate și depozitate selectiv in spații special amenajate in cadrul organizării de șantier amplasate în afara ariilor naturale protejate	Habitare, mamifere, păsări, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M14	Autoutilitarele care transportă materiale de construcție și utilajele care execută lucrările se vor deplasa numai pe drumurile existente (naționale, județene sau de exploatare), iar roțile utilajelor vor fi curățate la ieșirea din șantier astfel încât să reducă suprafețele afectate și să nu contribuie la dispersia speciilor invazive. Este strict interzisă staționarea sau folosirea pentru deplasare a zonelor cu vegetație spontană din amplasamentul ITDCS și din vecinătatea acestuia	Habitare, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M15	Zonele in care vor fi realizate lucrările de construcție vor fi decopertate strict înainte de inceperea lucrărilor, astfel încât să se reducă riscul eroziunii eoliene și al antrenării de pulberi sedimentabile de către vânt sau apele din precipitații	Habitare	Executantul lucrărilor
M16	Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor in afara perimetrului organizării de șantier	Habitare, mamifere	Executantul lucrărilor
M17	Materialele de construcție (in special cele in vrac) vor fi stocate in cadrul unor depozite compartimentate și acoperite astfel încât să fie evitată antrenarea lor de vânt sau de precipitații	Habitare, mamifere, păsări, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M18	Viteza de deplasare a utilajelor și autoutilitarelor care transportă materiale de construcție 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	Habitare, mamifere, păsări, reptile și amfibieni	Executantul lucrărilor
M19	Vor fi prevenite scurgerile accidentale de hidrocarburi sau alte substanțe folosite pentru realizarea lucrărilor. Spălarea și repararea utilajelor se vor face numai in centre autorizate, departe de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret și in afara ariilor naturale protejate de interes comunitar.	Habitare, mamifere, păsări, pești, nevertebrate	Executantul lucrărilor
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	Habitare	Executantul lucrărilor
M21	Este strict interzisă extracția de nisipuri, pietrișuri și de apă din albiile râurilor Bistrița și Siret	Pești	Executantul lucrărilor
M22	Lucrările de construcție nu vor fi realizate în timpul nopții, deoarece folosirea surselor de lumină ar atrage	Nevertebrate, mamifere	Executantul lucrărilor

	insectele in cadrul fronturilor de lucru și ar putea afecta activitatea vidrei (<i>Lutra lutra</i>)		
In perioada de operare a ITDCS			
M23	Verificarea periodică a funcționării corecte a ITDCS	Habitatare, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Beneficiarul ITDCS
M24	Verificarea gradului de refacere a spațiilor afectate temporar de lucrări (inierbarea acestora)	Habitatare, nevertebrate	Beneficiarul prin intermediul unei firme / instituții specializate in domeniul biodiversitate
M25	Va fi implementat un program de control al speciilor invazive: identificarea speciilor invazive apărute în amplasamentul (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	Habitatare	Beneficiarul prin intermediul unei firme / instituții specializate in domeniul biodiversitate
M26	Materialele rezultate din tratarea in ITDCS nu vor fi aplicate pe terenurile din cadrul ariilor naturale protejate și până la distanțe de 100 m de limita acestora	Habitatare, mamifere, pești, reptile și amfibieni	Beneficiarul
M27	Monitorizarea periodică a amplasamentului conform proiectului de monitorizare propus in cadrul acestui studiu de evaluare adecvată	Habitatare, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Beneficiarul prin intermediul unei firme / instituții specializate in domeniul biodiversitate
In perioada dezafectării ITDCS			
	După expirarea duratei normale de utilizare a ITDCS aceasta va fi modernizată / reabilitată. Măsurile sunt similare celor din timpul execuției lucrărilor de construcție, dar deoarece perioada de realizare a acestora este mult mai mică, impactul asupra mediului va fi mult diminuat	Habitatare, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate	Beneficiarul prin intermediul unui constructor

Implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului este obligatorie atât pentru beneficiarul proiectului, cât și pentru executantul lucrărilor. Respectarea acestor măsuri va fi atent monitorizată de către beneficiarul proiectului prin intermediul unei firme / instituții 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 predate anual către Agenția pentru Protecția Mediului Bacău sau ori de câte ori va fi solicitat de către reprezentanții autorităților competente.

In perioada de exploatare a ITDCS, monitorizarea se va realiza pe o durată de 2 ani, cu posibilitatea de prelungire in funcție de rezultatele monitorizărilor (gradul de refacere a spațiilor afectate temporar de lucrări, incadrarea emisiilor de noxe in limitele maxime admisibile, etc).

Dacă in timpul monitorizării se vor înregistra depășiri ale limitelor impuse prin legislația in vigoare in cazul emisiilor, niveluri care pot afecta populațiile din zona analizată, lucrările vor fi oprite până la remedierea situației (repararea utilajelor, folosirea de filtre, montarea unor panouri fonoabsorbante). In perioada de operare, dacă va fi observată depășirea limitelor maxime admise de legislația 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**

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.

Toate activitățile de tratare se vor desfășura în recipiente și instalații ermetice pentru a fi evitate emisiile de poluanți în atmosferă.

Impactul asupra calității **aerului în urma lucrărilor de construcție** pentru Proiect ar fi în principal legat de praful de construcție. Odată cu implementarea măsurilor de atenuare specificate în prezentul raport privind impactul asupra mediului, impactul prafului asupra receptorilor sensibili la aer ar fi minim.

Funcționarea utilajelor motorizate utilizate pentru realizarea acțiunilor, pentru manevrarea echipamentelor din componenta instalației și a materialelor, transportul echipamentelor și al materialelor va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru (maximum 8 ore/zi, 5 zile/săptămână) și de graficul lucrărilor. Durata lucrărilor de construcție este estimată la 18 luni.

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. În perioadele secetoase, căile de acces neasfaltate vor fi stropite cu apa. Ca atare circulația autovehiculelor nu va constitui sursă semnificativă de poluare a aerului cu pulberi sedimentabile.

După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele de poluare menționate mai sus se vor reduce semnificativ. Prin urmare lucrările aferente organizării de șantier nu vor avea un impact semnificativ și pe termen lung asupra calității aerului ci un impact redus, local și pe termen scurt.

Sursele de poluare a aerului **caracteristice perioadei de operare a ITDCS** sunt în general produși de arderea biogazului.

Pe zona amplasamentului principalele surse de impurificare a aerului sunt reprezentate de poluanții caracteristici: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele, compuși organici volatili.

Instalația ITDCS va fi proiectată astfel încât valoarea emisiilor să nu depășească valorile limită de emisie prevăzute prin legislația națională, Directiva (UE) 2015/2193, Directiva 2010/75/UE, și în concluziile privind BAT.

Deșeurile colectate și transportate la ITDCS vor fi realizate în vehicule închise fără posibilitatea de împrăștiere.

Sursele de emisii în atmosferă, pe amplasamentul analizat sunt:

(g) Surse punctiforme de emisii, emisii dirijate

- Degajări de gaze de ardere de la motoarele cu gaz ale instalației de cogenerare

Sursele de poluare atmosferică aferente procesului de combustie și activități conexe acestuia sunt reprezentate de gazele de ardere care conțin în general SO₂ (dioxid de sulf), NO_x (oxizi de azot), CO (monoxid de carbon), CO₂ (dioxid de carbon), NH₃ (amoniac), Hidrogen sulfurat (H₂S), TCOV, pulberi.

Biogazul rezultat din ITDCS digestie anaeroba va fi extras din spațiile de stocare, va fi purificat (vor fi eliminate reziduurile de H₂S, dehumidificat după care va fi comprimat și trimis la instalația de cogenerare.

Cantitatea de biogaz care intra în instalația de cogenerare este de : 5.320.000 m³ biogaz/an. Biogazul este ars în motorul unității de cogenerare de energie electrică și termică.

Nu se cunoaște capacitatea motorului care va fi amplasat pe platformă. Instalația de cogenerare va fi echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru și coșuri evacuare gaze arse. Numărul și înălțimea lor vor fi stabilite de proiectant.

Proiectarea și montarea instalației de ardere (inclusiv înălțimea și 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).

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 și electrice. Instalația de cogenerare este sursa de emisie dirijată dar aceasta nu poate fi considerată sursa de emisie din tratarea deșeurilor

Nivelurile de poluare ale ITDCS se va efectua în raport cu valorile limită, valorile țintă și nivelurile critice prevăzute în legislația națională, Directiva (UE) 2015/2193, Directiva 2010/75/UE, și în concluziile privind BAT.

(h) Surse de emisie nedorite - fugitive

Principala sursă posibilă de poluare a aerului constă în emanația de mirosuri specifice digestatului.

O sursă de emisii va fi Hala de compostare - Emisii de amoniac provenite de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor.

Conform Ghidului EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 5.b.1-Biological treatment of waste - composting, compost production, poluantul (indicatorul) principal estimat este amoniacul. Valorile emisiilor de amoniac provenite de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor au fost calculate.

Emisiile de amoniac de la nivelul platformei de compostare nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată în condițiile meteorologice obișnuite.

Valorile emisiilor de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor biodegradabile în zona locuințelor vor fi sub CMA medie zilnică / CMA momentană în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei (influențate de viteza și direcția vântului).

În condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic) ar putea exista depășiri ale CMA medie zilnică, fără însă a depăși CMA momentană. 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 tratarea emisiilor de aer și a mirosurilor neplăcute, de la hala de compostare deșeurii biodegradabile sunt utilizate biofiltre.

Biofiltrele sunt potrivite pentru tratarea gazelor reziduale contaminate cu COV (compuși organici volatili), mirosuri nedorite și poluanți anorganici.

Instalația ITDCS poate emite cantități minore de CH₄ (metan) în timpul porniri, opriri și defecțiuni.

(i) Emisii din surse mobile de poluare de la vehicule

Poluanții caracteristici surselor mobile sunt următorii:

- poluanți rezultați din arderea combustibililor fosili în surse mobile: NO_x, SO_x (inclusiv protoxid de azot N₂O), CO₂, CO, CH₄, COV_{nm} (compuși organici volatili nemetalici), particule (PM₁₀ și PM_{2,5}), metale (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), NH₃ (amoniac), HAP (hidrocarburi aromatice policiclice);

Aceste emisii sunt discontinue, asociate intervalelor de timp în care pe amplasament se vor deplasa vehiculele care transportă deșeurii și, respectiv, intervalelor de timp în care vor funcționa echipamentele mobile pentru manevrarea deșeurilor.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului în incinta și în exteriorul obiectivului* (NO_x, 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.

Deșeurile pe drumurile publice vor fi colectate și transportate cu vehicule închise de capacitate corespunzătoare, respectând nivelele de emisii de noxe în aer în conformitate cu reglementările legale.

Transportul deșeurilor în 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 deșeurii care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul ITDCS.

Totodată, proiectul prevede dotarea cu utilaje moderne de colectare și transport deșeurii Euro 6 E astfel că nivelul de poluare prin emisii și zgomot va fi redus considerabil.

În jurul instalației ITDCS se va monta un biofiltru exterior și se vor planta specii de arbori cu scop de retenție CO₂ pe o suprafață de 10.150 mp și anume: Teii - *Tilia cordata*, *T. tomentosa* și *T. platyphyllos*, Cerul - *Quercus*

cerris, specie înrudită cu stejarul, *Quercus cerris*, speciile din genul *Acer* - *Acer platanoides* (arțar), paltin (*Acer pseudoplatanus*), *Fraxinus* - frasinul comun (*Fraxinus excelsior*), frasinul de câmp (*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.

Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și 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 în documentația tehnică a capacităților și principalelor caracteristici tehnice nominale ale instalației de cogenerare echipată cu echipamente de filtrare gaze arse, biofiltru cu rol de a atenua mirosurile degajate în procesul de compostare.
- Stabilirea numărului și 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 institui un sistem de control și monitorizare al surselor generatoare de emisii poluante în mediu.

Măsurile de reducere a emisiilor și 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 și platformele de depozitare în perioadele secetoase sau în 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 și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SO_x;
- se va elabora, implementa și respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;

Măsurile de reducere a emisiilor și a nivelurilor de poluare a aerului pe perioada de operare:

- Emisiile de poluanți atmosferici ai ITDCS 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 achiziția 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 și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SO_x;
- 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 și respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Montarea în hala de compostare deșeurilor biodegradabile de biofiltre pentru tratarea emisiilor în aer
- Dotarea Instalației de producere a biogazului prin fermentare anaerobă (instalația de cogenerare), cu echipamente care reduc la minim posibilele emisii difuze

- În jurul instalației ITDCS Letea Veche se va instala un biofiltru iar se vor planta **specii de arbori cu scop de retenție CO₂** și anume: Teii - *Tilia cordata*, *T. tomentosa* și *T. platyphyllos*, Cerul - *Quercus cerris*, specie înrudită cu stejarul, *Quercus cerris*, speciile din genul *Acer* - *Acer platanoides* (arțar), paltin (*Acer pseudoplatanus*), Fraxinus - frasinul comun (*Fraxinus excelsior*), frasinul de câmp (*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 înălțimea și 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 înorat), 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 cunoștință a apariției amenințării, se va informa Agenția pentru Protecția Mediului 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 deșeurilor;
- Se va asigura desfășurarea proceselor de tratare a deșeurilor conform cerințelor tehnice și se vor menține la nivel optim condițiile tehnice de funcționare fără degajări (etanșeitățile instalațiilor);
- Se va elabora, implementa și respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Se va asigura instruirea personalului pentru prevenirea oricărui accident, pentru intervenția în cazul unui accident major și pentru limitarea consecințelor acestuia;
- Depozitarea digestatului în rezervoare etanșe, pentru a preveni emisii de mirosuri și predarea acestuia spre eliminare/valorificare, după un grafic care să 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 ajute la eliminarea mirosului produs
- Ca măsură de atenuare se propune elaborarea și implementarea la faza de studiu de fezabilitate a unui plan de gestionare a disconfortului olfactiv care trebuie să conducă la diminuarea intensității mirosului, care intră atât în sarcina beneficiarului proiectului /proiectantului/antreprenorului cât și a operatorului instalației ITDCS. Este obligatorie îndeplinirea măsurilor 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 în rezervoare închise;
- Depozitarea deșeurilor nepericuloase solide, cu potențial de emisie a pulberilor sau a mirosurilor se va face pe platforme betonate prevăzute cu ziduri perimetrice care oferă posibilitatea acoperirii acestora.
- Pe amplasament viteza de circulație va fi limitată 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

Conform studiului privind impactul riscurilor legate de schimbările climatice și dezastre naturale și identificarea măsurilor de atenuare și/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 s-a elaborat în conformitate cu metodologia elaborată de Direcția Generală Acțiuni Climatice a Comisiei Europene (DG Climate Action) "Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient".

Pentru scopul studiului, conform metodologiei sus menționate s-au parcurs 7 etape:

- ETAPA 1 Evaluarea sensibilității;
- ETAPA 2 Evaluarea expunerii prezente și viitoare;
- ETAPA 3 Evaluarea Expunerii;
- ETAPA 4 Evaluarea riscului;
- ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare;
- ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare;
- ETAPA 7 Plan de acțiunea privind adaptarea.

În ETAPA 1 Evaluarea sensibilității s-a analizat sensibilitatea proiectului în raport cu evoluția parametrilor climatici și apariția fenomenelor extreme. Parametrii climatici în raport cu care s-a evaluat sensibilitatea proiectului sunt:

- Efecte primare ale schimbărilor climatice: precipitații și temperaturi extreme maxime, medii și minime, radiația solară, umiditatea, viteza maximă și medie a vântului,
- Efecte secundare/pericole asociate: creșterea nivelului apei, furtuni de nisip, disponibilitatea resurselor de apă, temperatură apă, furtuni, inundații, calitatea aerului, secetă, eroziune sol, alunecări de teren, efectul de insulă urbană de căldură, mărirea sezoanelor, îngheț, fenomen îngheț-dezghet, incendii și cutremure.

Evaluarea 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. Pentru a evidenția mai clar potențialul impact, în analiză, investițiile proiectului au fost împărțite în 2 componente în funcție de amplasamentul propus pentru realizarea investițiilor și anume:

- Componenta 1: Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat zona Letea Veche (ITDCS)- Amplasament Letea Veche
- Componenta 2: transportul deșeurilor la instalațiile de tratare

Sensibilitatea la variabilele climatice și la pericolele climatice cheie a fost analizată ținând cont de cele patru teme cheie care cuprind principalele componente ale unui lanț valoric, după cum urmează:

- Activele și procesele de pe amplasament,
- Intrări în ITDCS (apă, energie, altele),
- Ieșiri din ITDCS (produse, piețe, cererea clienților),

- Legături de transport.

În conformitate cu prevederile ghidului "Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient".

Evaluarea nivelului de sensibilitate este apreciat pe baza unui punctaj definit astfel:

Tabel Evaluarea nivelului de sensibilitate

Mare (3 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru mai mult de 2 zile, incident major de poluare cu impact asupra populației și mediului
Mediu (2 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru 1-2 zile, incident de poluare cu impact mediu asupra populației și mediului
Redus (1 punct)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru maxim 24 ore, incident minor de poluare cu impact redus asupra populației și mediului
Nu (0 puncte)	apariția pericolului climatic nu are impact asupra sistemului de gestionare a deșeurilor

- Mare (3 puncte): schimbările climatice/hazardele pot avea impact semnificativ asupra componentelor proiectului (construcții, procese tehnologice, interdependențe și output) și sunt necesare măsuri suplimentare excepționale pentru eliminarea impactului; ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru mai mult de 2 zile, incident major de poluare cu impact asupra populației și mediului
- Sensitivitate medie (2 puncte): schimbările climatice/hazardele pot avea impact moderat asupra componentelor proiectului (construcții, procese tehnologice, interdependențe și output) și sunt necesare măsuri suplimentare de urgență pentru eliminarea impactului și ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru 1-2 zile, incident de poluare cu impact mediu asupra populației și mediului
- Sensitivitatea redusă/minoră (1 punct): ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru maxim 24 ore, schimbările climatice/hazardele au impact minor asupra componentelor proiectului (construcții, procese tehnologice, interdependențe și output), impactul poate fi absorbit prin activitatea normală cu impact redus asupra populației și mediului
- Sensitivitate zero: (0 puncte): apariția pericolului climatic nu are impact asupra sistemului de gestionare a deșeurilor, schimbările climatice/hazardele nu afectează sistemul de gestionare a deșeurilor

În ETAPA 2 Evaluarea expunerii

Pentru proiectul SMID BACĂU, orizontul de analiză este de 30 ani, din care 5 ani implementare (2020-2024) și 25 ani operare completă a instalațiilor (2025-2050).

În această secțiunea este prezentată starea actuală a factorilor climatici și evenimentele extreme naturale la nivelul județului BACĂU înregistrate în prezent și evoluția acestora pe perioada de planificare a proiectului respectiv:

PREZENTE, în perioada 2010-2030. După cum am precizat în primul paragraf proiectul se va implementa în perioada 2019-2022. Însă, având în vedere că studiile relevante privind evoluția factorilor de mediu întocmite la nivel național și local sunt disponibile pentru perioada 2010-2030 în analiza s-a avut în vedere acest interval,

VIITOARE respectiv estimarea evoluției climei în perioada 2031-2080.

Pentru evaluarea evoluției parametrilor climatici s-au acordat puncte, astfel:

Tabel Evaluarea evoluției parametrilor climatici

Mare	În prezent riscul s-a produs cel puțin odată pe an, în viitor riscul va apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Mediu	În prezent riscul s-a produs o dată o dată la 5 ani, în viitor riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Redus	În prezent riscul s-a produs o dată în ultimii 25 de ani, în viitor evenimentul (riscul) este puțin probabil să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Nu	În prezent riscul nu s-a produs niciodată, în viitor evenimentul (riscul) nu se va produce niciodată

ETAPA 3 Evaluarea Vulnerabilității combină rezultatele evaluărilor de sensibilitate și expunere pentru a furniza o evaluare globală a vulnerabilității respectiv:

SENSIBILITATE X EXPUNRE = VULNERABILITATE

Această analiză furnizează informații privind vulnerabilitatea la pericole specifice legate de schimbările climatice având în vedere amplasamentul/zona unde se vor realiza investițiile și permite prioritizarea pericolelor pentru a identifica care sunt pericolele cele mai semnificative și pentru care ar trebui continuată pentru evaluarea riscurilor.

Pentru evaluarea vulnerabilității, rezultatele obținute din înmulțirea punctajelor aferente sensibilității și expunerii, au fost interpretate folosind următorul sistem:

- 0 = nu este vulnerabil
- 1 -2 = vulnerabilitate scăzută
- 3-5 = vulnerabilitate medie
- 6-9 = vulnerabilitate ridicată

ETAPA 4 Evaluarea riscului se realizează pentru parametri climatici identificați în etapa 3 ca generând o vulnerabilitate ridicată și medie pentru proiect. Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție și a gravității efectelor asociate cu pericolele identificate în secțiunile anterioare, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului.

Pentru a aprecia probabilitatea de apariție a unui risc identificat în etapa anterioară, se utilizează scări de la 1 la 3, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

Tabel Aprecierea probabilității apariției unui risc

1 - Puțin probabil	2 - Probabil	3 - Aproape sigur
Putin probabil ca evenimentul să se producă: nu a apărut în trecut în zona studiată, posibil să apară în viitor, dar nu mai devreme de anii 2080).	Impactul este posibil sa fi apărut în trecut în zona studiată cu impact minor sau este posibil să se producă până anii 2060)	Impactul a apărut în trecut cu un impact major și este sigur că va apărea până anii 2060

În funcție de riscurile identificate în etapele anterioare, pentru aprecierea magnitudinii consecințelor asupra proiectului s-au acordat puncte de la 1 la 3, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

Tabel Magnitudinea consecințelor

MAGNITUDINEA CONSECINTELOR		
1 - Minor	2 - Moderat	3 - Semnificativ
Impact minim din punct de vedere economic, de mediu și/sau social și care poate fi rezolvat prin întreținerea sau modificarea uzuală a operațiunilor.	Impact economic, de mediu și social care necesită investiții ca urmare a daunelor operaționale - poate necesita măsuri de adaptare.	Impact catastrofic: închiderea instalațiilor sau impact economic, de mediu și social major - necesită măsuri de adaptare.

Riscul este evaluat, ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/magnitudine.

PROBABILITATE x MAGNITUDINE = RISC

	Magnitudine			
	1	2	3	
Probabilitate	1	2	3	Fără risc
	2	4	6	Risc redus
	3	6	9	Risc mediu
				Risc mare

ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare și ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare, pentru prezentul proiect sunt tratate împreună. Pentru parametrii climatici identificați în etapa 4 și la care proiectul este vulnerabil sunt analizat și evaluate măsuri de adaptare.

ETAPA 7 Plan de acțiune cuprinde informații privind măsurile de adaptare, costul implementării acestora și responsabilităților actorilor relevanți.

Planul de acțiune privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice este prezentat mai jos.

Tabel Plan de acțiune privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Disponibilitate apei	2 redus	Componenta 1, respectiv instalația ITDCS este sensibilă la producerea evenimentului. Pentru a evita întreruperea operării sau închiderii instalație procesul tehnologic ales prevede ca mare parte din apa utilizata sa provină din	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare. Costurile pentru realizarea acestor investiții sunt incluse în studiul de fezabilitate și în	Consultant Beneficiar

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
		apa uzata rezultata din deshidratarea digestatului.		devizul general al proiectului. Costurile aferente vor fi prevăzute în Documentația de atribuire pentru delegarea operării.	Operator instalație ITDCS
Incendii	6 mediu	Componenta 1 este sensibilă la incendii. Amplasamentul Letea Veche va fi prevăzut cu hidranți de apă pentru stingerea incendiilor. De asemenea la dimensionarea necesarului de apă pentru amplasamentul Letea Veche s-a ținut cont de rezerva intangibilă de incendiu. În conformitate cu prevederile legale operatorul instalațiilor este obligat să elaboreze și să implementeze un Plan de prevenire și stingere a incendiilor	2 redus	Costurile pentru realizarea acestor investiții sunt incluse în studiul de fezabilitate și în devizul general al proiectului. Planul de prevenire și stingere a incendiilor se va elabora și implementa de către personalul viitorul operator al instalațiilor de deșeuri și deci nu sunt necesare costuri de investiții suplimentare	Consultant Beneficiar Operator instalație ITDCS
Cutremure	6 mediu	Toate componentele proiectului sunt sensibile la cutremure. Instalațiile de deșeuri propuse a se realiza pe amplasamentul de la Letea Veche sunt proiectate în conformitate cu prevederile codului de proiectare seismică P100/1-2013 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora. În afara prevederilor legale, obligatorii a fi respectate în faza de concept a proiectului, nu sunt propuse alte măsuri de adaptare.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant Constructor Operator instalație ITDCS

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Alunecări de teren	4 mediu	Includerea unei perdele forestiere in jurul investiției propuse in amplasamentul Letea Veche Aducerea terenului la starea inițială Realizare de ziduri de sprijin	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.(vezi devizul general al proiectului)	Consultant Beneficiar proiect Constructor Operator instalație ITDCS

• **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.

• **Moștenire culturală, inclusiv aspecte arhitecturale și 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 ITDCS 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 exploatarea ITDCS 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 protecție

În vederea delimitării suprafețelor unde se desfășoară procesele tehnologice de lucru este necesară împrejmuirea zonei de procesare pentru a nu permite accesul accidental al persoanelor neautorizate și al exemplarelor de faună.

Împrejmuirea se va realiza pe limita cadastrală sau pe o limită dată de lățimea minimă a perdelei de protecție față de construcțiile proiectate, care să asigure realizarea unei perdele forestiere cu lățimea de minim 5 m.

Împrejmuirea incintei stației se va realiza cu gard alcătuit din panouri de plasă sudată, dispuse pe stalpi din teavă rectangulară zincată, cu soclu din beton.

Accesul în incinta stației se va realiza prin intermediul unor porți metalice culisante, prevăzute cu acționare mecanică prin intermediul unui motor electric cu telecomandă. Porțile culisante vor fi prevăzute la intrarea în depozitul ecologic Bacău, la ieșirea din acesta și intrarea în stație.

Cu atât mai mult cu cât construcțiile instalației vor fi împrejmuite pe toate părțile de o perdea forestieră, care în timp, datorită înălțimii arborilor va asigura o barieră cu un grad ridicat de opacitate.

Taluzurile naturale și artificiale rezultate vor fi prevăzute cu saltea antierozională din iută inclusiv pe zonele care urmează a fi prevăzute cu arbori.

Măsurile de evităre și 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 ITDCS Letea Veche asupra peisajului din zona, se vor aplica următoarele măsuri:

- Realizarea organizării de șantier se va realiza strict în limitele perimetrului instituit de proiectant și nu se vor folosi terenuri suplimentare
- După realizarea construcției terenurile efectuate temporar vor fi aduse la starea inițială
- Plantarea, încă de la începutul activității de construire, a unei perdele vegetale de protecție, alcătuită din specii rezistente la poluare;
- Se recomandă ca speciile utilizate să fie de înălțimi diferite și să se planteze în trepte în vederea asigurării unei protecții cât mai eficiente;
- Se va ține evidența gestiunii deșeurilor pentru fiecare tip de deșeu în parte, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare, și în baza OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare

Impactul cumulat

În imediata vecinătate a amplasamentului ITDCS există depozitul conform de deșeuri Bacău (la aproximativ 40 de m).

În zona analizată există mai multe drumuri (naționale, județene, comunale, de exploatare, inclusiv varianta de ocolire Bacău). De asemenea, a fost prevăzută realizarea unor drumuri (autostrada Bacău - Pașcani, autostrada Bacău - Piatra Neamț, autostrada Focșani - Bacău).

În 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.

În evaluarea impactului cumulat s-a ținut cont de:

- localizarea planurilor / proiectelor și distanțele dintre ele;
- căile posibile de cumulare a efectelor: emisii de noxe, zgomot și vibrații;
- impactul asupra speciilor și habitatelor protejate.

Impactul cumulat a fost cuantificat atât pentru perioada realizării lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS (maxim 18 luni), cât și pentru perioada de operare.

Aceste proiecte nu vor fi realizate simultan, astfel încât se reduce considerabil posibilitatea de a genera impact cumulat cu realizarea ITDCS. Celelalte proiecte existente în zona analizată au parcurs procedura de evaluare a impactului asupra mediului și s-a stabilit că impactul acestora asupra mediului este în limite admisibile.

Chiar și în situația în care ar fi realizate în perioada execuției lucrărilor de construcție sau în perioada de operare a ITDCS, nu ar genera impact cumulat deoarece impactul se va manifesta local la nivelul fiecărui front de lucru. Noxele emise de utilajele de construcție sau de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție se diminuează direct proporțional cu creșterea distanței față de locul emiterii, astfel încât până la limita amplasamentului proiectului acestea sunt în concentrații nesemnificative. De asemenea, nivelul zgomotului scade o dată cu creșterea distanței față de locul producerii, astfel încât nu se pot cumula.

Accidente industriale

Având în vedere specificul activităților propuse prin proiect, nu există 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 și diminuarea impactului asupra mediului**, sunt următoarele⁹:

- pregătirea personalului privind situațiile de avarii posibile care pot să apară în timpul execuției lucrărilor;
- respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă și de apărare împotriva incendiilor;
- urmărirea periodică și menținerea într-o stare tehnică corespunzătoare a tuturor utilajelor și mijloacelor de transport auto utilizate;
- identificarea situațiilor de urgență care ar putea conduce la poluări accidentale, instruirea teoretică și practică a angajaților, inclusiv prin realizarea unor simulări periodice de intervenție
- intervenția rapidă în caz de poluări accidentale pentru eliminarea cauzelor și 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 puțin:
 - Planul rețelelor de alimentare cu apă și punctelor de racord la aceste rețele
 - Planul rețelelor de canalizare
 - Identificarea pericolelor posibile din cadrul instalației ITDCS
 - 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 să fie accesibili oricând Pompierilor și niciun fel de material nu va trebui depozitat pe o rază de 5 metri față de fiecare hidrant;
- Se va asigura colectarea tuturor scurgerilor accidentale
- Se va dota ITDCS cu un sistem de protecție împotriva incendiilor și a exploziilor, care să cuprindă echipamente de prevenire, detectare și stingere.

⁹ Condiție impusă de către titular Consiliul Județean Bacău prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului

- instalația să fie prevăzută cu paratrăsnete
- Se va asigura paza permanentă a obiectivului.
- Se va asigura pichet PSI dotat cu stingătoare, lada cu nisip, lopeți.
- Obiectivul ITDCS va fi dotat cu materiale și mijloace de intervenție în caz de poluări accidentale (materiale absorbante, var, nisip, etc.).
- Se asigura rezerva de apă de incendiu.
- Se va asigura un jurnal pentru înregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificărilor aduse procedurilor și a constatărilor inspecțiilor și se vor elabora și 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 parametri ce urmează a fi măsurați) și vor fi montate în timpul perioadei de construcție/realizare a instalației ITDCS.

Monitorizarea mediului în timpul lucrărilor de execuție și de operare

Obligația monitorizării mediului revine titularului proiectului/ Firmei de construcții /titularului și operatorului instalației ITDCS și se va realiza conform următorului program de monitorizare.

Tabel Programul de monitorizare¹⁰

Nr. crt.	Obiective	Indicator	Frecvența	Responsabilitate
Etapă de execuție a lucrărilor				
1	Protecția calității aerului - pulberi de la manevrarea pământului: săpături, umpluturi, terasamente, funcționarea echipamentelor și utilajelor motorizate, turnarea betoanelor pentru construcții, operațiuni de sudură și montaj	Poluanți atmosferici specifici: pulberi	O dată la două săptămâni	Firma de construcții/titular
2	Protecția calității aerului - Controlul emisiilor datorate funcționării mijloacelor de transport	- Verificări tehnice periodice a autovehiculelor utilizate - Consumuri specifice și evidența consumului de carburanți - Nivelul emisiilor de GES	O dată la două săptămâni Semestrial	Firma de construcții /titular
3	Protecția solului - Delimitarea terenului afectat direct și permanent de implementarea proiectului	pH, hidrocarburi totale	Lunar	Firma de construcții /titular
4	Determinarea nivelului de disconfort datorat zgomotului și vibrațiilor produs de organizarea de șantier și al drumurilor de transport materiale de construcții .	Măsurători periodice a nivelului de zgomot și vibrații la limita zonelor afectate și pe drumurile de transport	O dată la două luni	Firma de construcții /titular

¹⁰ Operatorului instalației ITDCS i se va impune prin documentația de atribuire pentru achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului și prin contract să respecte programul de monitorizarea a mediului din prezentul raport și din actul de reglementare eliberat pentru acest proiect.

Nr. crt.	Obiective	Indicator	Frecvența	Responsabilitate
5	Zgomot și vibrații (activități de transport) evitarea avariilor	Nivelul zgomotului și al vibrațiilor	O dată la două luni	Firma de construcții /titular
6	Planul de gestionare a disconfortului olfactiv elaborat și implementat	Determinarea concentrației mirosurilor	O dată la șase luni	Firma de construcții /titular
7	Biodiversitate	Speciile de floră și faună prezente în amplasamentul ITDCS și în vecinătatea drumurilor de acces existente în imediata vecinătate a ITDCS Numărul de victime accidentale	Trimestrial In toată perioada realizării lucrărilor	O firmă / persoană acreditată pentru monitorizarea biodiversității Firma de construcții
Etapă de operare				
1	Managementul deșeurilor	Cantitățile de deșeurii generate, tratate, reciclate, valorificate și eliminate pentru fiecare tip de deșeu în parte.	Lunar	Operator instalație ITDCS, titular
		Realizare teste de verificare a compatibilitatii deșeurilor	Permanent ¹¹	Operator instalație ITDCS, titular
		Realizeze program de monitorizare și /sau control al deșeurilor principale și ai parametrilor principali ai procesului	Anual	Operator instalație ITDCS, titular
2	Parametri ape uzate și pluviale descărcate în conducta de canalizare internă	Conform avizului de gospodărire a apelor	O dată la șase luni	Operator instalație ITDCS, titular
3	Poluarea apelor subterane analize fizico-chimice la forajele de monitorizare	CCO-Cr, Amoniu, Azotați, Fosfați, Cloruri, Sulfăți, Fenoli.	Lunar	Operator instalație ITDCS, titular

¹¹ cand exista o suspiciune ca ar putea sa existe o reactie indezirabila

Nr. crt.	Obiective	Indicator	Frecvența	Responsabilitate
4	Nivel zgomot și vibrații produs - limită amplasament și pe drumurile de transport deșeuri ¹²	Măsurători periodice a nivelului de zgomot și vibrații la limita zonelor afectate și pe drumurile de transport	O data la șase luni	Operator instalație ITDCS, titular
5	Zgomot și vibrații (activități de transport) evitarea avariilor	Supravegherea reglementării	O data la șase luni	Operatori transport deșeuri, Operator ITDCS, titular
6	Protecția calității aerului	SO2 (dioxid de sulf), NOx (oxizi de azot), CO (monoxid de carbon), CO2, (dioxid de carbon), NH3 (amoniac), Hidrogen sulfurat (H ₂ S), TCOV, pulberi	O dată la șase luni și În cazul sesizărilor din partea populației învecinate	Operator instalație ITDCS, titular
7	Determinare concentrație de miros	Determinare concentrație de miros Conform Legii nr. 123/2020 EN 13725 Prevederile BAT	O dată la șase luni	titular și operator instalație ITDCS
8	Protecția solului	- sulfat, cupru, zinc, cadmiu, crom total, nichel, plumb, THP Ordinul nr. 756 /1997	O dată la șase luni	titular și operator instalație ITDCS
9	Măsurări consum de apă, energie și materii prime, precum și generare de reziduuri	Prevederile BAT	O dată pe an	operator instalație ITDCS
10	Biodiversitate	Speciile de floră și faună prezente în amplasamentul ITDCS și în vecinătatea drumurilor de acces existente în imediata vecinătate a ITDCS Numărul de victime accidentale	Trimestrial in primii 3 ani de operare	O firmă / persoană acreditată pentru monitorizarea biodiversității

Deșeurile rezultate din activitățile ITDCS 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 controlată ori reciclare, prin firme autorizate
- Digestatul din deșeuri reziduale colectate în amestec va fi predat pentru eliminare la un depozit de deșeuri nepericuloase;

¹² În 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 ITDCS va elabora și pune în aplicare un plan de gestionare a zgomotului și vibrațiilor, în cadrul sistemului de management de mediu

- Deșeurile combustibile rezultate în urma procesului de obținere a RDF vor fi valorificate energetic în instalații cu eficiență ridicată;
- Compost din digestat va fi transferat către filiere pentru valorificare în agricultură

Emisiile de poluanți atmosferici ai ITDCS 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 achiziția lucrărilor de proiectare- execuție- operare aferente proiectului

Operatorul instalației ITDCS va ține înregistrări ale consumului de apă, energie și materii prime, precum și a generării anuale de reziduuri. Rezultatele activității de monitorizare se vor raporta autorității teritoriale pentru protecția mediului în conformitate cu prevederile programului de monitorizare și termenele stabilite prin Autorizația de mediu.

Având în vedere distanțele față de locuințele existente (aproximativ 860 m până 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.

BIBLIOGRAFIE

- EU Commission, 2017, Environmental Impact on Projects, Guidance 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 Screening (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 mecanică a deșeurilor - ghid Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile România
- Plan Urbanistic general și 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 - 2016;
- *** Ministerul Mediului, 1992, Atlasul cadastrului apelor din România - PARTEA I -Date morfohidrografice asupra rețelei hidrografice de suprafață, 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 Protecția Mediului Bacău
- Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Argeș-Vedea și Buzău-Ialomița elaborat de ABA Argeș Vedea respectiv Buzău-Ialomița
- 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/>

Baze legale:

Legi

- Legea Protecției Mediului nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția 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 deșeurilor;
- Legea nr. 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase;
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea nr. 123 / 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului
- Legea nr. 19/2008 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului;
- Legea nr. 188 din 18 iulie 2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere
- Legea nr. 278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale

Hotărâri de guvern

- HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- HG nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;

- HG nr. 173/2000 cu privire la gestiunea și controlul bifenililor policlorurati și ale altor compuși similari;
- HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje;
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- HG nr. 1057/2001 privind regimul bateriilor și al acumulatorilor care conțin substanțe periculoase;
- HG nr. 1143/2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate;
- H.G. nr. 188 / 2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate (NTPA);
- HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau de marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- HG nr. 352/2005 pentru modificarea și completarea HG nr. 188/2002 privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate;
- HG nr. 351/2005 privind aprobarea programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei europene Natura 2000 în România;
- HG nr. 971/2011 pentru modificarea și completarea HG nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- HG. nr. 1.061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;

Ordonanțe de Urgență

- OUG nr. 196/2005 pentru modificarea și completarea Legii nr. 73/2000 privind fondul pentru mediu;
- OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;

Ordine

- Ordinul nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale 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 importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- Ordinul nr. 462/1993 - Condiții tehnice privind protecția atmosferei;
- Ordinul nr. 184/1997 - Procedurile de realizare a studiilor de impact și a bilanțurilor de mediu;
- Ordinul nr. 756/1997 - Reglementări privind evaluarea poluării mediului;
- Ordinul nr. 95/2005 privind definirea criteriilor care trebuie îndeplinite de deșeurile pentru a se regăsi pe lista specifică unui depozit și pe lista națională de deșeurile acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeurile;
- Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;

- Ordinul nr. 776/2007 privind declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- Ordinul nr. 45/1998 privind "Normele tehnice pentru proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor".

STAS-uri

- STAS 12574/1988 - Aer din zonele protejate - Condiții de calitate;
- STAS 10009/2017 - Acustică urbană;
- STAS 6161/1989 Nivelul de zgomot la exteriorul clădirii;
- STAS 6156 / 1989 Nivelul de zgomot în interiorul clădirii;
- STAS 10144/1 / 1980 Tipuri de stradă;
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate

- STAS 11100/1 - 93 privind zonarea seismică a teritoriului României;
- STAS 12025 / 1994 Acustică în construcții. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădire. Limite admisibile;
- Normativul P100 - 92 reactualizat cu P 100-1/2006 = Cod de proiectare seismică, – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri“;

Directive:

- Directiva Consiliului nr. 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată și completată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului 52/2014/CE;
- Directiva 2003/35/CE privind participarea publicului cu privire la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul;
- Directiva cadru privind apa nr. 2000/60/EEC transpusă parțial prin Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- Directiva 2008/98/CE privind deșeurile;
- Directiva nr. 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor transpusă în legislația românească prin HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Directiva Consiliului nr. 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei și florei sălbatice transpusă prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și 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 și 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