

CONSILIUL JUDEȚEAN BACĂU

**STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ PENTRU PROIECTUL
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**









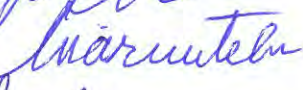

**ELABORATOR: S.C. RESOURCING ENVIRONMENTAL CONSULTING S.R.L. & S.C. TADECO
CONSULTING S.R.L.**

BUCUREȘTI

2023

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

COLECTIV DE ELABORARE:

Iulia BĂDESCU	Expert protecția mediului	
Laura DELIMART	Expert protecția mediului/GIS	
Cristina HARBER	Expert protecția mediului	
Bogdan COTOROBAI	Expert deșeuri	
Ofelia AXINTE	Expert protecția mediului	
Laurențiu BULIMAR	Expert protecția mediului	
Nicolae MĂRUNȚELU	Expert protecția mediului	
Liviu GÂRLEA	Expert tehnic	

VERIFICAT / APROBAT DE:

Anca Tofan Lider de echipa



Cuprins

Lista tabelor	6
Lista figurilor	8
Listă de abrevieri	11
1. PREZENTAREA PROIECTULUI.....	13
1.1. Titularul proiectului.....	13
1.2. Descrierea proiectului.....	13
1.2.1. Instalația mecanică de tratare a deșeurilor	14
1.2.1.1. Instalația mecanică de tratare a deșeurilor – linia de tratare a deșeurilor reziduale si reciclabile(ITDCS-TM) ...	15
1.2.1.2. Instalația mecanică de tratare a deșeurilor – tratare a deșeurilor textile.....	21
1.2.2. Instalație de tratare biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA).....	22
1.2.3. Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec – compostarea digestatului (ITDCS-CD).....	29
1.3. Localizarea geografică și administrativă	32
1.4. Modificările fizice ce decurg din implementarea obiectivelor propuse prin proiect.....	37
1.4.1. Modificările fizice generate de amplasarea organizării de șantier și realizarea drumurilor de acces	37
1.4.2. Realizarea lucrărilor la ITDCS	43
1.5. Resursele naturale necesare implementării obiectivelor propuse prin proiect	43
1.6. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului	45
1.7. Emisii și deșeuri generate de implementarea obiectivelor propuse prin proiect.....	45
1.7.1. Emisii în apă	45
1.7.2. Emisii pe sol.....	57
1.7.3. Emisii în aer	60
1.7.4. Emisii de zgomot și vibrații	86
1.7.5. Emisii de radiații	96
1.7.6. Deșeuri generate de implementarea obiectivelor propuse prin proiect	98
1.7.7. Emisii generate în cadrul organizărilor de șantier	104
1.8. Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția obiectivelor propuse prin proiect.....	106
1.9. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea obiectivelor propuse prin proiect	111
1.10. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a obiectivelor propuse prin proiect	119
1.11. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării obiectivelor propuse prin proiect	120
1.12. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului	120
1.13. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu PP care este în procedură de evaluare și care pot afecta aria naturală protejată de interes comunitar	127

1.14. Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului: descrierea alternativelor studiate de titularul proiectului	128
2. IDENTIFICAREA ȘI CUANTIFICAREA EFECTELOR	138
3. INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA OBIECTIVELOR PROPUSE PRIN PROIECT	139
3.1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar	139
3.1.1. Informații privind situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu	139
3.1.2. Informații despre aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești	142
3.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar	146
3.2.1. Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de speciile și habitatele pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu	147
3.2.2. Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de speciile și habitatele pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești	154
3.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate	158
3.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar	169
3.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate	181
3.5.1. Date privind structura și dinamica populațiilor speciilor de faună posibil afectate de proiect	181
3.5.2. Date privind structura și dinamica populațiilor speciilor de floră posibil afectate de implementarea proiectului ...	187
3.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariilor naturale de interes comunitar	188
3.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar	191
3.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor	194
3.9. Alte informații relevante privind conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar	198
3.10. Alte aspecte relevante pentru ariile naturale protejate de interes comunitar	198
4. PROGRAMUL DE COLECTARE A DATELOR DIN TEREN	199
5. ANALIZA PRESIUNILOR ȘI AMENINȚĂRILOR	202
6. ANALIZA RELAȚIILOR STRUCTURALE ȘI FUNCȚIONALE	203
7. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI	204
7.1. Evaluarea impactului obiectivelor proiectului propus	212
7.1.1. Evaluarea impactului cauzat de obiectivele propuse prin proiect fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	212
7.1.2. Evaluarea impactului rezidual care va rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului	213
7.1.2.1. Evaluarea impactului potențial asupra ROSCI0434 Siretul Mijlociu	220

7.1.2.2. Evaluarea impactului potențial asupra ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești ..	227
7.1.2.3. Evaluarea impactului potențial asupra speciilor de floră și faună.....	233
7.2. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte planuri / proiecte existente sau propuse in zonă	244
7.2.1. 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	244
7.2.2. Evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru proiectul propus și pentru alte PP	245
8. MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI	258
9. MONITORIZARE	263
10. EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL.....	267
11. CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATĂ.....	268
BIBLIOGRAFIE.....	272

Lista tabelor

Tabel 1. Fluxurile deșeurilor reciclabile, tone.....	15
Tabel 2. Parametri de proiectare pentru reciclabile.....	16
Tabel 3. Fluxul deșeurilor reziduale (tone).....	18
Tabel 4. Parametri de proiectare pentru rezidual.....	20
Tabel 5. Fluxul deșeurilor textile colectate separat în hala de sortare textile, tone.....	22
Tabel 6. Fluxurilor deșeurilor în instalația biologică cu DA (ITDCS-DA), tone.....	22
Tabel 7. Cantități de biogaz și energie generate de ITDCS-DA.....	27
Tabel 8. Parametri de proiectare instalație biologică cu DA (ITDCS-DA).....	28
Tabel 9. Fluxurilor de digestat pe platforma de compostare (ITDCS-CD), tone.....	30
Tabel 10. Parametri de proiectare platformă de compostare a digestatului ITDCS-CD.....	30
Tabel 11. Coordonatele stereo 70 ale amplasamentului proiectului.....	36
Tabel 12. Coordonate organizare de șantier.....	41
Tabel 13. Materii prime și materiale de construcție utilizate în perioada execuției lucrărilor de construcție pentru realizarea ITDCS.....	43
Tabel 14. Surse de emisie de apa uzată în perioada de operare a ITDCS.....	55
Tabel 15. Emisii nete de emisii GES, pe tipuri de activități (t CO ₂ eq) în perioada de planificare 2022-2051.....	70
Tabel 16. Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR.....	72
Tabel 17. Debitul masice ale emisiei.....	72
Tabel 18. CMA, VL, VG pentru sursele de poluare pentru aer – STAS 12574 – 1987.....	80
Tabel 19. CMA pentru principalii poluanți atmosferici conform legii nr. 104 / 2011 privind calitatea aerului înconjurător.....	81
Tabel 20. VL și VG pentru principalii poluanți atmosferici conform legii nr. 104 / 2011.....	81
Tabel 21. Emisii nete de emisii GES, pe tipuri de activități (t CO ₂) în perioada 2022 – 2051.....	84
Tabel 22. Vibrații produse de echipamentele de construcție.....	89
Tabel 23. Tipuri de deșeuri generate în perioada execuției lucrărilor.....	98
Tabel 24. Deșeuri colectate în cadrul SMID Bacău, tone.....	101
Tabel 25. Bilanț teritorial al amplasamentului studiat din Letea Veche pe care se va construi instalația ITDCS.....	106
Tabel 26. Coordonatele caracteristice ale puturilor de monitorizare.....	119
Tabel 27. Prezentarea succintă a proceselor tehnologice.....	120
Tabel 28. Lista echipamentelor și utilajelor utilizate pe amplasament.....	126
Tabel 29. Descrierea alternativelor.....	130
Tabel 30. Evaluarea alternativelor pentru extinderea SMID Bacău.....	133
Tabel 31. Descrierea impactului alternativelor asupra factorilor de mediu.....	135
Tabel 32. Tipuri de habitate prezente în ROSCI0434 Siretul Mijlociu și evaluarea sitului în ceea ce le privește.....	140
Tabel 33. Specii prevăzute în articolul 4 al Directivei Consiliului 2009/147/EC și listate în anexa II a Directivei 92/43/EC și evaluarea sitului privind aceste specii.....	140
Tabel 34. Clase de habitate prezente în sit.....	141
Tabel 35. Amenințări și presiuni asupra sitului.....	142

Tabel 36. Specii prevăzute în articolul 4 al Directivei Consiliului 2009/147/EC și listate în anexa II a Directivei 92/43/EC și evaluarea sitului privind aceste specii.....	142
Tabel 37. Clase de habitate existente în sit	145
Tabel 38. Amenințări, presiuni și activități cu impact asupra sitului.....	146
Tabel 39. Specii de floră identificate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia	148
Tabel 40. Specii de faună identificate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia	153
Tabel 41. Specii de păsări identificate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia	155
Tabel 42. Statutul de conservare a tipurilor de habitate de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu	171
Tabel 43. Statutul de conservare al speciilor de pești de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu	171
Tabel 44. Statutul de conservare al speciilor de herpetofauna de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu ..	172
Tabel 45. Statutul de conservare al speciilor de mamifere de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu	172
Tabel 46. Statutul de conservare al speciilor de păsări din ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.....	172
Tabel 47. Evaluarea stării de conservare pentru speciile de păsări identificate în perioada studiilor care au stat la baza elaborării planului de management al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești	174
Tabel 48. Statutul de conservare al celorlalte specii de faună identificate în zona analizată sau a căror prezență este posibilă în zona analizată	180
Tabel 49. 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	184
Tabel 50. Efectivele populaționale la nivel național ale speciilor de păsări de interes comunitar din cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești	185
Tabel 51. Suprafața habitatului de interes comunitar 92A0 în perioadele 2007-2012 și 2013-2018 și tendința suprafeței acestuia la nivel de bioregiune	188
Tabel 52. Starea de conservare a speciilor de pești de interes comunitar din situl Natura 2000 ROSCI0434.....	194
Tabel 53. Starea de conservare a habitatului 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu	194
Tabel 54. Informații despre starea de conservare a speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești.....	194
Tabel 55. Starea de conservare la nivel de bioregiune a habitatului de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu	196
Tabel 56. Starea de conservare la nivel de bioregiune a habitatului de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu	196
Tabel 57. Cuantificarea amenințărilor identificate la nivelul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești.....	202
Tabel 58. Evaluarea și cuantificarea efectelor asupra speciilor și habitatelor de pe amplasament și asupra celor din vecinătate.....	239
Tabel 59. Evaluarea impactului asupra biodiversității generat de construcția și exploatarea ITDCS	242
Tabel 60. Evaluarea impactului cumulat	252

Tabel 61. Interacțiunea dintre formele de impact	256
Tabel 62. Explicații privind interacțiunile dintre factorii de mediu	257
Tabel 63. Măsuri pentru protecția habitatelor și speciilor identificate în amplasamentului proiectului (habitatul Ruderal communities) și în vecinătatea acestuia și calendarul implementării acestor măsuri	260

Lista figurilor

Figura 1. Plan de situație ITDCS Letea Veche.....	31
Figura 2. Plan de amplasament ITDCS Letea Veche	33
Figura 3. Situația existentă a gestionării deșeurilor în județul Bacău	34
Figura 4. Amplasarea obiectivului ITDCS Letea Veche în județul Bacău	34
Figura 5. Teren Letea Veche - amplasament ITDCS.....	35
Figura 6. Depozit de deșeuri Bacău existent în vecinătatea amplasamentului propus pentru ITDCS	35
Figura 7. Localizarea amplasamentului ITDCS în raport cu limitele ariilor naturale protejate.....	36
Figura 8. Harta Natura 2000 cu localizarea ITDCS.....	37
Figura 9. Detalii cu drumurile de acces la ITDCS	39
Figura 10. Drumuri de exploatare în zona ITDCS	40
Figura 11. Plan organizare de șantier	40
Figura 12. Modalitatea de conectare la rețeaua electrică.....	42
Figura 13. Amplasarea ITDCS în raport cu albia minoră a râului Bistrița	46
Figura 14. Distribuția corpurilor de apă subterană freatică atribuite ABA Siret suprapusa cu obiectivul ITDCS Bacau.....	46
Figura 15. Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Siret.....	47
Figura 16. Corpul de apă subterană la risc chimic de pe teritoriul ABA Siret.....	47
Figura 17. Traseul conductei de apă uzată propusă de la limita de proprietate a obiectivului până la punctul de racordare.....	52
Figura 18. Rețeaua de canalizare propusă pentru ITDCS.....	53
Figura 19. Drumul de acces din zona ITDCS	58
Figura 20. Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din județul Bacău	60
Figura 21. Concentrațiile medii anuale de NO ₂ înregistrate în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău	61
Figura 22. Concentrațiile medii anuale de SO ₂ înregistrate în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău	61
Figura 23. Concentrațiile medii anuale de CO înregistrate în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău	62
Figura 24. Concentrația maximă zilnică a mediei pe 8 ore la CO înregistrată în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău	62
Figura 25. Concentrațiile medii anuale de O ₃ înregistrate în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău	63

Figura 26. Concentrația maximă zilnică ale maximei zilnice a mediei pe 8 ore la ozon înregistrată în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău	63
Figura 27. Concentrațiile medii anuale de PM ₁₀ înregistrate în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău	64
Figura 28. Deșeuri abandonate de localnici	101
Figura 29. Instalația proiectată	110
Figura 30. Rute de transport a deșeurilor către ITDCS	113
Figura 31. Varianta de ocolire Bacău	127
Figura 32. Depozitul de deșeuri conform Bacău	128
Figura 33. Amplasarea ITDCS în raport cu ariile protejate limitrofe.....	139
Figura 34. Stol de berze (<i>Ciconia ciconia</i>) observat în cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești în vecinătatea ITDCS	145
Figura 35. Localizarea lucrărilor propuse în cadrul proiectului în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu.....	147
Figura 36. Aspecte ale vegetației din amplasamentul ITDCS	150
Figura 37. <i>Mentha longifolia</i> (mentă) în amplasamentul ITDCS	150
Figura 38. <i>Artemisia absinthium</i> (pelin)	151
Figura 39. <i>Ranunculus reptans</i> (piciorul cocoșului)	151
Figura 40. <i>Urtica dioica</i> (urzică).....	151
Figura 41. <i>Euphorbia agraria</i> (laptele cucului).....	151
Figura 42. <i>Achillea millefolium</i> (coada șoricelului), <i>Trifolium repens</i> (trifoi alb).....	151
Figura 43. <i>Rosa canina</i> (măceș) în vecinătatea amplasamentului ITDCS	152
Figura 44. Digul de protecție din vecinătatea ITDCS	152
Figura 45. Turme de vaci, oi și capre aflate la păscut în zona amplasamentului ITDCS	153
Figura 46. Câini hoinari observați în zona amplasamentului ITDCS.....	154
Figura 47. Amplasarea lucrărilor în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești	154
Figura 48. Berze albe (<i>Ciconia ciconia</i>)	156
Figura 49. Coțofană (<i>Pica pica</i>).....	156
Figura 50. Pescăruș argintiu (<i>Laruscachinnans</i>).....	157
Figura 51. Cioara de semănătură (<i>Corvus frugilegus</i>).....	157
Figura 52. Pasajul de toamnă din România (preluare din Migrația păsărilor de L. Rudescu).....	158
Figura 53. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul ITDCS	159
Figura 54. Digul de protecție existent în vecinătatea amplasamentului ITDCS	161
Figura 55. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul ITDCS	182
Figura 56. Exemplare de barză albă (<i>Ciconia ciconia</i>) aflate în zbor în căutarea hranei la 10 - 15 m deasupra solului	185
Figura 57. Harta coridoarelor ecologice realizată în cadrul programului NaturRegio 2007 – 2008	190
Figura 58. Comunități de stuf (<i>Phragmites australis</i>) existente la nivelul ROSCI0434 Siretul Mijlociu în vecinătatea ITDCS	191

Figura 59. Aspecte ale vegetației existente în zona ITDCS	214
Figura 60. Baltă existentă în aval de amplasamentul ITDCS	217
Figura 61. Exemplare de barză albă (<i>Ciconia ciconia</i>) și cioară de semănătură aflate în căutarea hranei în zona depozitului conform de deșeuri	229
Figura 62. Exemplar de presură sură observat pe digul de protecție existent în vecinătatea amplasamentului ITDCS	231
Figura 63. Exemplare de berze albe (<i>Ciconia ciconia</i>) observate în vecinătatea amplasamentului ITDCS	231
Figura 64. Digul de protecție existent în vecinătatea ITDCS	232
Figura 65. Comunități de stuf (<i>Phragmites australis</i>) în amplasamentul ITDCS	233
Figura 66. Suprafețe acoperite cu stuf existente în vecinătatea ITDCS în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu	234
Figura 67. Comunități de stuf (<i>Phragmites australis</i>) existente în cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, în zona variantei de ocolire Bacău	237
Figura 68. Amplasarea autostrăzii Bacău – Pașcani în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu	246
Figura 69. Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu	247
Figura 70. Amplasarea autostrăzii Focșani - Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu	248
Figura 71. Exemplare de barză albă (<i>Ciconia ciconia</i>) în vecinătatea variantei de ocolire Bacău	249
Figura 72. Amplasarea ITDCS în raport cu proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău	250
Figura 73. Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu	251
Figura 74. Amplasarea lucrărilor prevăzute în cadrul proiectului autostrada Bacău – Pașcani în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu	251

Listă de abrevieri

ACB	Analiză Cost Beneficiu
ADIS	Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Salubritate Bacău
AFM	Administrația Fondului pentru Mediu
AM	Autoritate de Management
ANPM	Agenția Națională de Protecția a Mediului
APM	Agenția de Protecția a Mediului
AF	Aplicație de Finanțare
CAV	Centru de colectare (prin aport voluntar) și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri
CE	Comisia Europeană
CJ	Consiliul Județean
CNP	Comisia Națională de Prognoză
DA	Digestie Anaerobă
DCD	Deșeuri din construcții și desființări
DPC	Costul unitar dinamic
GES	Gaze cu efect de seră
EIA	Evaluarea impactului asupra mediului
ERDF	Fondul European pentru Dezvoltare Regională
(FEDR)	
ENPV	Valoarea actualizată netă economică
ERR	Rata internă de rentabilitate economică
FG	Deficitul de finanțare (Funding Gap)
FNPV/C;	Valoarea actualizată netă a investiției, respectiv a capitalului (contribuției proprii)
FNPV/K	
FRR/C;	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției, respectiv a capitalului
FRR/K	
HCJ	Hotărâre a Consiliului Județean
HG	Hotărâre a Guvernului
INS	Institutul Național de Statistică
ITDCS	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat
ITDCS - CD	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat – platforma de compostare digestat
ITDCS - DA	Instalație biologică de tratare a deșeurilor prin digestie anaerobă
ITDCS - LA	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat – linia de tratare mecanică a deșeurilor reziduale (colectate în amestec)
ITDCS - LA	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat – linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabil
O&M	Costuri de operare și întreținere
PIB	Produs Intern Brut

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

PJGB BC	Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Bacău în perioada 2020-2025
POIM	Program Operațional Infrastructura Mare
PNGD	Planul Național de Gestionare a Deșeurilor
RDF	Combustibil alternativ obținut din deșeuri
SC	Stație de compostare
SEA	Evaluare strategică de mediu
SEAU	Stație de epurare ape uzate
SGR	Sistem de garanție-returnare
SMID	Sistem de management integrat al deșeurilor
SNGD	Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor
SS	Stație de sortare
ST	Stație de transfer
UAT	Unitate Administrativ Teritorială
UE	Uniunea Europeană
UIP	Unitatea de implementare a proiectului

1. PREZENTAREA PROIECTULUI

1.1. Titularul proiectului

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

Titularul proiectului: Consiliul Județean Bacău

Adresa: Calea Mărășești, nr. 2, cod poștal 600017, municipiul Bacău, județul Bacău

Telefon: 0234.537.200, **Fax:** 0234.535.012, **E-mail:** csjbacau@csjbacau.ro, **Pagina web:** www.csjbacau.ro

Persoană de contact: Gianina Rarinca

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:

- 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, circa 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.

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 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 deșeurii reciclabile și biodeșeurii similare și din piețe;
- achiziționarea și asigurarea de echipamente de transport pentru deșeurii voluminoase și deșeurii 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 deșeurii 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.

Instalația de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec (ITDCS) Letea Veche care face obiectul proiectului este prezentată detaliat în continuare.

1.2.1. 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 deșeurii textile;
- instalațiile aferente tratării mecanice sunt situate în 2 hale diferite: hala tratare mecanica și hala tratare deșeurii textile.

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

1.2.1.1. 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 hală 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: minim 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, mirosuri, 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/ săptămână

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 1.

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

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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: studiul de fezabilitate

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 2.

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

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

	1 zile/săptămână
Intrări (2026), total, din care:	5.591 tone
Deșeuri de sticlă	254 tone
Deșeuri de hârtie/carton, plastic, metal (cu impurități)	5.337 tone
Ieșiri (2026)	
Hârtie/carton	2.218 tone (direcționate către valorificare materială)
Plastic	1.362 tone (direcționate către valorificare materială)
Metal	225 tone (direcționate către valorificare materială)
Sticlă	254 tone (direcționate către valorificare materială)
RDF	801 tone (direcționate către ITDCS-TM - shredder)
Reziduuri	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: studiul de fezabilitate

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 zile /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;

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

- deșeuri reziduale din piețe;
- deșeuri reziduale din parcuri și grădini;
- circa 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:

- 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, județul 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 3.

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>

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

<i>Reziduuri de la stațiile de sortare, compostare, centre de stocare temporară deșeuri voluminoase, sortare textile, deșeuri combustibile de la SS</i>	6.621	7.080	7.162	6.050
OUTPUT ITDCS-TM/DESTINAȚIE				
Fracția organică din deșeuri reziduale -cătrefratăre biologică ITDCS-DA	42.656	31.866	27.748	23.870
Reziduuri de tratare mecanică – cătrefratăre deponit Bacău	13.241	7.075	3.082	2.640
Deșeuri reciclabile din deșeuri reziduale – cătrefratăre valorificare materială	4.935	4.479	4.966	4.295
RDF total ITDCS– cătrefratăre valorificare energetică (coincinerare)	12.033	14.092	14.318	12.250

Sursa: studiul de fezabilitate

Principali 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 deponitare: 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 deponitare, iar cele biodegradabile vor fi transferate la linia biologică, în tocător;

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

- 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 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 rezidual vor aparține proiectantului acesteia.

Parametrii de proiectare și funcționare pentru reziduale sunt prezentați în tabelul 4.

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:	72.884 tone
Deșeuri reziduale menajere și similare	63.151 tone
Deșeuri reziduale din piețe	471 tone
Deșeuri reziduale din parcuri și grădini	231 tone
Deșeuri stradale (90%)	2.409 tone
Reziduuri de la SS, SC, CST, prelucrare textile	6.621 tone
Shredder producere RDF	13.628 tone
Ieșiri (2026)	

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

Hârtie/carton	1.265 tone (direcționate către valorificare materială)
Plastic	3.086 tone (direcționate către valorificare materială)
Metal	477 tone (direcționate către valorificare materială)
Sticlă	107 tone (direcționate către valorificare materială)
RDF	12.033 tone (direcționate către valorificare energetică)
Biodeșeuri	42.656 tone (direcționate către ITDCS-DA)
Reziduuri	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: studiul de fezabilitate

NOTA: Antreprenorul, datorita tipului de contract, proiectare-execuție-operare, va definitiva lista cu echipamentele comune si specifice in funcție de tehnologia proprie propusa.

1.2.1.2. 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

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

Ca urmare a analizei alternativelor realizată în cadrul studiului de fezabilitate, 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 circa 30.000 tone de fracție organică rezultată în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale.

În tabelul 6 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
Fracția organică din deșeuri reziduale, după tratarea mecanică	42.656	31.866	27.748	23.870
Biodeșeuri colectate separat și tratate în linia	26.700	32.985	33.516	28.693

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

biologică				
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: studiul de fezabilitate

Principali 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 aproximativ 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. 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 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. Frația 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 aproximativ 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 (NH_3) și hidrogen sulfurat (H_2S). Acesta din urmă este un gaz toxic, cu miros neplăcut, similar ouălor stricate, care, în combinație cu vaporii de apă conținuți în biogaz, formează acid sulfuric. Acidul prezintă proprietăți corozive 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 deșeurii 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 7.

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 digestor	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 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 circa 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 8. Parametri de proiectare instalație biologică cu DA (ITDCS-DA)

Parametru	Descriere
Capacitate	70.000 tone/an din care 30.500 tone/an biodeșeurii colectate separat (capacitatea medie de biodeșeurii care trebuie tratată pe întreaga perioadă de planificare)
Funcționare	continuă (24h/zi)
Tehnologie	<p>Tratare biologică (digestie anaerobă):</p> <p>Caz deșeurii reziduale (colectate în amestec):</p> <p>input (recepție) biodeșeurii separate în linia mecanică (ITDCS-TM); buncăr de alimentare; tocare și recuperare deșeurii 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 deșeurii nepericuloase; transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces; transfer deșeurii combustibile de la tocare la ITDCS-TM pentru obținere de RDF; obținere energie termică și electrică din biogaz prin cogenerare.</p> <p>Caz biodeșeurii colectate separat:</p> <p>recepție; buncăr de alimentare cu desfăcător de saci; cuvă inspecție/separare materii grosiere; tocare și recuperare deșeurii 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 deșeurii 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</p>

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

	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
Intrări (anul 2026):	Fracția 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

1.2.3. 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 circa 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 circa 2.500 tone de material de structură (crenghi, 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 9.

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
Digestat din biodeșeuri colectate separat	10.680	13.194	13.407	11.477
Material de structură	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: studiul de fezabilitate

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 10.

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
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 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 1, precum și în Anexa 1.

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

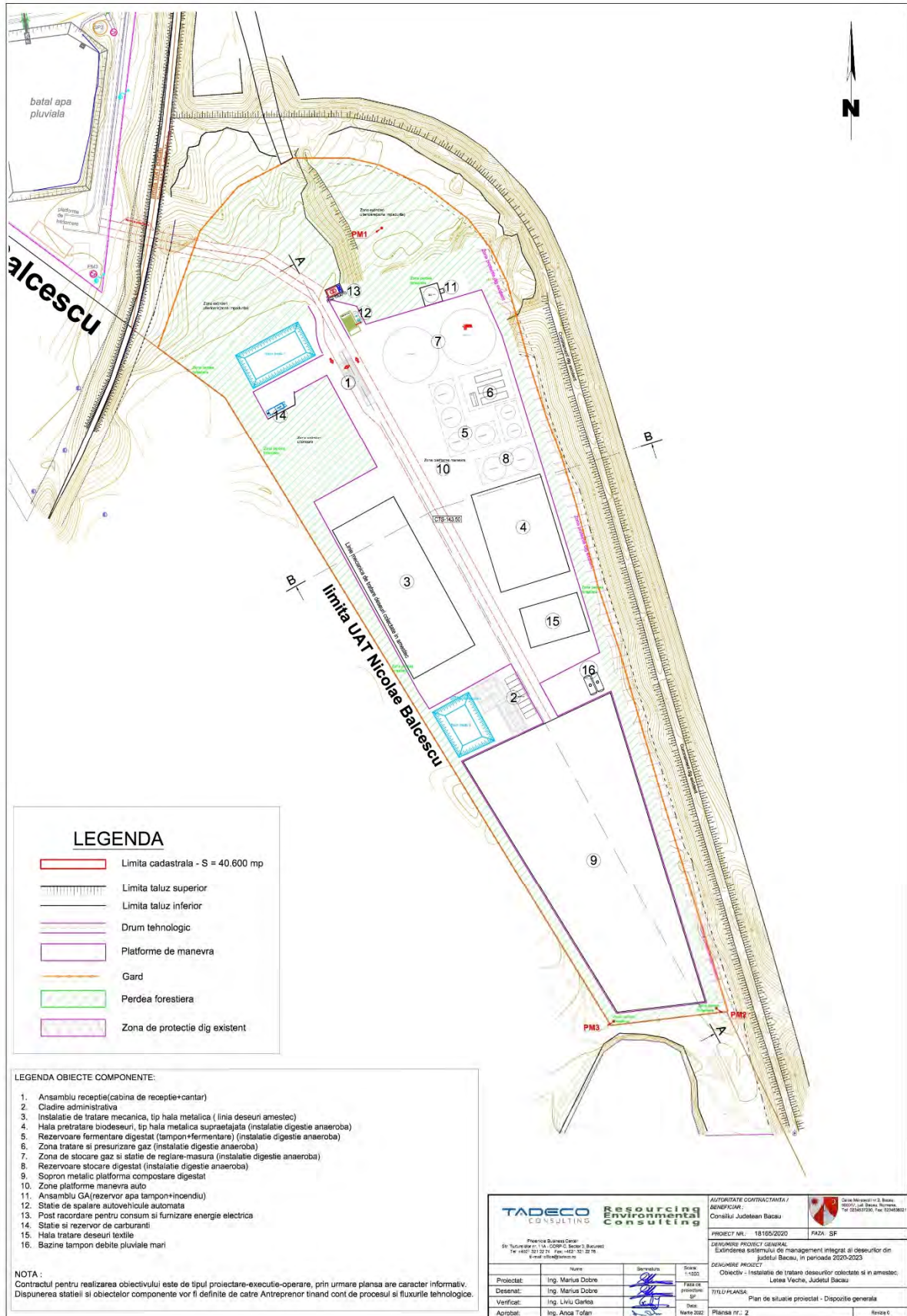


Figura 1. Plan de situație ITDCS Letea Veche

1.3. Localizarea geografică și administrativă

Amplasamentul propus pentru realizarea instalației de tratare a deșeurilor colectate separat și în amestec este în extravilanul localității Letea Veche, județul Bacău. Amplasamentul se învecinează cu:

- 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.

Obiective din imediata apropiere (măsurate de la limita amplasamentului la limita amplasamentului):

- zone locuite – în partea de est, casa proprietate particulară, sat Siretul la o distanță de aproximativ 860 m;
- cai de transport – în partea de vest, cale ferată aparținând de SNCFR, la o distanță de aproximativ 830 m;
- în partea de sud, sud-est, autostrada A7 aparținând CNAIR, la o distanță de aproximativ 250 m;
- rețele de alimentare cu apă – în partea de nord, rețea de alimentare cu apă destinată Depozitului Ecologic Bacău aparținând CRAB, în str. Chimiei, la o distanță de aproximativ 520 m;
- rețele de canalizare – în partea de nord, rețea de canalizare menajeră publică, aparținând CRAB, la o distanță de aproximativ 3.300 m;
- rețele de alimentare cu energie electrică – în partea de nord, rețea de distribuție a energiei electrice, aparținând DelgazGrid, la o distanță de aproximativ 500 m;
- sit Natura 2000 – în partea de est, situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu, la o distanță de aproximativ 25 m;
- sit Natura 2000 – în partea de est, aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, la o distanță de aproximativ 25 m;
- Depozitul Ecologic Bacău – în partea de nord-est, la o distanță de aproximativ 40 m.

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

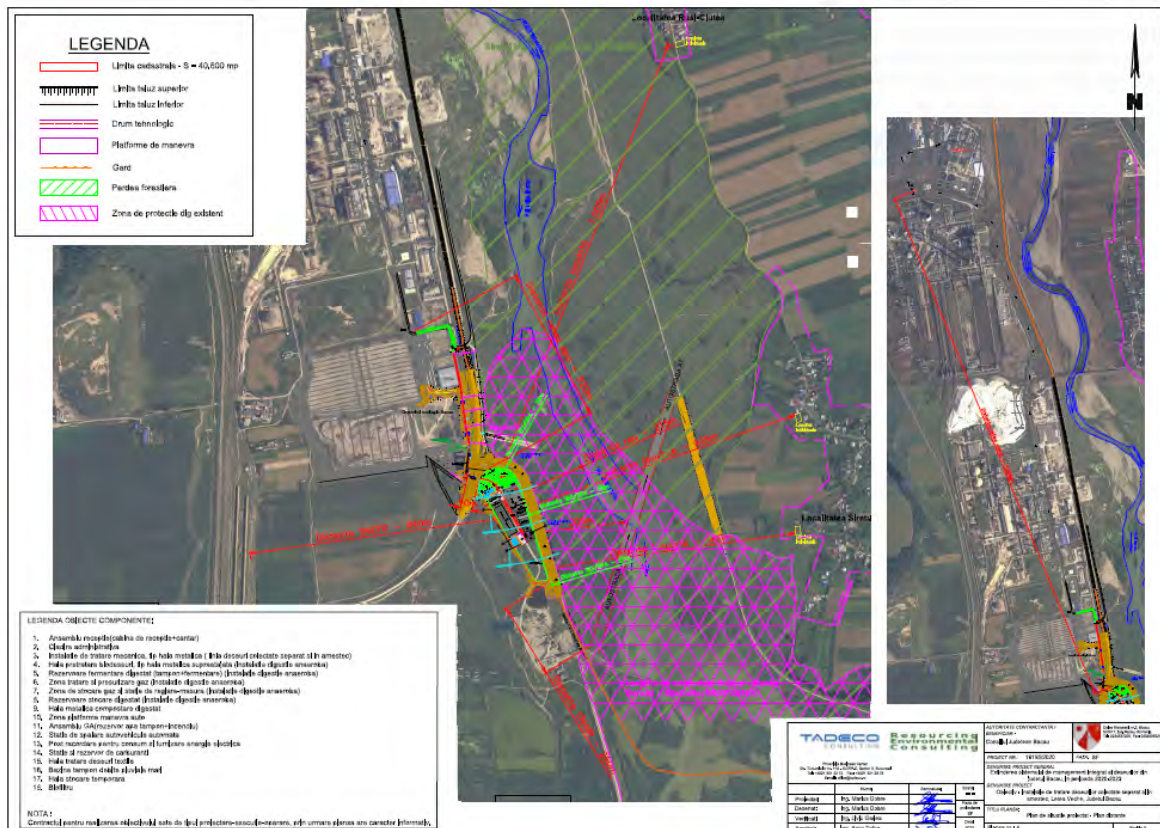
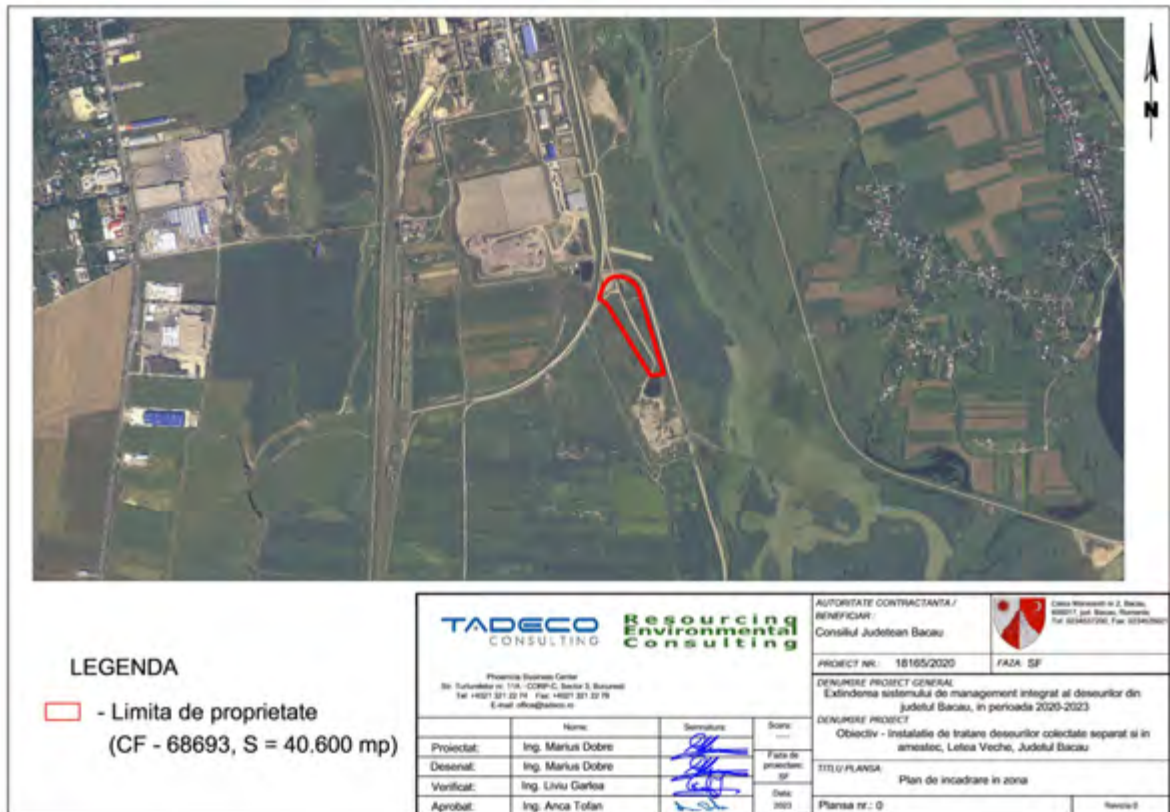


Figura 2. Plan de amplasament ITDCS Letea Veche

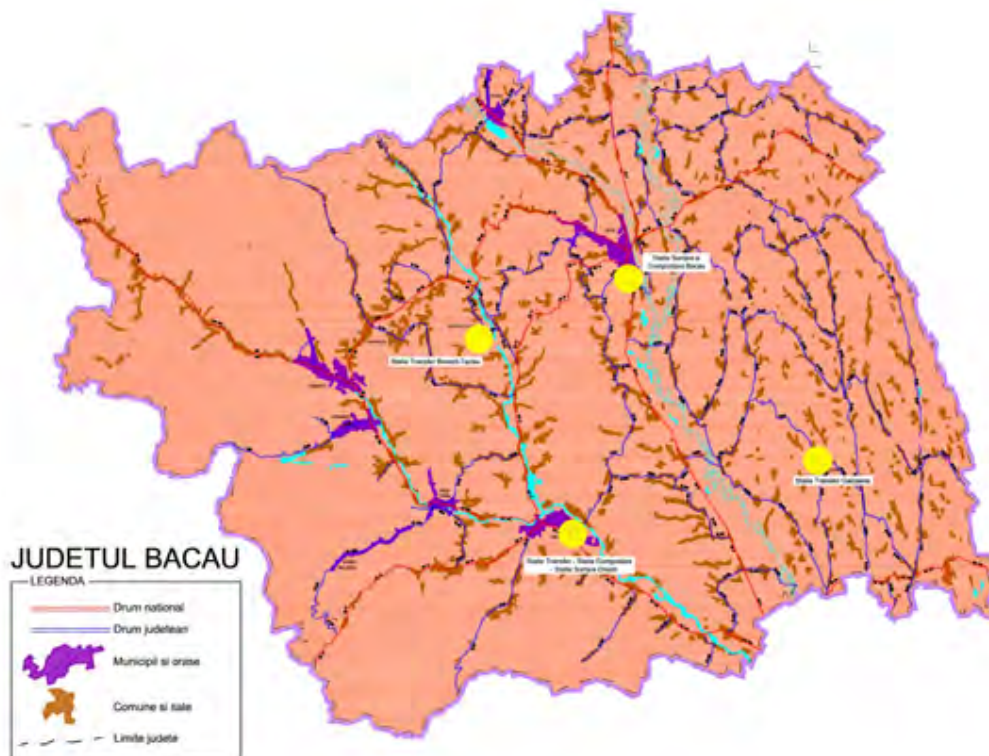


Figura 3. Situația existentă a gestionării deșeurilor în județul Bacău



Figura 4. Amplasarea obiectivului ITDCS Letea Veche în județul Bacău



Figura 5. Teren Letea Veche - amplasament ITDCS



Figura 6. Depozit de deșeurii Bacău existent în vecinătatea amplasamentului propus pentru ITDCS

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. Coordonatele stereo 70 ale amplasamentului proiectului și distanța până la limitele ariilor Natura 2000 sunt prezentate în tabelul 11.

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Tabel 11. Coordonatele stereo 70 ale amplasamentului proiectului

UAT	Investiție	Coordonate STEREO 70			Distanța până la situl Natura 2000	Sit Natura 2000
		Pct	X(m)	Y(m)		
			Nord	Est		
Letea Veche	Instalație de tratare mecanica biologica cu instalație de digestie anaerobă pentru treapta biologică	1	558.148.024,00	649.736.831,00	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	



Figura 7. Localizarea amplasamentului ITDCS în raport cu limitele ariilor naturale protejate

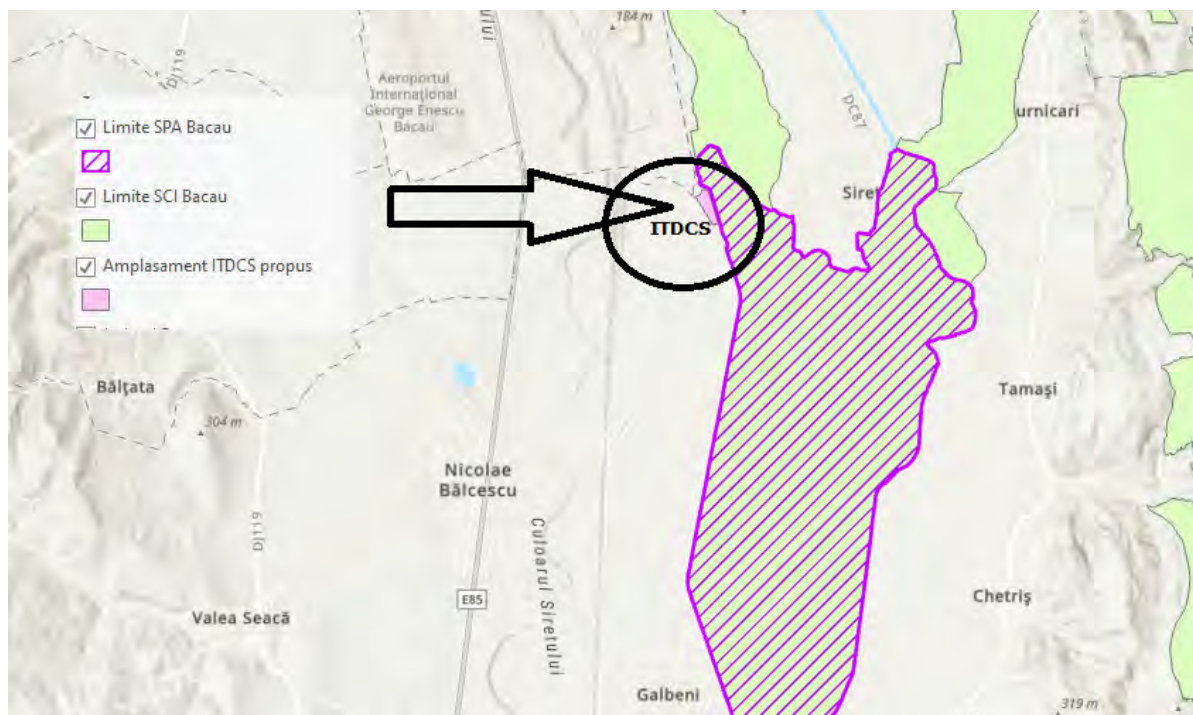


Figura 8. Harta Natura 2000 cu localizarea ITDCS

1.4. Modificările fizice ce decurg din implementarea obiectivelor propuse prin proiect

Modificările fizice vor fi înregistrate în perioada realizării lucrărilor la ITDCS. În perioada de exploatare nu vor fi înregistrate modificări fizice.

Realizarea obiectivelor propuse prin proiect implică următoarele modificări fizice:

1.4.1. Modificările fizice generate de amplasarea organizării de șantier și realizarea drumurilor de acces

Organizarea de șantier necesare pentru realizarea lucrărilor va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate, la distanță cât mai mare de limitele acestora și de alte zone sensibile (zone locuite, corpuri de apă de suprafață, păduri), în amplasamentul ITDCS pentru a nu conduce la ocuparea altor suprafețe și a reduce emisiile de poluanți atmosferici generați de transportul materialelor de construcție și de deplasarea utilajelor. Organizarea de șantier va fi dotată cu fosse / bazine vidanjabile care vor fi golite periodic de o firmă autorizată.

Accesul la amplasamentul stației se va realiza prin interiorul actualului depozit de deseuri Bacău.

În lipsa unor alte posibilități de realizare a accesului la obiectiv a fost aleasă soluția de acces mix: drum exterior – drum interior depozit Bacău – drum exterior realizat exclusiv pentru obiectiv, conform figurii 9.

Traseul de acces la ITDCS Letea Veche este împărțit în 3 tronșoane principale:

Tronșonul 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. Tronșonul are o lungime de circa 200m. Structura drumului 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 ITDCS Letea Veche, în zona bălăului de apă pluvială a depozitului ecologic Bacău. Tronsonul are o lungime de circa 420m. Structura drumului 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 sens.

Limita drumului de balast ce va fi modernizat este situată la o distanță de circa 2,0 m față de taluzul bălăului de apă pluvială și circa 3,5 m față de stația de pompare SP3, asigurându-se astfel o zonă de protecție. Distanța dintre gard și limita drumului este de circa 3,5 m, zonă în care se regăsesc o rigolă de beton și rețea electrică 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 bălăului 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.

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

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

Traseul propus pentru desfasurarea circulației nu intervine și nu se intersectează cu fluxurile specifice desfasurate 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 reîntra prin zona accesului principal în complex, respectiv la intersecția străzii Chimiei cu DE 704/5, urmând traseul de depunere specificat de operator.

Descrierea lucrărilor de traversare a digului dezafectat existent:

Realizarea tronsonului, respectiv drum de acces propus se va face prin demolarea locală a unei porțiuni din digul existent dezafectat. Digul existent dezafectat a fost parte din formațiunea hidrotehnică de apărare împotriva inundațiilor specifică zonei. Odată cu construirea noului dig al acumularii Galbeni, digul existent nu mai este parte din cadrul schemei hidrotehnice actuale.

Digul dezafectat prezintă în aval de locația stației, două zone care au fost deja excavate și îndepărtate pentru a facilita diferite operațiuni (130m și 540m față de zona propusă a fi dezafectată pentru a face posibilă realizarea drumului de acces).

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;

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

- excavarea și încărcarea pământului care alcatuiește corpul digului;
- transportul și descărcarea pământului care alcatuiește corpul digului în diferite locații (depozite de pământ sau direct în cadrul stației);
- nivelarea pământului care alcatuiește corpul digului în diferite locații (depozite de pământ sau direct în cadrul stației);
- finisarea taluzelor nou create în corpul digului.

Drumul de acces propus va fi realizat conform avizelor din CU nr 10 din data de 23.06.2022.

Zona de dig ce urmează a fi dezafectată pentru realizarea drumului de acces este situată la circa 42 m față de digul acumulării Galbeni.

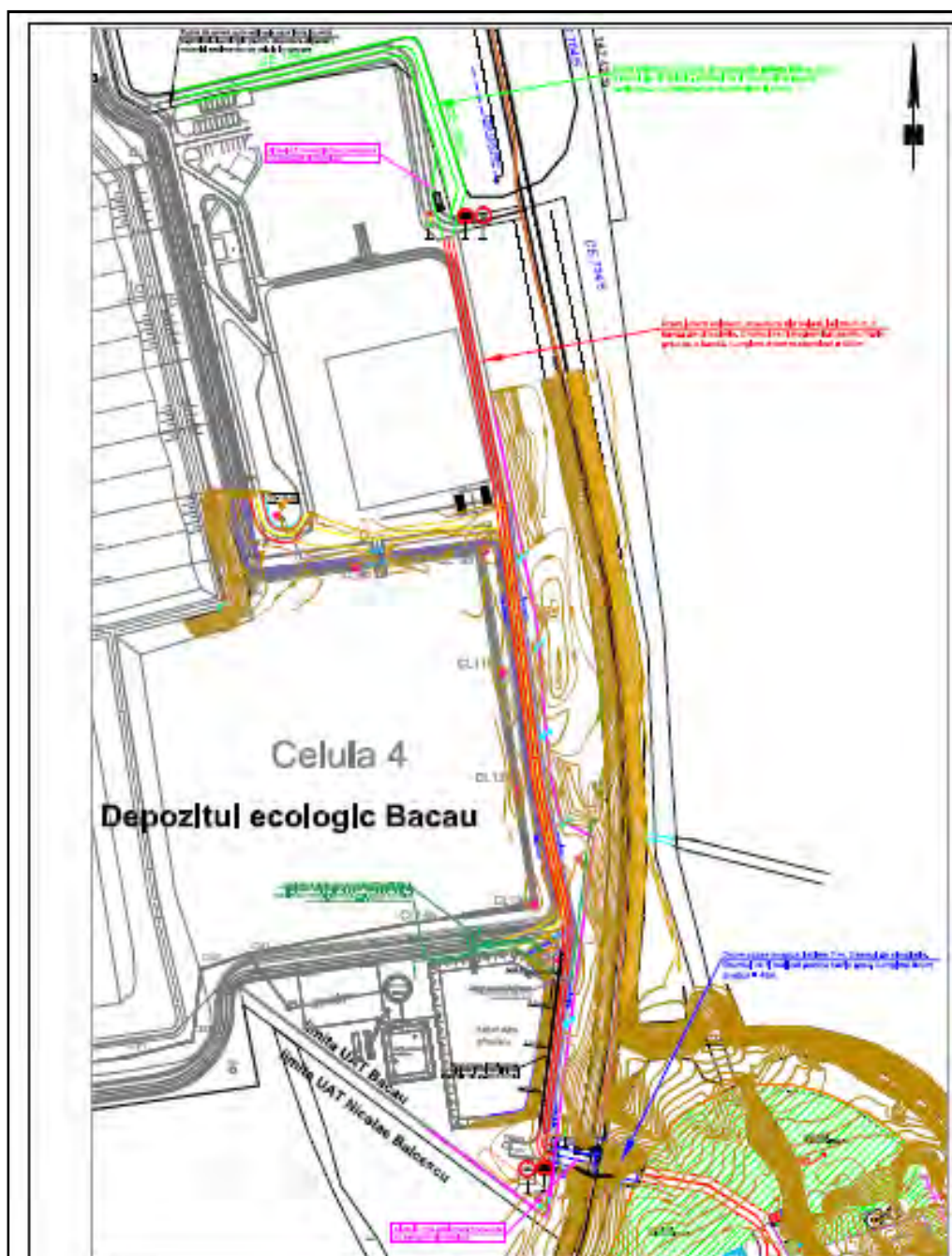


Figura 9. Detalii cu drumurile de acces la ITDCS

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**



Figura 10. 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 împrejmui cu gard, iar ulterior pe această suprafață va fi plantata o perdea vegetala.

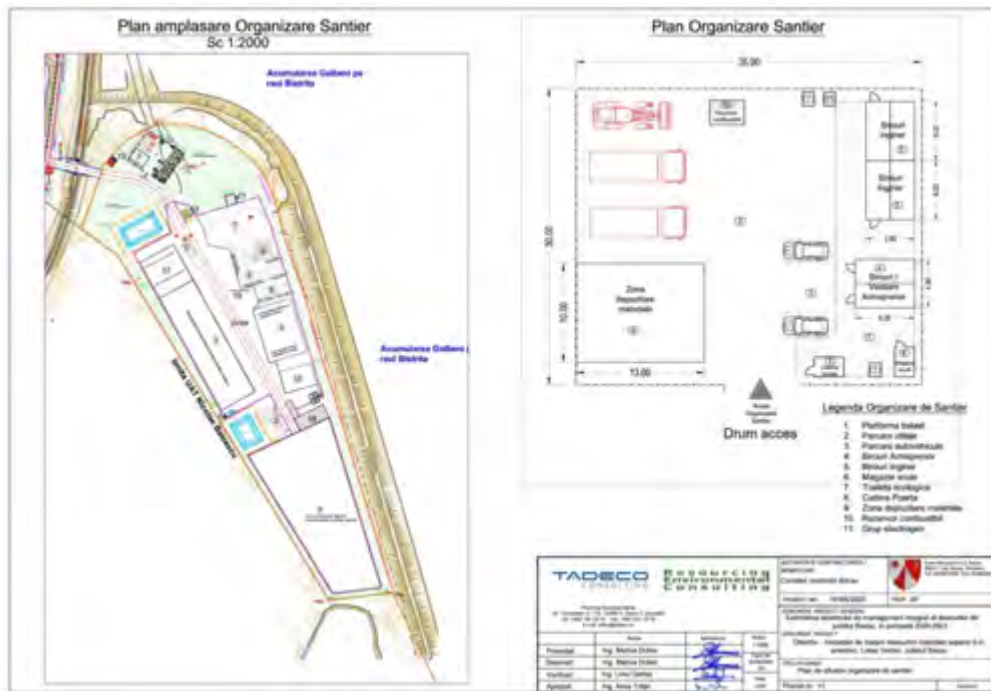


Figura 11. Plan organizare de șantier

Tabel 12. Coordonate organizare de șantier

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

Organizarea de șantier va consta din:

- amenajarea corespunzătoare a suprafeței destinate organizării de șantier și a căilor de acces aferente (inclusiv împrejmuire și semnalizare);
- conectarea la sursele de apă existente (în zona depozitului de deșeurii Bacău) și energie electrică (rețeaua de energie electrică existentă);
- instalarea temporară a unor toalete mobile ecologice;
- amenajarea unor magazii provizorii cu rol de depozitare a materialelor de construcții și a sculelor/utilajelor;
- instalarea temporară a unor vestiare și containere de lucru pentru muncitori și pentru personalul coordonator;
- amenajarea unor spații de depozitare temporară a deșeurilor, cu colectarea selectivă a acestora.

Pentru realizarea organizării de șantier se va decopera un volum de circa 300 m³ de pe o suprafață de circa 1050 m². Pamântul decopertat va fi depozitat temporar în zona organizării de șantier, în afara acesteia.

Organizarea de șantier are în componența următoarele zone/ elemente constructive necesare pentru desfășurarea activității în parametrii proiectați:

- platforma de manevră din balast/beton concasat (aproximativ 300 m²);
- zona parcare utilaje (aproximativ 210 m²);
- zona parcare autovehicule personal tehnic (aproximativ 70 m²);
- birouri antreprenor: sunt reprezentate de containere termoizolate prevăzute cu dispozitive care asigură confortul pe parcursul întregului an (aproximativ 30 m²);
- birouri inginer: sunt reprezentate de containere termoizolate prevăzute cu dispozitive care asigură confortul pe parcursul întregului an (aproximativ 30 m²);
- magazie scule: este reprezentată de un container metalic de depozitare securizat (inclusiv echipament mobil de curățat roțile autovehiculelor la ieșirea de pe amplasament);
- platforma de balast pietonală (aproximativ 140 m²);
- toalete ecologice;
- cabina poartă;
- zona depozitare material (aproximativ 130 m²);
- rezervor combustibil;
- punct PSI;
- grup electrogen;
- container deșeurii.

Antreprenorul va elabora și implementa un plan privind modul de funcționare a activităților în interiorul

organizării de șantier.

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 imbuteliată). 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.

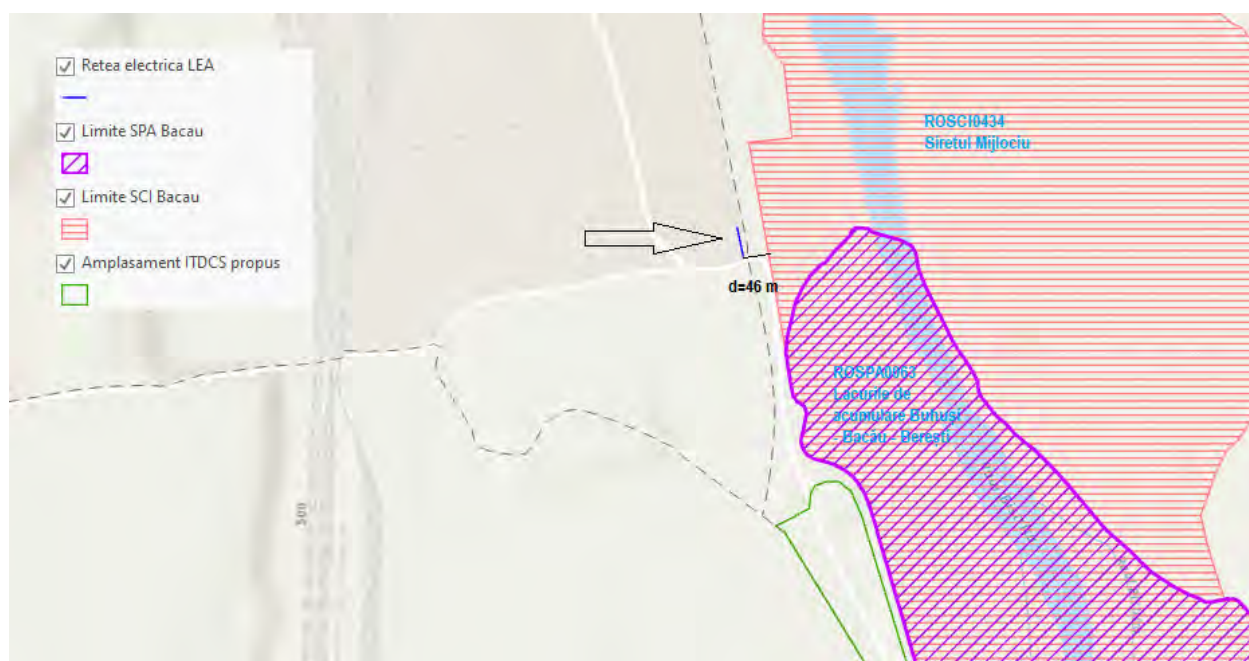


Figura 12. Modalitatea de conectare la rețeaua electrică

Distanța de la rețeaua electrică existentă și limitele ariilor naturale protejate este de circa 46 m. Înainte de a începe executarea instalației ITDCS urmează să fie racordată la rețeaua electrică. În acest sens a fost obținut avizul Delgaz Grid.

Pe întreaga perioadă a organizării de șantier se vor respecta toate cerințele privind protecția mediului, siguranța și sănătatea în muncă și prevenirea și stingerea incendiilor; astfel, vor fi utilizate echipamente și utilaje conforme cu normativele și standardele din România și vor fi luate toate măsurile pentru protecția vecinătăților.

Amplasamentul organizării de șantier va fi împrejmuit și păzit.

Construcțiile din cadrul organizării de șantier sunt temporare, acestea vor fi demolate / îndepărtate din amplasament la finalizarea lucrărilor.

Materiile prime vor fi procurate de la centre autorizate din vecinătatea amplasamentului pentru a reduce emisiile de poluanți atmosferici.

1.4.2. Realizarea lucrărilor la ITDCS

Execuția lucrărilor la ITDCS presupune următoarea succesiune de operații:

- îndepărtarea stratului fertil de sol,
- lucrări de excavare, până la adâncimea recomandată în proiectul tehnic;
- realizarea fundațiilor pentru clădiri și hale metalice;
- realizarea platformelor de manevră (aproximativ 8.000 m²);
- realizarea drumurilor de acces (aproximativ 8.000 m²) și a locurilor de parcare (aproximativ 8 buc);
- realizarea clădirilor și a halelor metalice (aproximativ 7.000 m²);
- realizarea platformei de compostare (șopron metalic) - (aproximativ 7.500 m²);
- plantarea perdelei forestiere și amenajarea spațiilor verzi (aproximativ 6.000 m²);

Pentru execuția lucrărilor se vor efectua terasamente, cofrări și turnări de betoane, izolații hidrofuge, zidărie și tâmplărie metalică.

Majoritatea modificărilor fizice sunt temporare, la finalizarea lucrărilor mediul va reveni la starea inițială, cu excepția suprafețelor ocupate permanent de noile infrastructuri.

În etapa de funcționare nu vor interveni modificări fizice. Durata etapei de funcționare a obiectivelor propuse prin proiect a fost estimată la circa 30 de ani. La expirarea duratei de funcționare, beneficiarul va decide reabilitarea obiectivului, în funcție de starea instalațiilor și construcțiilor la acel moment. Pe perioada de funcționare, instalația nu va genera impact negativ asupra mediului și sănătății umane.

Exploatarea ITDCS nu va produce modificări fizice la nivelul amplasamentului.

1.5. Resursele naturale necesare implementării obiectivelor propuse prin proiect

Materii prime necesare în perioada de execuție a lucrărilor

Pentru realizarea lucrărilor vor fi folosite atât resurse neregenerabile, cât și resurse regenerabile:

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

Tabel 13. Materii prime și materiale de construcție utilizate în perioada execuției lucrărilor de construcție pentru realizarea ITDCS

Materie prima	Destinație	Proveniența	Cantitate maxima utilizata	Periculozitate (P/N)
Materii prime execuție lucrări de construcție ITDCSA Letea Veche				
Nisip(m ³)	Pozare tranșee conducte, linii electrice subterane; pozare beton canal perimetral/de garda, trotuare, platforma manevra, planșee peste pământ	Societăți comerciale specializate	2.900	N

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

Materie prima	Destinație	Proveniența	Cantitate maxima utilizata	Periculozitate (P/N)
Balast(m ³)	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 PSI., țigle		2.600	N
Conducta PEID (m)	Pozare rețele exterioare(apa, incendiu, etc) rețelele interioare		6.400	N
Conducta PVC (m)	Pozare rețele exterioare(canalizare, pluvial, etc) rețelele interioare		1.100	N
Beton (tone)	Turnat in radiere, fundații, canale, cămine, platforme de manevra, drumuri, trotuare, etc		28.000	N
Cabluri electrice (m)	Pozare rețele electrice de fonta si iluminat exterioare si interioare		2.300	N
Piatra (m ³)	Pozare piatra in bazinele de infiltrare in freatic		100	N
Cărămidă (m ³)	Umplerea golurilor la clădirea administrativa		50	N
Combustibili (m ³)	Alimentarea utilajelor		54	P

Materii prime necesare in perioada de operare

În faza de operare, dintre resursele naturale va fi folosită apă pentru realizarea proceselor tehnologice la ITDCS.

Pentru asigurarea alimentării cu apă, se va face racord la rețeaua de alimentare și distribuție a apei publice.

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 (proiectul Extindere rețea de apă strada Chimiei – PEID De 225mm și De 160 mm, conform adresei nr. 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 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 caminul de apometru.

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

- gospodărie de apă (rezervor suprateran incendiu și tampon, instalații hidraulice, pompe 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);

- camine de vane, camine de golire, camine de aerisire, camin de apometru (caminele pot fi realizate din beton, PEID, PVC);
- hidranți de gradina(subterani prevazuti cu cutie), hidranți de incendiu supraterani(Dn 100mm, Dn 80mm).

Apele tehnologice generate de procesele de uscare vor fi refolosite in cadrul proceselor interne.

Debitul preluat din retea este de circa $Q_s \text{ or max} = 3,3 \text{ mc/h}$, debit care va fi folosit pentru necesitățile ingienico-sanitare, tehnologice și incendiu.

Toate debitele și caracteristicile tipodimensionale ale rețelei interne de alimentare și distribuție a apei vor fi definitivate la faza de proiect tehnic și detalii de execuție (PTH-DDE), pe baza soluției propuse și aprobate la faza studiu de fezabilitate.

1.6. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului

Materiile prime necesare pentru realizarea lucrărilor vor fi procurate de la centre autorizate. Este strict interzisă folosirea resurselor naturale existente în teritoriile ariilor naturale protejate în vecinătatea cărora va fi realizat proiectul, respectiv: ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Apa necesară pentru realizarea lucrărilor de construcție, cât și în perioada de funcționare va fi asigurată de la rețeaua publică de alimentare cu apă.

De asemenea, este strict interzisă prelevarea nisipului din albiile râurilor Bistrița și Siret, fără acordul Administrației Naționale Apele Române și al Agenției Naționale pentru Aree Naturale Protejate (custode al acestor arii protejate).

1.7. Emisii și deșeurii generate de implementarea obiectivelor propuse prin proiect

Toate materiile prime, materialele de construcție, carburanții vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, amplasate în afara ariilor naturale protejate, în incinta amplasamentului ITDCS. De asemenea, vor fi manipulate astfel încât să nu existe emisii în mediu și să fie redus / eliminat riscul afectării speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele două arii naturale protejate în a căror vecinătate va fi realizat proiectul(ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu).

1.7.1. Emisii în apă

Lucrările vor fi realizate în cadrul bazinului hidrografic Siret.

Comuna Letea Veche este situată pe malul drept al raului Siret, amonte de confluența acestuia cu râul Bistrița, pe terasa de lunca de 3 – 5m altitudine relativă. Teritoriul comunei reprezintă, de fapt, capatul aval al interfluviului Bistrița-Siret, pe care cele două mari cursuri de apă au depus o largă plajă aluvială.

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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



Figura 13. Amplasarea ITDCS în raport cu albia minoră a râului Bistrița

Zona în care va fi realizată aparține corpului apelor freatice ROSI03 Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi.

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 hidraulic 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.

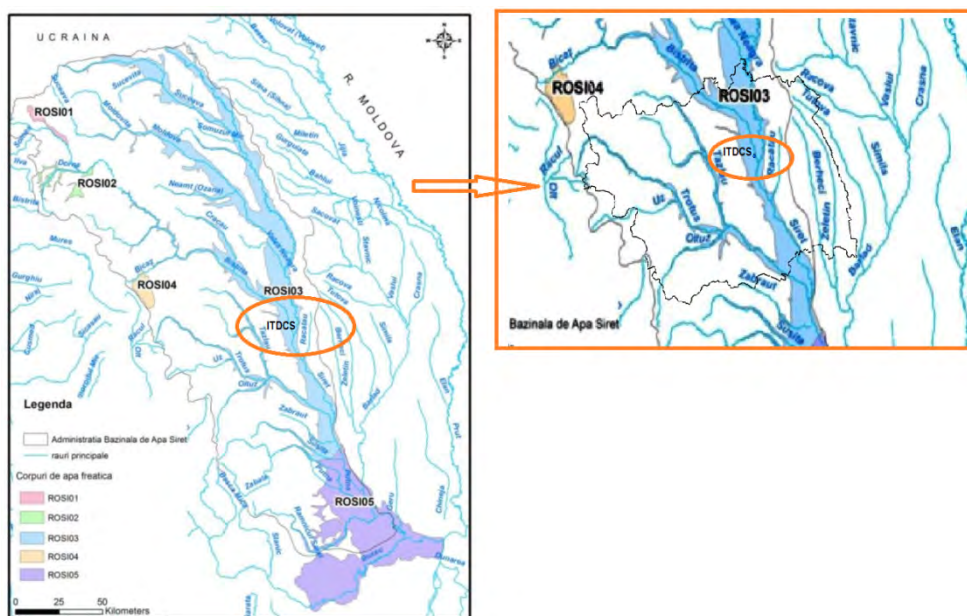


Figura 14. Distribuția corpurilor de apă subterană freatică atribuite ABA Siret suprapusa cu obiectivul ITDCS Bacău
Sursa: Planul de Management al BH Siret

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

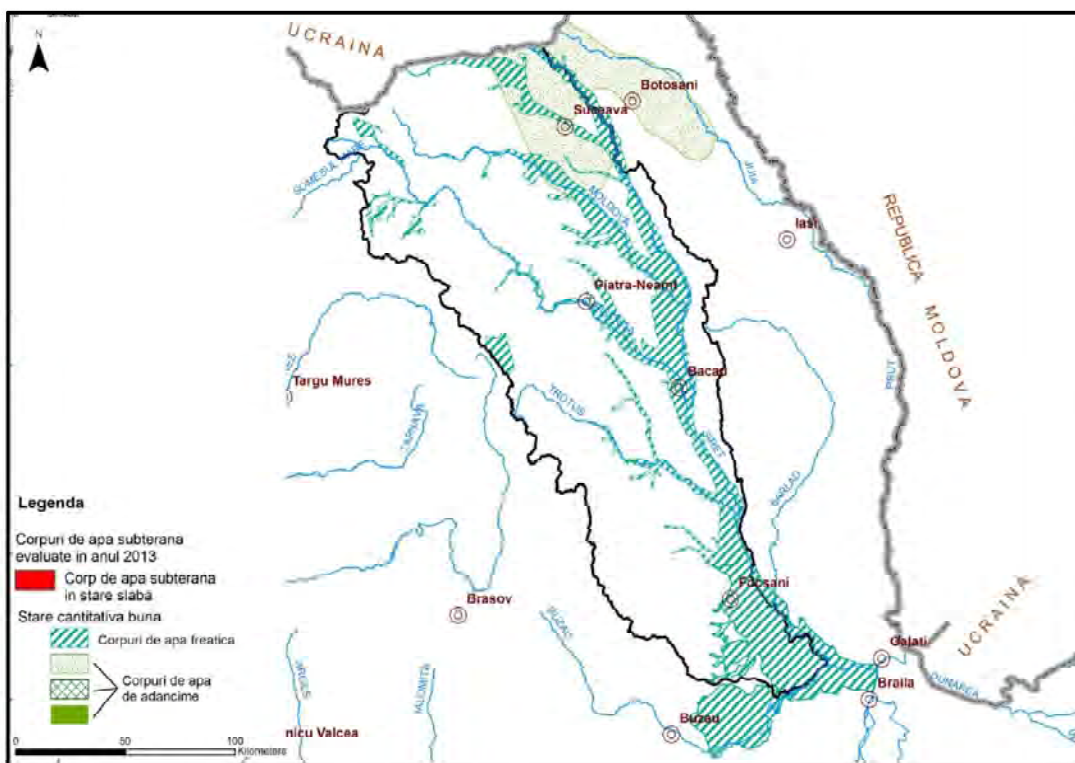


Figura 15. Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Siret

Sursa: Planul de Management al BH Siret

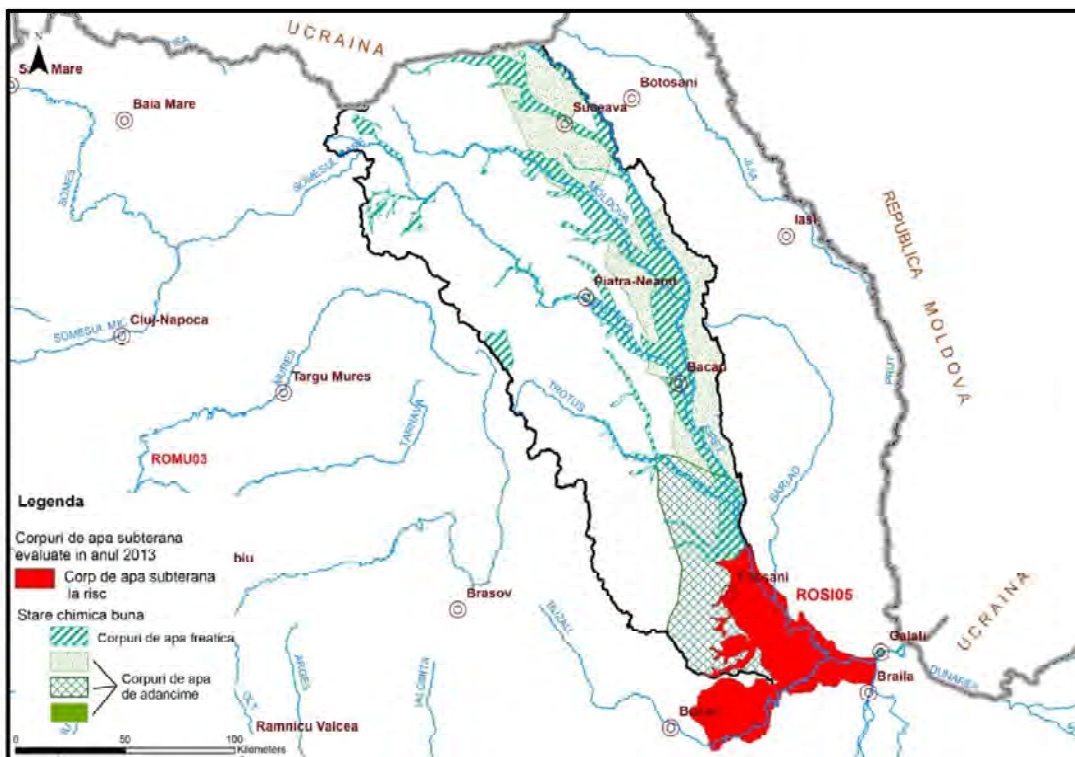


Figura 16. Corpul de apă subterană la risc chimic de pe teritoriul ABA Siret

Sursa: Planul de Management al BH Siret

Corpul de apă subterană ROSI03 nu a fost identificat ca fiind la risc de neatingere a obiectivelor de mediu. 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).

În conformitate cu prevederile Planului de management al spațiului hidrografic Siret, 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 subterană disponibile nu sunt depășite de rata de captare medie anuală pe termen lung;
- stare chimică bună.

Conform planului de management al bazinului hidrografic Siret ariile 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 corpul de apă subterană freatică ROSI03 Lunca Siretului.

Corpul de apă subterană ROSI03 nu va fi influențat prin implementarea acestui proiect.

Posibilele surse de poluare a apelor în timpul execuției lucrărilor la ITDCS

Acestea pot fi clasificate în:

- surse punctiforme (staționare);
- surse difuze de poluare.

Sursele de poluare a apelor specifice etapei de construcție sunt:

- lucrări de execuție a construcțiilor;
- traficul de șantier;
- activități igienico-sanitare ale personalului.

Singurele surse punctiforme de poluare a apelor în perioada de execuție a lucrărilor la ITDCS sunt reprezentate de ape uzate menajere generate în cadrul organizării de șantier / fronturilor de lucru.

Cantitatea de apă uzată evacuată în cadrul organizării de șantier depinde de numărul muncitorilor prezenți, cantitatea de apă caldă disponibilă, de condițiile de lucru.

Apele uzate vor fi epurate înainte de a fi deversate în emisar pentru a fi respectate limitele impuse de NTPA 001 / 2002. Este strict interzisă deversarea acestor ape fără a fi epurate corespunzător.

Sursele difuze de poluare a apei sunt reprezentate de:

- lucrările de construcție: realizarea terasamentelor și a fundațiilor pentru clădiri, traficul asociat lucrărilor, funcționarea utilajelor;
- activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier: depozitarea materialelor de construcție vrac (mai ales cele pulverulente și de dimensiuni mici) care pot fi antrenate de către apele pluviale sau de vânt;
- dislocarea materialelor rezultate pe perioada excavării și celor aduse pentru realizarea lucrărilor ca urmare a acțiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice);
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor tehnologice și a produselor poluante (scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianți etc.);

- din cauza eliminării vegetației de pe amplasament, precum și din cauza execuției de lucrări de excavare folosind utilaje grele și/sau metode de construcție și măsuri de protecție a solului inadecvate se poate produce accelerarea fenomenelor de eroziune;

Riscul de pătrundere a poluanților în apele râului Bistrița este foarte redus deoarece distanța de la amplasamentul ITDCS până la albia minoră a râului este de aproximativ 200 m, iar în vecinătatea amplasamentului ITDCS există un dig de protecție care va limita foarte mult dispersia poluanților în mediul acvatic.

Execuția lucrărilor de construcție presupune un număr relativ ridicat de utilaje și materiale de construcție pentru execuția ITDCS. În aceste condiții, pe perioada executării lucrărilor vor fi utilizate substanțe, materii prime și finite care în mod accidental pot duce la contaminarea apelor freatice și a celor de suprafață. Dintre aceste substanțe sau materii se pot enumera:

- materiale de construcții primare: ciment, var, ipsos, materiale lemnoase, nisip, pietris;
- 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 în centre specializate, în afara amplasamentului proiectului, la distanță mare de albiile râurilor Bistrița și Siret și a ariilor naturale protejate ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Manevrarea nisipului și a pământului poate determina antrenarea unor particule fine care pot ajunge în apele de suprafață. Pierderile accidentale de materiale, combustibili, hidrocarburi sau ulei de motor din autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție sau din utilajele care acționează în cadrul fronturilor de lucru pot contribui la impurificarea apelor de suprafață sau subterane din vecinătatea amplasamentului ITDCS, dar acestea nu vor fi în cantități care să afecteze semnificativ calitatea apelor râurilor Bistrița și Siret și implicit să aibă impact asupra speciilor de floră și faună acvatică prezente în aceste ape. De asemenea, prezența digului de protecție va reduce până aproape de eliminare riscul de pătrundere a poluanților și a materialelor de construcție în apele râului Bistrița. În situația în care se vor produce poluări accidentale care nu pot fi remediate de personalul constructorului se recomandă apelarea la o firmă specializată în depoluări și remedierea urgentă a poluării produse.

Lucrările de construcție necesare pentru ITDCS nu vor fi realizate în albiile minore ale râurilor (ci la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița), la adăpostul digului de protecție, nu vor exista emisii în apă, nu va crește turbiditatea apelor și nu se va modifica calitatea acestor ape. De asemenea, nu se va modifica debitul acestor râuri. Apele uzate generate în amplasamentul ITDCS vor fi epurate prin intermediul unui separator de hidrocarburi și vor fi deversate în rețeaua publică de canalizare din strada Ciprian Porumbescu. Apele pluviale de pe acoperișuri (fiind considerate convențional curate) vor fi infiltrate în freatic.

Activitățile de alimentare cu carburanți pot contribui la poluarea apelor de suprafață sau subterane dacă nu sunt realizate corespunzător. De aceea, alimentarea cu carburant a utilajelor va fi realizată numai pe platforme special amenajate, la distanță mare de albiile râurilor Bistrița și Siret. În cadrul amplasamentului vor fi luate toate măsurile pentru evitarea scurgerilor de carburanți. Dacă în amplasamentul ITDCS se vor produce poluări accidentale cu

hidrocarburi sau cu uleiuri, este absolut necesară apelarea la serviciile unei firme specializate în depoluări pentru remedierea urgentă a poluării generate.

O altă posibilă sursă difuză de poluare a apelor de suprafață este depunerea particulelor în suspensie generate de trafic (NO_x, CO, SO_x) ca urmare a spălării atmosferei de către precipitații. Această sursă este nesemnificativă și nu va contribui la modificarea calității apelor de suprafață sau subterane.

Ape uzate rezultate din lucrările de execuție a construcțiilor

Apa va avea o utilizare limitată în perioada de construcție, deoarece cea mai mare parte a materialelor de construcție vor fi preparate în afara amplasamentelor. Apa utilizată în cadrul amplasamentelor pentru prepararea unor materiale de construcție va fi înglobată în acestea. Din această activitate nu vor rezulta ape uzate.

Cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate

Apele uzate menajere generate în cadrul organizării de șantier au următoarele caracteristici fizico-chimice:

- C_{susp} ≈ 250 mg/l;
- CCBO₅ ≈ 150 mg/l;
- C_{grăsimi} ≈ 25 mg/l.

Apele uzate menajere generate în cadrul organizării de șantier vor fi colectate și epurate corespunzător.

Sistemul de colectare a apelor uzate în perioada de execuție

Sistemul de colectare a apelor uzate necesită:

- realizarea unui sistem de colectare a apelor uzate menajere generate în cadrul organizării de șantier;
- realizarea unor șanțuri perimetrale pentru colectarea apelor pluviale care spală platforma organizării de șantier și epurarea corespunzătoare a acestor ape.

Toate apele uzate generate în cadrul organizării de șantier vor fi epurate corespunzător înainte de a fi deversate în emisar pentru a fi respectate prevederile NTPA 001 / 2002 și a nu exista pericolul afectării speciilor de floră și faună acvatică.

Debitele și natura substanțelor poluante provenite din accidente rutiere care pot produce poluarea apelor râurilor Siret și Bistrița nu pot fi calculate. Acestea depind de natura substanțelor transportate, cantitatea deversată, rapiditatea și eficiența intervenției (în conformitate cu planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale).

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier.

Utilajele și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție vor fi reparate și spălate numai în centre autorizate, amplasate la distanță mare de albiile minore alerăurilor Bistrița și Siret și în afara ariilor naturale protejate.

Impactul potențial al lucrărilor de construcție asupra apelor este temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție vor dispărea și potențialele surse de poluare a apelor de suprafață sau subterane.

De asemenea, pentru a reduce / elimina potențialul impact asupra corpurilor de apă de suprafață sau subterană, vor fi adoptate următoarele măsuri:

- lucrările de excavare nu vor fi executate în condiții meteorologice extreme (ploaie, vant puternic);

- va fi elaborat un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale în conformitate cu prevederile legale aplicabile, iar constructorul își va instrui personalul implicat în lucrări pentru respectarea prevederilor acestuia;
- fronturile de lucru vor fi stropite pentru prevenirea formării de praf;
- gestionarea adecvată a deșeurilor în punctele de lucru;
- amplasarea toaletelor ecologice în cadrul fronturilor de lucru și al organizării de șantier;
- suprafețele afectate temporar / permanent de lucrări vor fi reduse la minimum posibil;
- lucrările de refacere a amplasamentului vor fi executate imediat după finalizarea lucrărilor,
- identificarea de trasee pentru mijloacele de transport și utilaje cât mai departe de zonele locuite, acolo unde este posibil,
- constructorul va aplica proceduri și măsuri de prevenire a poluărilor accidentale conform prevederilor legale.

Sursele potențiale de poluare a apelor de suprafață sau subterane în perioada de exploatare a ITDCS

Pe amplasament, apa va fi utilizată cu următoarele scopuri:

- scop menajer – igienizări și grupuri sanitare;
- scop tehnologic – spălarea halei de tratare mecano-biologică, garaj și servicii, autovehicule și umectare compost dacă este cazul;
- scop de prevenire și stingere a incendiilor.

Apele uzate menajere și tehnologice

Din procesele de tratare din instalația ITDCS nu rezultă apă tehnologică, apa care intră în instalație se recirculă.

Retea de canalizare menajera

Pentru asigurarea evacuării apelor uzate menajere, deoarece nu există rețeaua publică de canalizare menajera în zona a fost aleasă opțiunea utilizării unei stații de pompare.

Stația de pompare va trimite debitul de apă uzată menajeră 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 adresei nr. 5179 / 03.05.2022).

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 / 2002.

Toate construcțiile prevăzute să se realizeze 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 partile eliminând posibilitatea generării de levigat.



Figura 17. Traseul conductei de apă uzată propusă de la limita de proprietate a obiectivului pana la punctul de racordare

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 stației 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);
- camine de vizitare (beton, PEID, PVC cu capac carosabil și necarosabil).

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

Pentru cazul în care se vor spăla suprafețe în interiorul halei de tratare mecanică, apele rezultate vor fi preluate și stocate de un bazin vidanjabil din PAFSIN situat în zona halei. Apele stocate vor fi preluate la un anumit interval și adăugate în procesul de digestie anaerobă pentru adaosul necesar.

Debitul de apă uzată menajeră și tehnologică este de circa $Q_{uz\ or\ max} = 0,9\ mc/h$.

Toate debitele și caracteristicile tipodimensionale ale rețelei interne de canalizare a apelor uzate menajere vor fi definitivare la faza de proiect tehnic și detalii de execuție (PTH-DDE), pe baza soluției propuse și aprobate la faza studiului de fezabilitate.

Pentru asigurarea eliminării apelor uzate menajere se va realiza un racord la rețeaua de canalizare aflată pe strada Ciprian Porumbescu, situată la aproximativ 4,3 km. Beneficiarul va fi cel care va asigura canalizarea menajera prin realizarea conductei de canalizare care se va racorda la rețeaua existentă. Distanța de la conducta de canalizare propusă și limitele ariilor naturale protejate este de circa 38 m, conform figurii 18.

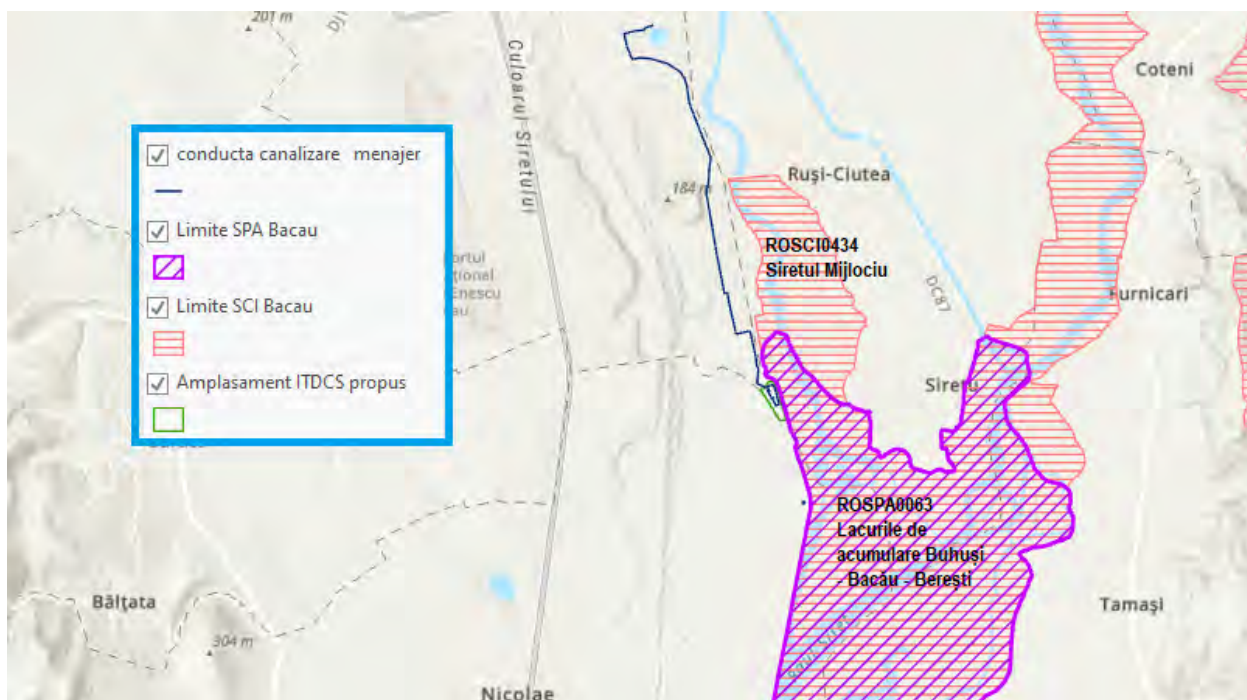


Figura 18. Rețeaua de canalizare propusă pentru ITDCS

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. Debitul descărcat în rețeaua publică de canalizare va respecta normele de calitate specifice NTPA 002/2002.

Toate construcțiile prevăzute pe amplasamentul ITDCS 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.

În perioada de operare sursele potențiale de poluanți pot fi legate de:

- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate rezultate din procesele tehnologice;
- gestionarea necorespunzătoare a substanțelor și preparatelor chimice utilizate în procesele tehnologice din cadrul ITDCS;
- activitățile de întreținere / spălare a drumurilor de acces și a platformelor betonate;
- funcționarea necorespunzătoare a rețelei de canalizare care poate duce la evacuarea apelor uzate în emisar, sau pe sol de unde se pot infiltra în pânza freatică, până la remedierea problemelor tehnice;
- activități de igienizare și întreținere a spațiilor din incinta clădirilor aferente ITDCS.

Principalele surse potențiale de poluanți a mediului acvatic în perioada de exploatare a ITDCS sunt reprezentate de:

- apele de spălare ale spațiilor de lucru din incinta ITDCSA;
- apele provenite de la stația de spălare a vehiculelor;
- apele menajere de la instalațiile igienico-sanitare; centrul de transfer și colectare prin aport voluntar deșeurii voluminoase;
- apele pluviale.

Poluarea apelor de suprafață sau subterană se poate produce numai în situația funcționării necorespunzătoare a instalațiilor.

În perioada de exploatare a ITDCS nu va fi înregistrat impact asupra apelor de suprafață sau subterane deoarece apele uzate vor fi colectate și epurate prin intermediul unui separator de hidrocarburi, după care vor fi deversate în rețeaua de canalizare.

Debitul generat pe amplasament este rezultat de la grupurile sanitare, dușuri și ape tehnologice de la spălarea suprafețelor și de la stația de spălare automată. Stația de spălare automată este echipată cu bazine pentru sedimentare, reținerea hidrocarburilor și asigură recircularea apei, doar excesul murdar după o anumită perioadă este deversat parțial în canalizarea menajeră. Debitul deversat se va încadra în normele de calitate privind deversarea în rețeaua de canalizare – Normativul NTPA 002 / 2002.

Sistemul de canalizare intern va fi realizat din conducte PVC, cămine beton / PEID / PVC, etc, elemente care vor fi dimensionate la realizarea PTH.

Debitul este trimis prin intermediul unei stații de pompare. Stația de pompare va asigura evacuarea atât a apelor uzate menajere și tehnologice, cât și a apelor pluviale provenite de pe zona carosabilă.

Suprafața și amplasarea stației generează debite pluviale care trebuie îndepărtate de pe amplasament. Evacuarea debitelor pluviale se va face specific în funcție de circuit / sisteme.

Apele meteorice ajunse pe suprafața stației sunt preluate de 2 sisteme de colectare, transport și tratare separate:

- apele care provin de pe suprafața acoperișurilor construcțiilor sunt considerate ape curate și vor fi deversate în rigole sau conducte cu punct de deversare final în 2 bazine de infiltrație în freatic. Un bazin de infiltrație va fi prevăzut cu rezervor subteran din PAFSIN/PEID 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 pompa submersibilă. Aceste debite considerate curate nu sunt supuse tratării și pot fi introduse în procesul tehnologic. Bazinele au rolul de a atenua debitul, infiltra debitul și utilizare a apei curate în cadrul proceselor tehnologice care necesită aport suplimentar de apă. Pe amplasament sunt prevăzute 2 bazine de infiltrație în freatic, unul în partea de nord și unul în partea de sud. Bazinul din partea de sud este prevăzut cu stație de pompare pentru reutilizarea apei;
- apele care provin de pe suprafețele platformei de manevră, drumuri interne, din zona centrală sunt preluate de un sistem de canalizare pluvial și tratate cu ajutorul unui separator de hidrocarburi prevăzut cu bypass, $Q = 60$ l/s anterior evacuării în stația de pompare comună cu menajerul. Apele provenite de pe zona carosabilă după trecerea prin separatorul de hidrocarburi sunt deversate în bazine subterane tampon cu rol de atenuare a debitelor. Volumul bazinelor este de circa $V = 250$ m³.

Sistemul de evacuare a apelor pluviale intern este format din:

- bazine subterane realizate din PAFSIN / PEID (debit pluvial curat ca și carosabil);

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

- pompe aferente bazinelor subterane (pompe cu montaj în umed);
- bazine de infiltrație în freatic (tip deschis, cu taluze din beton);
- rețea internă de canalizare (conducte PVC Dn 110 mm, Dn 160 mm, Dn 200 mm, Dn 250 mm);
- camine de vizitare (beton, PEID, PVC cu capac carosabil și necarosabil);
- separator de hidrocarburi;
- guri de scurgere tip carosabil;

Debitul de apă pluvială pompat din bazinele tampon în stația de pompare menajeră și pluvială este de circa $Q_p = 20$ l/s. Debitul infiltrat în freatic prin cele 2 bazine: 1 bazin – aproximativ 153 l/s; 1 bazin – aproximativ 67 l/s (conform studiului hidrogeologic).

Toate debitele și caracteristicile tipodimensionale ale rețelei interne de evacuare a apelor pluviale vor fi definitivite la faza de proiect tehnic și detalii de execuție (PTH-DDE), pe baza soluției propuse și aprobate la faza studiului de fezabilitate.

Tabel 14 Surse de emisie de apă uzată în perioada de operare a ITDCS

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 tehnologica				
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 tehnologica	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 mecanică (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate menajere și tehnologice	Nu este cazul
Hala tratare biologică (grup sanitar)	Sistem de canalizare menajera intern		Ape uzate menajere	Nu este cazul
Apa pluvială versant și acoperiș				
Acoperișuri	Apa pluvială este inițial preluată de sistemele de burlane verticale și orizontale, ulterior se descărcată în rețeaua subterană 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 publica de canalizare, în zona SEAU Bacău, în str. Ciprian Porumbescu	Qp = 60 l/s	Ape uzate cu hidrocarburi	Separator de hidrocarburi

Pentru protejarea factorului de mediu apă, vor fi adoptate următoarele măsuri:

- respectarea condițiilor impuse în actele de reglementare pentru funcționare din domeniul protecției mediului și a gospodării apelor eliberate/emise de autoritățile competente;
- evitarea pierderilor accidentale de materiale, combustibili și uleiuri;
- inspectarea periodică și controlul rețelelor de canalizare și a facilităților existente;
- actualizarea planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;
- actualizarea planului de intervenție rapidă pentru remedierea pagubelor și a efectelor asupra mediului în caz de incident/avarie;
- respectarea programului de mentenanță a ITDCS;
- monitorizarea permanentă a apei uzate evacuate din rețeaua de canalizare;
- monitorizarea permanentă a parametrilor de funcționare a ITDCS și remedierea imediată a avariilor;
- monitorizarea calitatii apelor freatice în zona ITDCS (au fost prevăzute 2 puțuri de monitorizare unul amonte și unul aval de amplasamentul ITDCS).

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.

1.7.2. Emisii pe sol

Terenul studiat cu suprafață de 40.600 m² pentru realizarea ITDCS este situat în extravilanul comunei Letea Veche, județul Bacău. Categoria de folosință a terenului este pășune.

Datorită poziției sale geografice, amplasamentul obiectivului se suprapune în totalitate cu unitatea geomorfologica Podișul Moldovei, subunitatea Culoarul Siretului și al Moldovei, în diviziunea acestuia, Culoarul Siretului. O descriere succintă a stratificației întâlnite în amplasamentul studiat este prezentată mai jos:

- strat de sol vegetal cu grosimea medie de 0,40 m;
- strat de argile prăfos nisipoase, nisipuri argiloase și nisipuri cu o grosime ce variază de 0,4 m în partea nordică până la 1,7 m în sud;
- pietrișuri și nisipuri grosiere cu grosimea ce variază de la 4,4 m până la 8,7 m;
- argile cenușii cu plasticitate ridicată, saturate, plastic consistente cu intercalații de nisipuri argiloase.

Emisii potențiale în timpul realizării lucrărilor la ITDCS

Realizarea lucrărilor de construcție la ITDCS nu reprezintă sursă directă de poluare a solului din amplasamentul lucrărilor. În perioada execuției lucrărilor se poate produce poluarea accidentală a solului ca urmare a:

- depunerii pulberilor sedimentabile rezultate din activitățile de excavare, transport și descărcare a materialelor de construcție (a nisipului);
- depunerii substanțelor poluante din aer generate de deplasarea autoutilitarelor folosite pentru transportul materialelor de construcție și deplasarea utilajelor de construcție;
- deversării accidentale de hidrocarburi (uleiuri, lubrifianți, combustibili) în cadrul fronturilor de lucru, în cadrul organizării de șantier sau în timpul transportului;
- depozitării neadecvate a deșeurilor (inclusiv a celor periculoase) direct pe sol sau în spații neamenajate;
- evacuării apelor uzate produse în cadrul organizării de șantier înainte de a fi epurate corespunzător, astfel încât să se încadreze în prevederile NTPA 001 / 2002;
- producerii unor accidente în care sunt implicate autovehicule care transportă substanțe toxice sau hidrocarburi și a scurgerii acestor substanțe pe sol.



Figura 19. Drumul de acces din zona ITDCS

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

Emisii potențiale în timpul funcționării obiectivului

În perioada de exploatarea ITDCS nu vor fi surse directe de poluare a solului. În perioada de operare se poate produce poluarea accidentală a solului ca urmare a producerii unor avarii în timpul realizării proceselor tehnologice.

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

- manevrarea necorespunzătoare a deșeurilor care ajung la ITDCS datorită;
 - stocării necorespunzătoare a deșeurilor ce intră în stație prealabil începerii operațiunilor de tratare în să impactul este puțin probabil să fie semnificativ întrucât amplasamentul pe care se vor construi obiectivele va fi împrejmuit 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 împrejmuită, 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 că 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.

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.

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.

De asemenea, vor fi adoptate următoarele măsuri de reducere / eliminare a impactului:

❖ **Măsuri de reducere / eliminare a impactului asupra solului în faza de execuție a lucrărilor:**

- stratul de sol vegetal va fi îndepărtat și depozitat în grămezi separate și va fi folosit pentru amenajarea spațiilor verzi și a perdelei forestiere;
- împrejmuirea organizării de santier;
- dezvoltarea și implementarea (de către constructor) a unor planuri de management operational care să conțină măsuri de prevenire și intervenție;
- aplicarea unui plan de gestionare a deșeurilor, a substanțelor periculoase și a materiilor prime pe întreaga perioadă de derulare a activităților de construire;
- utilizarea de echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic și cu un nivel al emisiilor redus;
- montarea de toalete ecologice în cadrul organizării de santier, toalete care vor fi vidanjate periodic;

❖ **Măsuri de reducere / eliminare a impactului asupra solului în faza de operare**

- implementarea unor proceduri de stocare și manipulare a substanțelor utilizate în fluxul tehnologic;
- depozitarea substanțelor periculoase în zone adecvate;
- dotări/măsuri pentru limitarea împrăștierei /scurgerii în cazul deteriorării recipientelor de stocare;

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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 vor asigura materiale absorbante pentru situațiile de poluare accidentală cu carburanți sau uleiuri de la mijloacele de transport sau de la utilaje.

1.7.3. Emisii în aer

Situația actuală în zona analizată

Conform raportului privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021, la nivelul județului Bacău există 3 stații automate de monitorizare a calității aerului:

- BC 1: stație de fond, situată în Bacău - str. Războieni, nr. 11
- BC 2: stație de tip industrial, situată în Bacău - str. Izvoare, nr. 1 bis
- BC 3: stație de tip industrial, situată în Onești - str. Cauciucului, nr. 1.

Dintre aceste stații, două sunt localizate în vecinătatea amplasamentului respectiv stațiile BC1 și BC2 conform figurii 20.



Figura 20. Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din județul Bacău

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021

Conform raportului privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021, concentrația medie anuală de NO₂ nu a depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (40 μg/m³), la niciuna dintre stațiile automate de monitorizare din județ (figura 21).

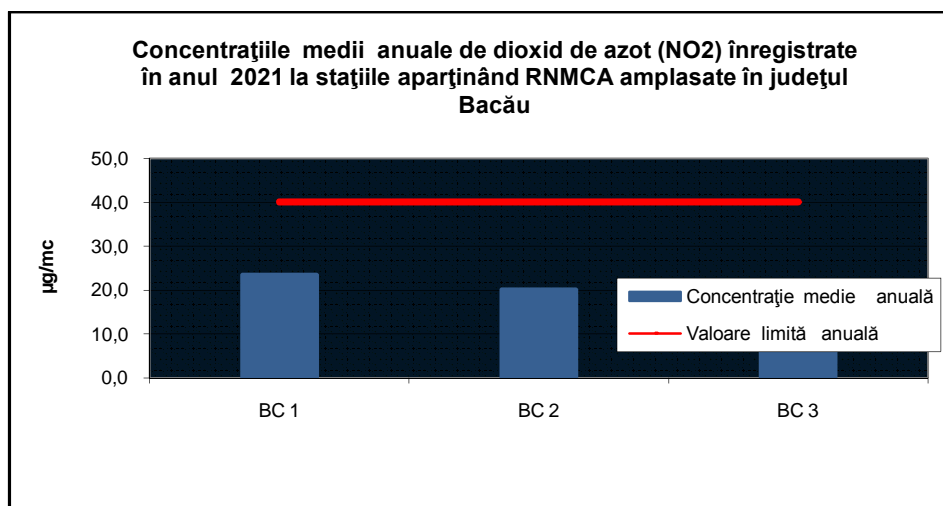


Figura 21. Concentrațiile medii anuale de NO₂ înregistrate în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021

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

Conform raportului privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021, valoarea maximă orară în anul 2021 a fost 49,52 µg/m³, înregistrată în stația BC 2 în data de 12 noiembrie 2021 la ora 18:00, sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (350 µg/m³) prevăzută în Legea nr. 104 / 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Valoarea maximă zilnică înregistrată în cursul anului 2021 a fost de 29,78 µg/mc, înregistrată pe 12 noiembrie la stația BC 2, valoare cu mult sub valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (125µg/m³) prevăzută în Legea nr.104 / 2011, conform figurii 22.

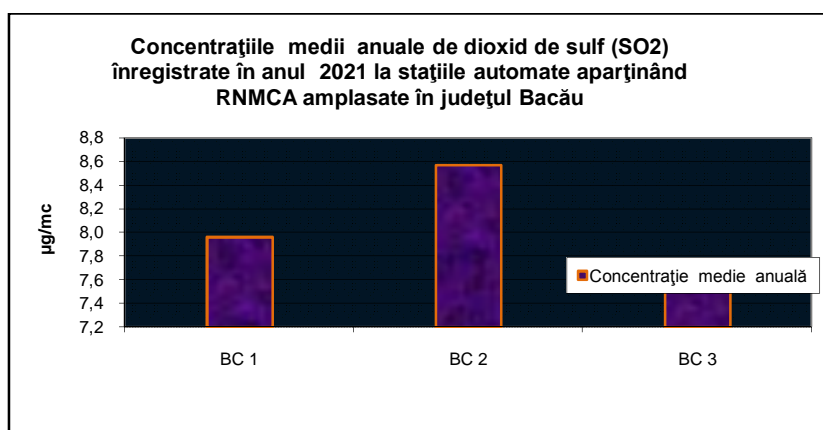


Figura 22. Concentrațiile medii anuale de SO₂ înregistrate în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021

Conform informațiilor prezentate în raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021 valorile maxime zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore pentru monoxid de carbon s-au situat mult sub valoarea maximă zilnică admisă pentru protecția sănătății umane (10 mg/m³).

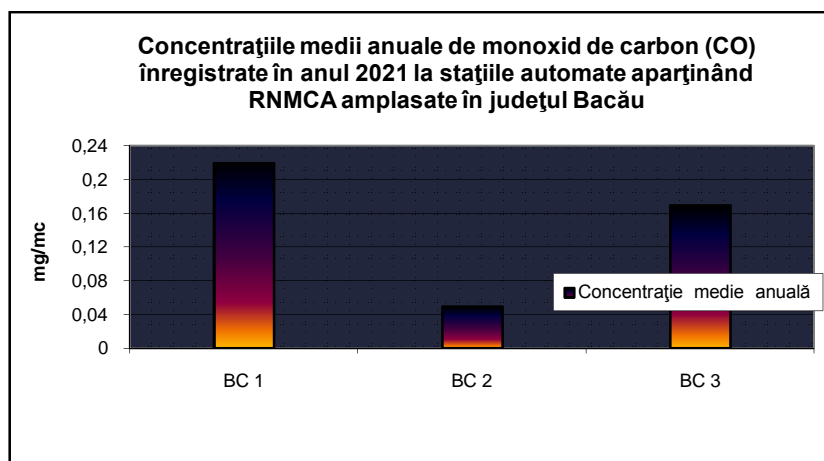


Figura 23. Concentrațiile medii anuale de CO înregistrate în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021

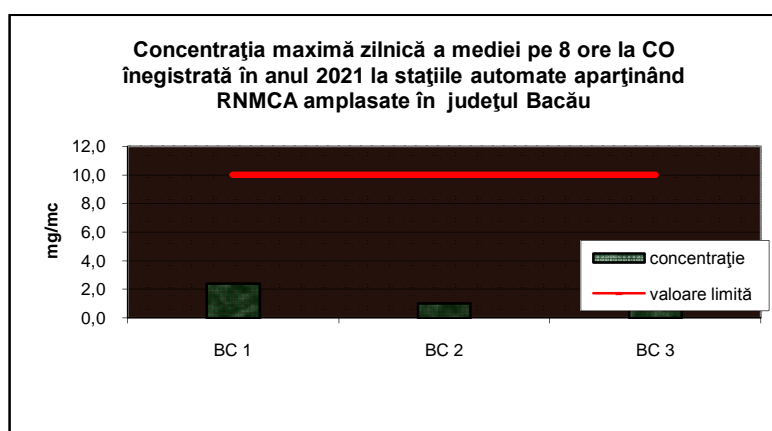


Figura 24. Concentrația maximă zilnică a mediei pe 8 ore la CO înregistrată în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021

Potrivit informațiilor din raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021, nicio concentrație medie orară a O_3 nu a atins pragul de informare a publicului ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sau pragul de alertă ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valoare măsurată sau prognozată pentru 3 ore consecutive), în niciuna dintre cele 3 stații automate de monitorizare din județ (figura 25).

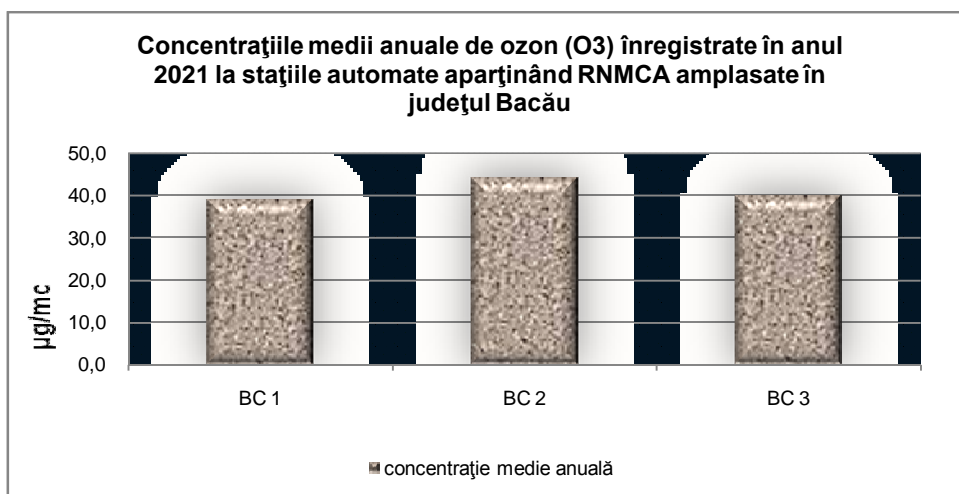


Figura 25. Concentrațiile medii anuale de O₃ înregistrate în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021

De asemenea, nu a fost depășită valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (120 µg/m³, calculată ca maximă zilnică a mediilor mobile pe 8 ore, a nu se depăși în mai mult de 25 de zile dintr-un an calendaristic, mediat pe 3 ani), în niciuna dintre cele 3 stații de monitorizare din județ (figura 26).

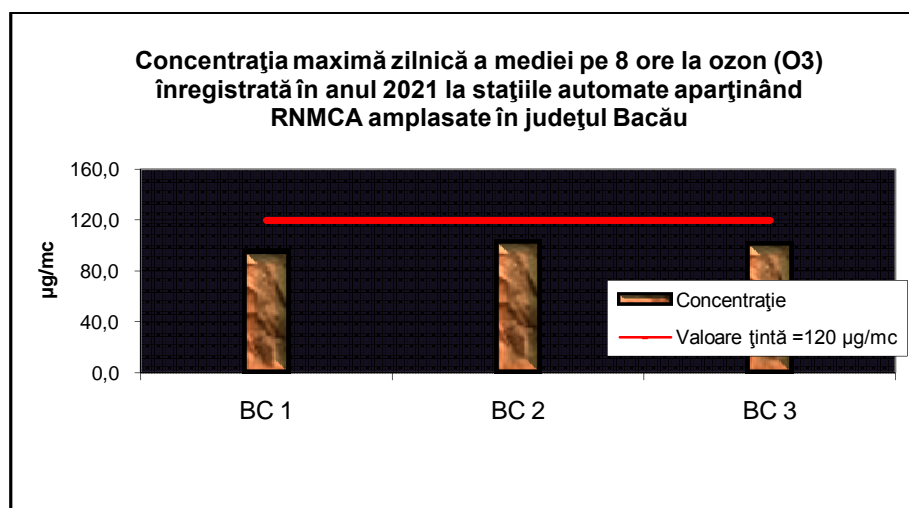


Figura 26. Concentrația maximă zilnică ale maximei zilnice a mediei pe 8 ore la ozon înregistrată în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021

Conform raportului privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021, pentru indicatorului particule în suspensie PM₁₀, s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice, fără a se depăși însă numărul de 35 de ori permis într-un an calendaristic pentru fiecare stație. Depășirile s-au înregistrat în sezonul rece, fiind favorizate de condiții meteorologice precum inversiile termice, calmul atmosferic și lipsa precipitațiilor.

Acumularea emisiilor de particule din diferite surse are cauze multiple dintre care unele sunt prezente pe tot parcursul anului cum sunt activitățile industriale, traficul sau lucrări de construcții, iar altele sunt caracteristice perioadei de toamnă - iarnă, respectiv arderea combustibililor solizi pentru încălzirea locuințelor sau activitățile agricole specifice perioadei de toamnă. De asemenea, o contribuție majoră la creșterea concentrației de particule în suspensie (PM₁₀) o

au și condițiile meteorologice cum sunt ceața sau calmul atmosferic, care îngreunează dispersia poluanților în atmosferă.

Valorile medii anuale pentru cele două stații (BC 1 și BC 2), în raport cu valoarea limită anuală sunt reprezentate în figura 27.

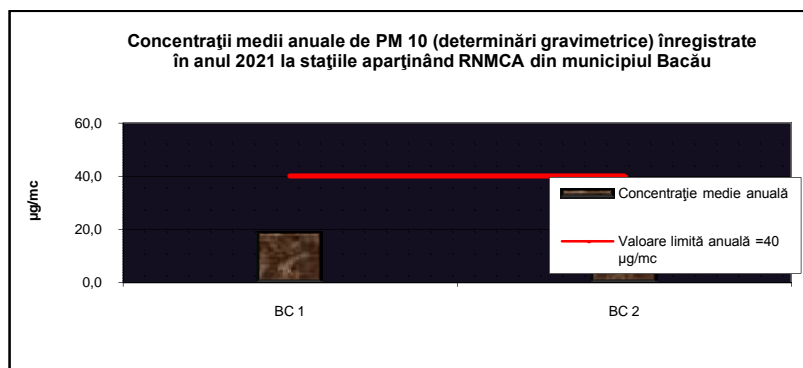


Figura 27. Concentrațiile medii anuale de PM₁₀ înregistrate în anul 2021 la stațiile automate aparținând RNMCA din județul Bacău

Sursa: Raportul privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021

Conform raportului privind starea mediului în județul Bacău în anul 2021 nu a fost depășită valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (40 µg/m³) în nicio stație automată de monitorizare.

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

În continuare vor fi prezentate informații despre emisiile estimate a fi generate în perioada realizării lucrărilor de construcție și în perioada de funcționare a ITDCS.

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

- linie de tratare mecanică a deșeurilor reziduale și reciclabile colectate în amestec. Procesele se vor derula într-o hală închisă;
- instalație de tratare anaerobă a deșeurilor organice (colectate separat sau recuperate din deșeurile reziduale). Procesele se vor derula în digestoare închise și etanșe;
- 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

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 cadrul raportului 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, neregulate, 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,dezumidificat 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.

(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 șopronul 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.

(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 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 nivele de emisii de noxe în aer în conformitate cu reglementările legale.

Creșterea traficului datorită transporturilor deșeurilor efectuate la ITDCS va avea o creștere neînsemnată față de traficul de pe drumurile publice existente. 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 m² și anume: tei - *Tilia cordata*, *T. tomentosa* și *T. platyphyllos*, cer - *Quercus cerris*, *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 în procesul de digestie anaeroba, pentru menținerea constantă a temperaturilor necesare desfășurării proceselor biologice și la procesul de tratare termică a digestatului (uscare).

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 înseriate.

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 deșeurii 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.);

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).

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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 biuscare;
 - 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.

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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 15. 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 definiției 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 traficului 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 16. 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 normal mediu : pentru MAC 38 lt motorina/100 km;
- numărul maxim de autovehicule/ zi în tranzit: MAC 20 buc; (maxim 20-25 gunoier/zii) 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.

Tabel 17. Debitele masice ale emisiei

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 calculelor de dispersie sunt prezentate în continuare.

A. Oxizi de azot (NO_x)

- **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	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.

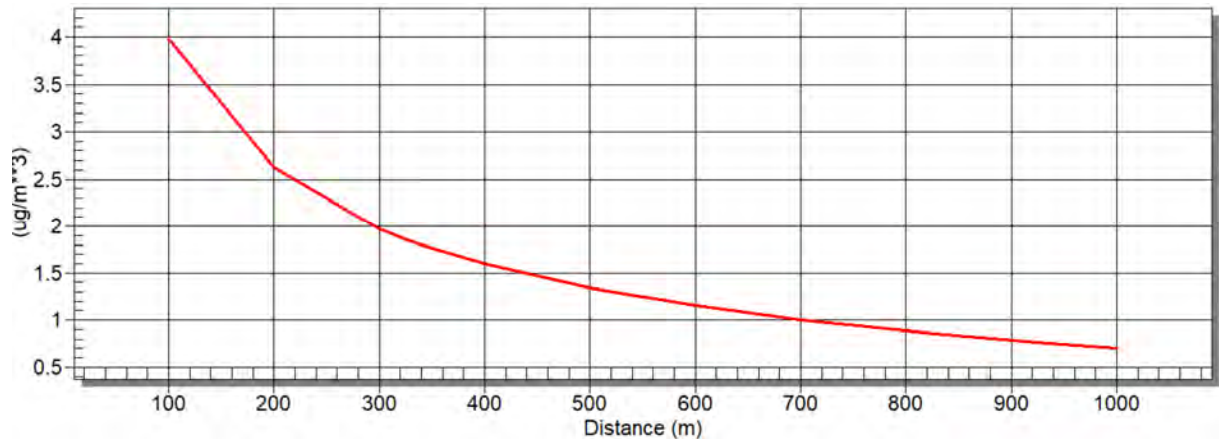
*** summary of screen model results ***

```

calculation      max conc  dist to  terrain
procedure        (ug/m**3) max (m)  ht (m)

```

 simple terrain 3.977 100. 0.



• **Dispersii influențate de direcția și viteza vântului**

simple terrain inputs:

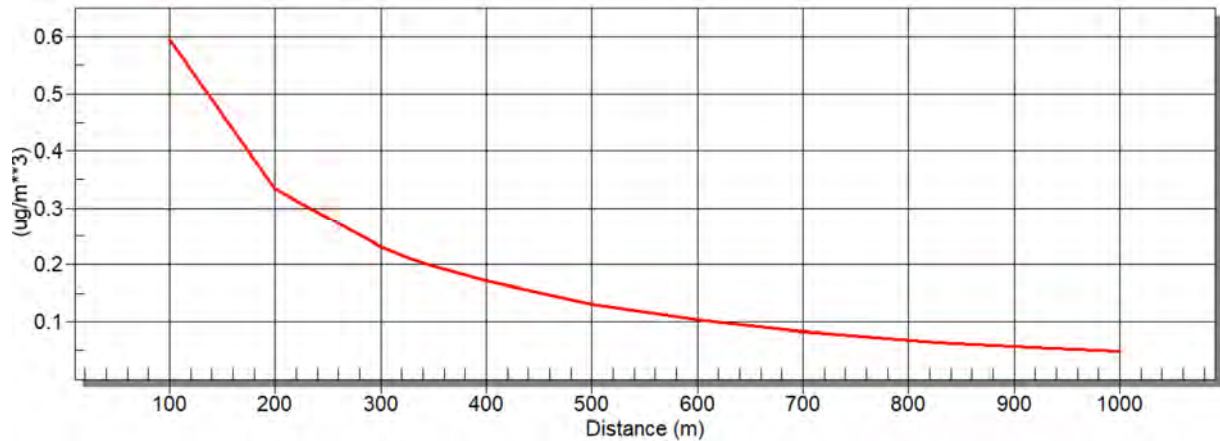
source type = area
 emission rate (g/(s-m²)) = 0.240659e-06
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 60.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 0.000 m⁴/s².
 *** 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 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/m³) dist to terrain max (m) terrain ht (m)

simple terrain 0.5956 100. 0.



Se observă că valorile estimate ale emisiilor 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·m²)) = 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

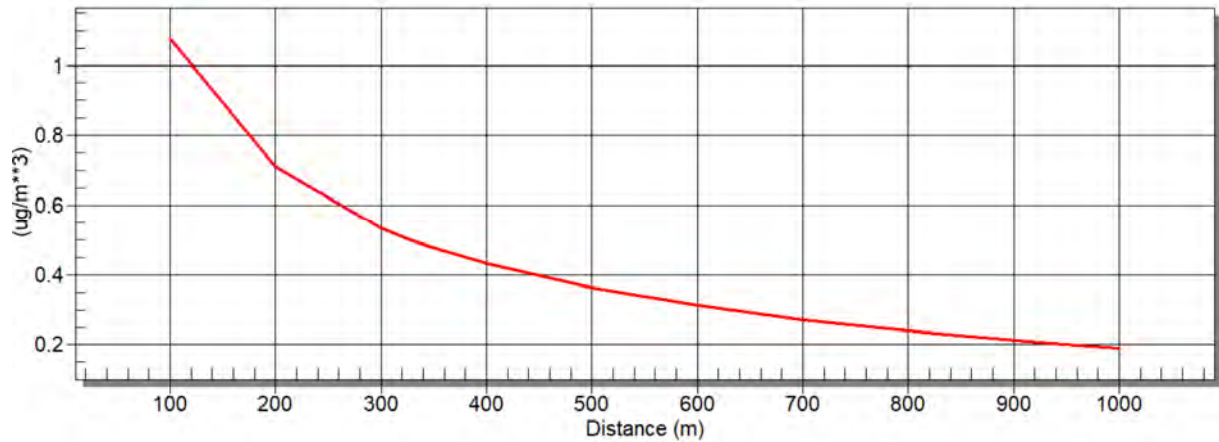
the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 0.000 m⁴/s².
 *** full meteorology ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height 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 max conc dist to terrain

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



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

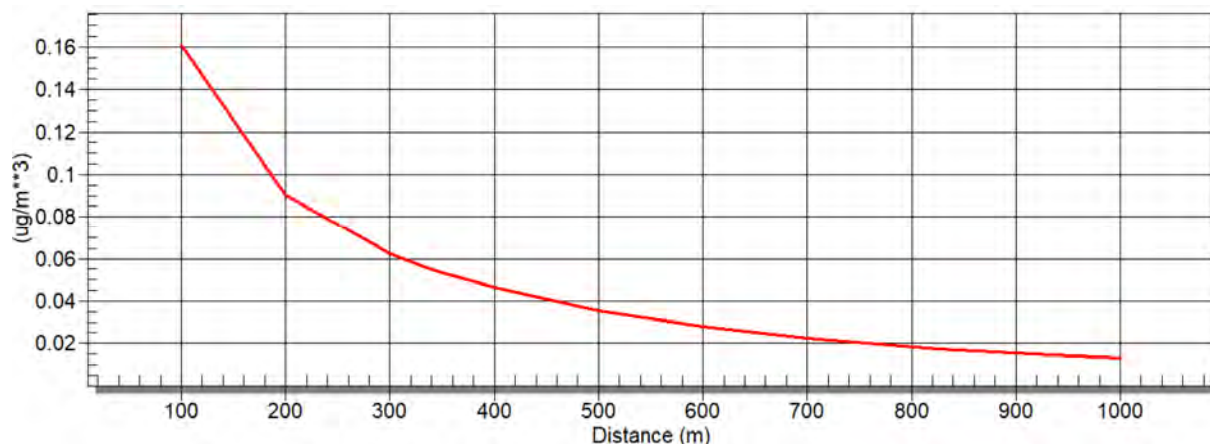
simple terrain inputs:

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	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 terrain max (m)	terrain 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**.

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 m⁴/s³; mom. Flux = 0.000 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

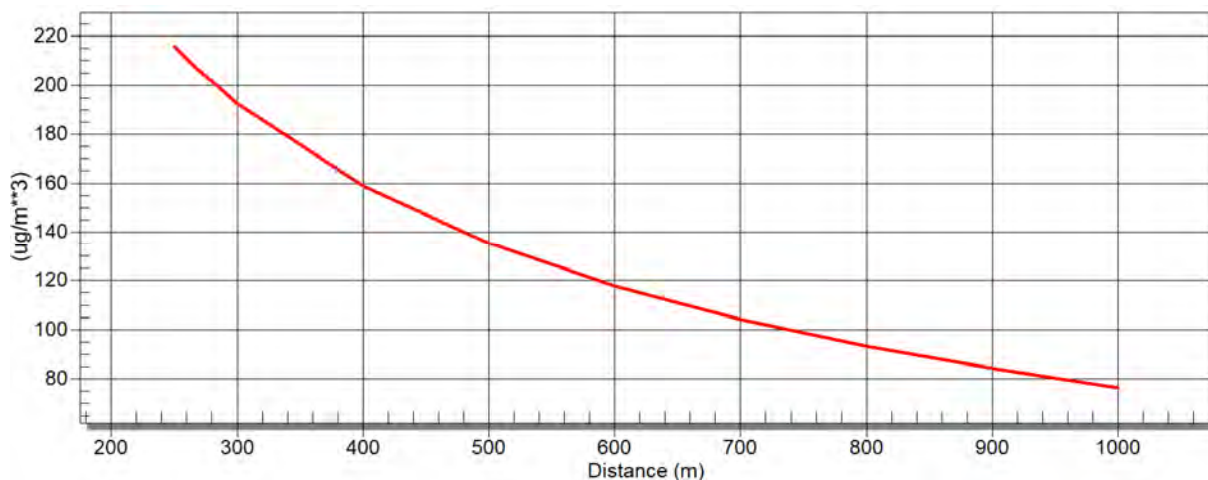
dist	conc	u10m	ustk	mix ht	plume	max dir	
(m)	(ug/m ³)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	(deg)

250.	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 momentară 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 ***

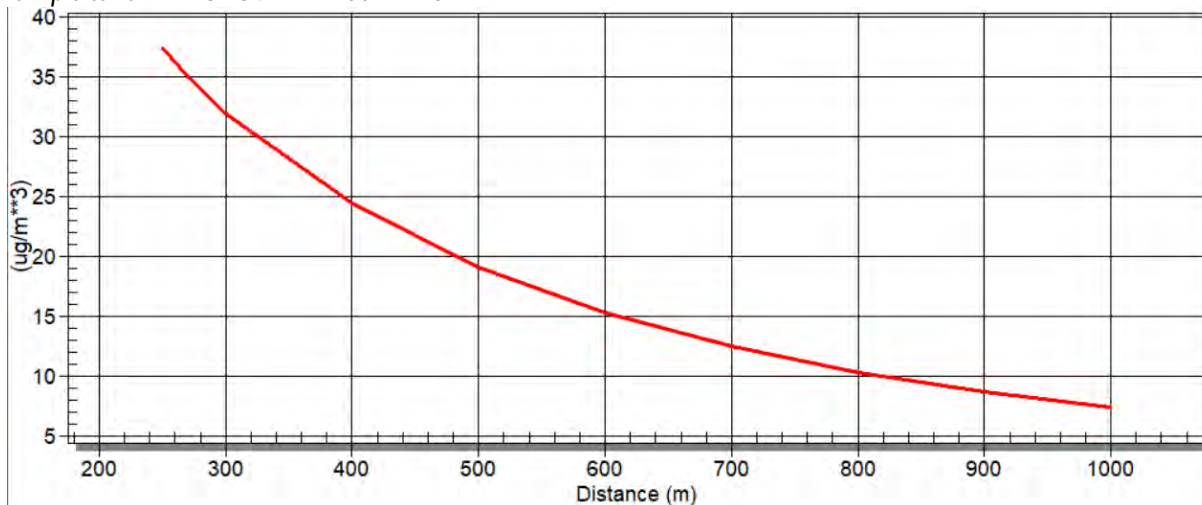
dist	conc	u10m	ustk	mix ht	plume	max dir
(m)	(ug/m ³)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)

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)

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 (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.

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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 împrăstierii 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).

Prin urmare lucrările aferente organizării de șantier și fronturilor nu vor avea un impact semnificativ și pe termen lung asupra calității aerului ci un impact redus, local și pe termen scurt.

În tabelele 18, 19 și 20 sunt prezentate pragul superior și inferior de evaluare pentru poluanții prezentați anterior pentru protecția sănătății și protecția vegetației, conform legii 104 / 2011 privind calitatea aerului înconjurător și concentrațiile maxime admise (CMA), valorile limită (VL) și valorile ghid (VG) conform standardului național pentru calitatea aerului:

Table 18. CMA, VL, VG pentru sursele de poluare pentru aer – STAS 12574 – 1987

Poluantul	CMA prevăzute în STAS 12574-87			
	Medie de scurtă durată	Medie de lungă durată		
		30 minute (mg/m ³)	zilnică (mg/m ³)	lunară (mg/m ³)	anuală (mg/m^{3})
TSP	0,5	0,15	-	75
Cd	-	0,00002	-	-
Cr ⁶⁺	-	0,0015	-	-
Pb	-	0,0007	-	-
Benzen	1,5	0,8	-	-
CO	6	2,0	-	-
As	-	0,003	-	-
NO ₂	0,3	0,1	-	-

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

SO ₂	0,75	0,25	-	-
-----------------	------	------	---	---

Tabel 19. CMA pentru principalii poluanți atmosferici conform legii nr. 104 / 2011 privind calitatea aerului înconjurător

Poluant	Media anuală	
	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare
Plumb	0,35 μg/m ³	0,25 μg/m ³
Benzen	3,5 μg/m ³	2 μg/m ³
Monoxid de carbon	7 mg/m ³	5 mg/m ³
Arsen	3,6 ng/m ³	2,4 ng/m ³
Cadmium	3 ng/m ³	2 ng/m ³
Nichel	14 ng/m ³	10 ng/m ³

Tabel 20. VL și VG pentru principalii poluanți atmosferici conform legii nr. 104 / 2011

VL și VG prevăzute în legea nr. 104/2011			Perioada de mediere
NO ₂ și NO _x	pragul superior de evaluare	VL = 140 μg/m ³ – 18 depășiri admise	1 h
	pragul inferior de evaluare	VL = 100 μg/m ³ - 18 depășiri admise	1 h
NO ₂ și NO _x	pragul superior de evaluare	VL = 32 μg/m ³ - pentru protecția sănătății VL = 24 μg/m ³ - pentru protecția ecosistemelor naturale	1 an
	pragul inferior de evaluare	VL = 26 μg/m ³ - pentru protecția sănătății umane VL = 19,5 μg/m ³ - pentru protecția ecosistemelor naturale	1 an
SO ₂	pragul superior de evaluare	VL = 75 μg/m ³ - pentru protecția sănătății – 3 depășiri admise VL = 12 μg/m ³ - pentru protecția ecosistemelor naturale	1 an
	pragul inferior de evaluare	VL = 50 μg/m ³ - pentru protecția sănătății umane - 3 depășiri admise VL = 8 μg/m ³ - pentru protecția ecosistemelor naturale	1 an
PM ₁₀	pragul superior de evaluare	VL = 28 μg/m ³	1 an
	pragul inferior de evaluare	VL = 20 μg/m ³	1 an

Măsuri de reducere a poluării în perioada de implementare

Măsurile propuse pentru reducerea emisiilor și a nivelurilor de poluare datorate activităților din perioada de execuție a lucrărilor în vederea asigurării diminuării impactului acestora asupra calității aerului (tehnice și operationale) includ:

- folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor pentru transportul materialelor de construcție și a deșeurilor;

- stropirea cu apa a pamantului excavat depozitat temporar pe amplasament, a zonelor de lucru și a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;
- etapizarea lucrărilor (respectarea graficului de lucru), astfel încât operațiile generatoare de noxe să nu se suprapună și să se înregistreze un nivel scăzut de poluanți în atmosfera;
- utilizarea unor mijloace de transport asigurate astfel încât să nu existe pierderi de materiale, mai ales în cazul celor cu o granulometrie fină;
- reducerea 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 pe amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- acoperirea camioanelor cu prelată în timpul transportului de materiale pulverulente;
- 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.

Surse potențiale de poluare în perioada de operare

Sursele de poluare a aerului caracteristice perioadei de operare a ITDCS sunt:

- manevrarea deșeurilor - emisii reduse de particule, emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament generate de utilajele de lucru din stație;
 - emisii de la arderea biogazului
 - metan (CH₄) și dioxid de carbon (CO₂);
 - mirosuri în prima fază de tratare aerobă a digestatului rezultat, ceea ce impune, în anumite situații compostarea în spații închise a acestuia;
 - emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament generate de vehiculele care transportă deșeurile.
- 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);
 - mirosurile neplacute pot fi generate pe amplasamentul ITDCS, pe traseele de transport a deșeurilor.

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:

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

- 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 emisiile 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, emisiile 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 emisiile 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;

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

- 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 fiecare tip de proces menționat mai sus, de la fiecare tip de unitate de tratare / management al deșeurilor municipale, metodologia utilizează factori de emisie specifici, din literatura de specialitate. Factorii de emisie provin din studiul Jaspers „Calculation of GHG Emissions of Waste Management Projects”, 2013.

Rezultatele obținute

Rezultatele obținute prin utilizarea metodologiei Jaspers sunt prezentate în tabelele de mai jos, sub forma emisiilor totale nete de gaze cu efect de seră pentru întreaga perioadă de analiză (2022 – 2051), exprimate ca CO₂ echivalent.

Tabel 21. Emisii nete de emisii GES, pe tipuri de activități (t CO₂) în perioada 2022 – 2051

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

Total emisii CO _{2eq} pentru perioada 2021-2050	-945.568
--	-----------------

**Sursa: Metodologia de realizare a PJGD, Calculation of GHG Emissions of Waste Management Projects 2013*

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).**

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 împrăștierei 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.

Impactul asupra calității aerului pe perioada de operare a ITDCS este negativ, direct, redus ca intensitate, se manifestă local, reversibil.

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.

Având în vedere informațiile prezentate mai sus, nu vor fi afectate nici cele două arii naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului ITDCS (ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu).

Măsuri de reducere a poluării în perioada de operare

- curățarea permanentă a platformelor de lucru și a drumurilor de acces și stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitații, pentru evitarea / diminuarea emisiilor de particule;
- împrejmuirea spațiului destinat maturării și stocării digestatului în vederea evitării / diminuării emisiilor de particule și de microorganisme;
- practicarea principiului „first-in, first-out” de manipulare a deșeurilor, astfel încât deșeurile să nu staționeze mult timp în centrul de aport voluntar, reducând-se semnificativ emisiile de substanțe odorizante și a particulelor;
- curățarea autovehiculelor și a roților acestora înainte de părăsirea obiectivului;
- măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți generați de motoarele autovehiculelor și utilajelor: utilizarea de autovehicule ale căror emisii respecta legislația în vigoare și întreținerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor;
- amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbusti pe perimetrul ITDCS pentru realizarea plantației forestiere;
- controlarea și monitorizarea proceselor de tratare și transport a deșeurilor;

În termeni cantitativi, emisiile GES au fost evaluate la – **954.694** CO₂e /an, care ia în considerare următoarele tipuri de unități de tratare / management al deșeurilor, pentru care sunt estimate, separat, emisiile:

- deșeurii necolectate sau colectate în amestec și eliminate în depozite care nu dețin sistem de colectare a gazului de depozit;
- deșeurii colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform;
- deșeurii colectate în amestec transportate la instalația de incinerare;
- deșeurii colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare;
- biodeșeurii colectate separat și compostate (tratare aerobă);
- biodeșeurii colectate separat și tratate anaerob (digestie anaerobă);
- deșeurii colectate separat și reciclate, inclusiv deșeurii reciclabile extrase în ITDCS-LA;
- deșeurii colectate în amestec și tratate în instalații cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurii tratate;
- deșeurii colectate în amestec și tratate anaerob;
- deșeurii colectate în amestec și tratate în instalații cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat.

1.7.4. Emisii de 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.

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 excavatorul;
- 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, componența spectrală a zgomotului;
- topografia terenului;
- nivelul și densitatea vegetației.

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

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

- buldozere – $L_W = 115 \text{ dB(A)}$;
- excavatoare - $L_W = 117 \text{ dB(A)}$;
- 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:

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

L_{WA} – nivelul acustic specific utilajului;

C_d – corecție de distanță;

C_{if} – corecția timpului de funcționare a utilajului;

C_e – corecție de ecran;

C_r – corecție datorată prezenței reflectorului.

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

- excavator: $L_{Aeq} = 53 \text{ dB(A)}$;
- 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 in cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge 66 dB(A) in situația in care acționează un singur utilaj, dar poate crește in situația in care acționează mai multe utilaje. Pentru diminuarea nivelului zgomotului și încadrarea in limitele legale in vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante mobile in 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 500 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 in limitele prevăzute de SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant. Deoarece lucrările vor fi realizate la distanță de locuințe (minim 860 m), nu va fi înregistrat impact direct asupra populației locale.

Impactul asupra faunei se va manifesta prin alungarea temporară a exemplarelor de faună existente pe amplasamentul pe care va fi construită ITDCS și in zonele din imediata vecinătate a acestuia. Deoarece aceste exemplare se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate, in zone in care nu se lucrează, impactul zgomotului și

vibrațiilor asupra faunei nu va fi semnificativ, conform studiilor efectuate până în prezent (precum A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife și Noise effects on wildlife).

După finalizarea lucrărilor la ITDCS, singure surse de zgomot vor fi reprezentate de procesele tehnologice și de transportul deșeurilor.

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)).

Surse de zgomot reprezentate de traficul rutier

Având în vedere cantitățile de materii prime necesare pentru realizarea lucrărilor, nu va crește semnificativ intensitatea traficului, astfel încât nivelul zgomotului nu va afecta semnificativ mediul.

Zgomotul asociat vehiculelor rutiere este în principal generat de motor și de frecarea autovehiculelor la contactul cu aerul și cu calea de rulare. Nivelul presiunii sonore produs de trafic depinde de mai mulți factori, dintre care cei mai importanți sunt: volumul traficului, viteza de rulare, proporția vehiculelor grele și natura suprafeței de rulare.

Impactul zgomotelor și vibrațiilor

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 22 sunt prezentate valorile vibrațiilor produse de echipamentele de construcție tipice.

Niveluri ridicate ale vibrațiilor se pot produce în timpul încărcării / descărcării materialelor de construcție. 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 22. Vibrații produse de echipamentele de construcție

Echipament		PPV _{ref} (inchi / sec)	L _v (ref) (VdB)
Instalație foraj	limita superioară	0,734	105
	Tip	0,170	93
Cupă excavator		0,202	94
Excavator		0,089	87
Autoutilitare		0,089	87
Autoutilitare încărcate		0,076	86
Încărcător frontal de mici dimensiuni		0,003	58

Sursa: Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA –VA-90-1003-06, May 2006

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 antifonării 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 că , în perioada de utilizare , în 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 produsă de 2 sau mai multe camioane ce s-au întâlnit în aceeași perioadă de timp în 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:

$$L_{\Sigma} = 74,989 \text{ dB/ aprox } 75 \text{ dB}$$

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Calculul atenuării zgomotului cu distanța în câmp deschis (<http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>), este prezentat în figurile următoare, unde:

- $r_1 = 1$ 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;

d₀ - 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 d₀, 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 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 $\alpha = 4$ 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, fâneață, 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

$$\text{Nivelul zgomotului la } 15\text{m} = 24,6 \lg(S) + 38,5 \text{ dB(A)}$$

$$15\text{m} = 24,6 \lg(30) + 38,5 \text{ dB}$$

$$15\text{m} = 36,3371828 + 38,5$$

$$15\text{m} = 74,83 \text{ dB(A)}$$

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 viteza 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 „treceți” 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

spațiile de calcul al emisiilor acustice ale camioanelor în funcție de distanța față de fiecare drum.

Pentru 1 cursă/oră vehicule care transportă deșeurii 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 intra-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 deșeurii 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:

$$\mathbf{Asol = 4.8 - (2h_m/d)[17 + (300/d)] \geq 0}$$

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 $Asol$ 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, fâneață, 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.

$$Asol = 4.8 - (2h_m/d)[17 + (300/d)] \geq 0$$

$Asol = 4,678125 \text{ dB}$

$$\mathbf{Aatm = \alpha d / 1000}$$

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 $\alpha = 4 \text{ dB(A)/km}$.

$$A_{atm} = \alpha d / 1000$$

$$A_{atm} = 4 * 400 / 1000$$

$$A_{atm} = 1.6 \text{ dB}$$

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;

d₀ - 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 d₀, care este 1 m de la sursa punctiformă omnidirecțională.

$$A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 11]$$

$$A_{div} = [20 \lg(400/1) + 11]$$

$$\text{In final } L_{\Sigma} = 63.14 - 4.67812 - 1.6$$

$$L_{\Sigma} = 56.862 \text{ dB}$$

Concluzie evaluare zgomot:

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/installațiile 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 ca vehiculele de transport vor fi toate de generație noua, având norme de poluare atmosferice și sonore foarte mici, mai precis minim EURO 6 D .Totuși rețeaua de drumuri locale poate suporta acesta creștere ducând la un impact neglijabil asupra traficului local și a populației rezidente, astfel încât aceasta creștere poate fi considerata ne semnificativa.

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.

Amenajări și dotări pentru pentru protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor

În timpul realizării lucrărilor de construcție 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, SR12025/2 / 1994 „Acustică în 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 în clădiri sau în exteriorul acestora de traficul rutier care, în 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.

In perioada de operare

Pentru reducerea impactului zgomotelor și vibrațiilor vor fi aplicate următoarele măsuri:

- reducerea limitei de viteză și controlarea accesului în zonă;
- realizarea unei perdele de vegetație perimetrală instalației de tratare a deșeurilor;
- dimensionarea incintelor astfel încât să fie posibilă asigurarea accesului pentru a reduce zgomotul produs de motoare (vehiculele de transport nu vor staționa în așteptare în exteriorul amplasamentului);
- monitorizarea nivelului de zgomot la limitele amplasamentului în vederea evaluării necesității aplicării unor măsuri suplimentare la receptor;
- 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 ambiant.

1.7.5. Emisii de radiații

Realizarea lucrărilor la ITDCS nu prevede utilizarea unor surse directe de radiații.

Caracteristicile surselor de radiații luminoase

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, singurele surse de lumină fiind cele din cadrul organizării de șantier, dar aceasta va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate, astfel încât nu va avea impact semnificativ asupra faunei.

Pe perioada organizării de șantier sursele de lumină provin de la utilajele și aparatele folosite.

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

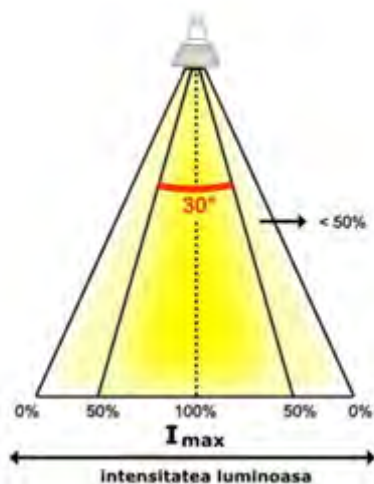
Surse de lumina din perioada de operare sunt reprezentate de:

- surse luminoase tip LED de la pavilionul administrativ;
- surse luminoase tip LED de la aplicile de exterior cu senzori de mișcare;
- surse luminoase tip LED de la stâlpi de iluminat exteriori.

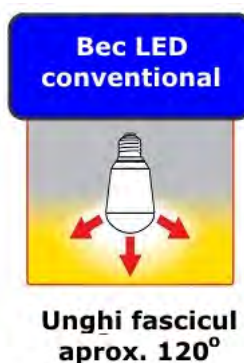
Sursele de lumina au raza luminoasa unidirecționala, orientate către suprafața care trebuie pusa in evidenta, respectiv:

- 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 sensorul de mișcare si doar pe zona respectiva (5-10 mp);
- sursele luminoase tip LED de la stâlpi de iluminat exteriori asigura gradul optim de luminozitate doar într-o zona limitata, aflata sub corpul de iluminat, doar pe zona respectiva (10-15 mp);
- Instalația nu are in componenta surse de raze luminoase multidirecționale, care pot fi îndreptate către diferite zone si care pot ajunge in zone locuite.

Toate sursele de raza luminoasă de pe amplasament sunt unidirecționale îndreptate către zona locala ce necesita vizualizare, conform figurii următoare.



Sursele de lumină sunt concepute pentru a reduce gradul de atractivitate pentru speciile nocturne (insecte, lilieci, păsări), astfel este eliminat riscul de coliziune al acestor specii. Corpul de iluminat va fi de tip LED cu lumină rece cu raza de lumină direcționată către suprafața aflată sub acesta, conform figurii următoare.



Vor fi adoptate toate măsurile necesare de verificare / reparare a aparatelor astfel încât nivelul radiațiilor emise să nu depășească limitele admise de normativele în vigoare.

1.7.6. Deșeuri generate de implementarea obiectivelor propuse prin proiect

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.

Atat 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.

Tabel 23. Tipuri de deșeuri generate în perioada execuției lucrărilor

Activitate generatoare	Deseu generat	Cantitate	Mod de gestionare	Mod de stocare
Materii prime și finite eliminate în urma lucrărilor de construcție ITDCSA Letea Veche				
Lucrări de excavație (m ³)	Pământ	8.000	Reutilizare valorificarea operatori economici autorizați sau prin	Stocare temporară în incinta organizării de șantier sau în zone limitrofe stației
Activități de constructive (m ³)	Amestecuri de beton, cărămizi, materiale ceramice, etc	10	Reutilizare eliminare operatori economici autorizați sau prin	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Deșeuri din lemn, cofraje (m ³)	2	Reutilizare eliminare operatori economici autorizați sau prin	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Materiale plastice (deșeuri din polietilena, HDPE și PVC, folii și tubulatură)(m ³)	2	Eliminare operatori economici autorizați prin	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
Activități întreținere vehicule și utilaje	Uleiuri uzate (m ³)	3	Eliminare valorificarea operatori economici sau prin	Stocare temporară în incinta organizării de

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

			autorizați	șantier
	Materiale impregnate cu produse petroliere (lavete, filtre auto ulei)(m ³)	0,3	Eliminare operatori economici autorizați	prin Stocare temporară în incinta organizării de șantier
Activitățile personalului angajat	Deșeuri municipale amestecate (m ³)	0,4	Eliminare operatori economici autorizați	prin Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Deșeuri de plastic (folie, banda, etc) de la materiile prime și materialele utilizate (m ³)	0,2	Eliminare valorificare operatori economici autorizați	sau prin Stocare temporară în incinta organizării de șantier

Pământul este necesar pentru realizarea terasamentelor și amenajarea spațiilor afectate temporar de lucrări. Pământul rezultat din excavații este folosit în principal pentru umplerea săpăturilor, iar 6.530 m³ reprezintă pământ în exces. Pentru a limita considerabil impactul generat de excavarea pământului rămas în exces acesta va fi stocat temporar, în locurile desemnate de autoritățile publice locale, în vederea reintegrării acestuia ulterioare în alte proiecte de infrastructură unde există o cerere de pământ.

Codificarea deșeurilor s-a realizat în conformitate cu prevederile H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

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

Pentru etapa de execuție a lucrărilor, antreprenorul de lucrări va trebui să elaboreze și să implementeze un Plan complet de gestionare a deșeurilor, care va conține:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse, inclusiv clasa lor de periculozitate;
- evaluarea oportunităților de reducere a generării de deșeuri solide, în special a tipurilor de deșeuri periculoase sau toxice;
- determinarea modalității și a responsabililor pentru implementarea măsurilor de gestionare a deșeurilor.

Modalitățile de gestionare eficiente și conforma a deșeurilor generate în timpul acestei etape a proiectului au în vedere:

- depozitarea deșeurilor se va face numai în spații amenajate conform și autorizate;
- valorificarea și / sau eliminarea deșeurilor se va realiza doar prin firme autorizate;
- pământul de excavație va fi refolosit pe cât de mult posibil ca material de umplutura, surplusul de pământ urmând a fi depozitat pe amplasamente până la finalizarea investițiilor;
- stratul de sol vegetal va fi îndepărtat separat și depozitat în grămezi separate, urmând a fi utilizat în același scop;
- toate materialele cu potențial util (lemn, metal, materiale plastice, sticla) vor fi colectate separat și valorificate prin agenți economici autorizați;

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

- deșeurile periculoase (uleiuri uzate și unsori, ambalaje ale cutiilor de adezivi, lacuri, rășini) vor fi livrate, pe baza de contract și evidente stricte, operatorilor autorizați;
- depozitarea temporară a tuturor materialelor pe amplasamente se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solului și a apei freactice.

Deșeurile menajere și asimilabile rezultate în cadrul organizării de șantier vor fi colectate în pubele metalice și vor fi preluate și transportate de către operatorul de servicii de salubritate din zona, la depozitul de deșeurii autorizat.

Deșeurile de materiale de construcții vor fi eliminate de pe amplasamente, încercând-se valorificarea la maxim a acestora. Materialele inerte, nevalorificabile, vor fi eliminate prin depozitare.

În zona în care va fi realizată ITDCS există mai multe deșeurii abandonate de localnici.



**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**



Figura 28. Deșeurii abandonate de localnici

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. Filierele de evacuare vor fi astfel definite, încât să fie respectată ierarhia deșeurilor. Ambalajele rezultate în urma proceselor (containere, butoaie, palete etc) vor fi stocate temporar și vor fi reutilizate.

Perioada de operare

Deșeurile estimate a fi colectate în faza de operare a proiectului SMID sunt prezentate în tabelul 24.

Tabel 24. Deșeurii colectate în cadrul SMID Bacău, tone

Categorie deșeu	Cod deșeu	2026	2030	2035	2051	Gestionare
Reziduuri totale	19 05 01	16.472	10.207	6.079	5.211	Depozitare depozit deșeurii nepericuloase
	19 12 09					
	19 12 12					
Deșeurii reciclabile totale, inclusiv textile	19 12 01	9.383	10.277	11.008	9.449	Transfer filiere de valorificare materială
	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					

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

	15 01 01					
	15 01 02					
	15 01 03					
	15 01 04					
	15 01 05					
	15 01 07					
	15 01 09					
RDF total	19 12 12	13.492	14.092	14.318	12.250	Transfer filiere valorificare energetică
	19 12 10					
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 controlata ori reciclare, prin firme autorizate;
- digestatul din deșeuri reziduale colectate în amestec va fi predat pentru eliminare la un depozit de deșeuri nepericuloase;
- deșeurile combustibile rezultate în urma procesului de obținere a RDF vor fi valorificate energetic în instalații cu eficiență 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;

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

- compostarea deșeurilor verzi;
- compostarea digestatului provenit din tratarea anaerobă a biodeșeurilor colectate separat;
- stocare temporară deșeurii reciclabile sortate;
- stocare temporară RDF;
- stocare temporară reziduuri și digestat provenit din deșeurii reziduale;
- stocare temporară compost;
- evacuare către depozitul de deșeurii 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 perimetrice 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:

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.

- 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. Trierea 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 preveni, detecta și diminua scurgerile;
- se iau măsuri de precauție la realizarea și conceperea operațiilor de amestecare sau combinare a deșeurilor.

1.7.7. Emisii generate în cadrul organizărilor de șantier

Principalul impact al organizării de șantier se manifestă prin **ocuparea temporară a unor suprafețe de teren**. Aceasta formă de impact este directă, iar magnitudinea este redusă, ținând cont că suprafețele ocupate sunt relativ mici raportate la zona analizată, iar terenurile cu organizarea de șantier sunt în incinta ITDCS, în afara ariilor naturale protejate.

Alte forme de impact asociate organizării de șantier sunt:

- **poluarea**. Aceasta se manifestă direct sau indirect, în funcție de natura poluantului. De asemenea, magnitudinea impactului depinde de intensitatea proceselor tehnologice, natura poluanților;

- 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.

- **poluarea fonică.** Impact direct, pe termen scurt, temporar, a cărui magnitudine diferă în funcție de distanța dintre limita șantierului și cea mai apropiată locuință;
- **afectarea florei și faunei.** Impact direct, pe termen scurt, temporar, local, care se manifestă numai în zona limitrofă organizării de șantier. Magnitudinea impactului diferă în funcție de locația organizării de șantier și speciile existente în amplasamentul ales. Magnitudinea va fi foarte mică ținând cont că organizarea de șantier va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate sau a zonelor în care există specii cu valoare conservativă;
- **producerea unor incendii.** Impact indirect negativ, se poate manifesta numai accidental și local. Magnitudinea impactului depinde de amploarea incendiului și de locația în care se produce;
- **îmbolnăvirea muncitorilor.** Impact indirect negativ, se poate manifesta strict în amplasamentul organizării de șantier, magnitudinea depinde de numărul muncitorilor afectați și de gravitatea bolii.

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.

Deoarece vor fi adoptate tehnici de construcție moderne și vor fi utilizate utilaje silentioase, **poluarea fonică** nu va avea un impact semnificativ asupra mediului. Nivelul zgomotului va fi monitorizat permanent, iar în situația în care vor fi înregistrate depășiri ale valorilor maxime admise vor fi adoptate măsuri adecvate: montarea temporară a unor panouri fonoabsorbante mobile, sistarea lucrărilor, etc

Având în vedere că organizarea de șantier va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate, la distanță cât mai mare de zonele de reproducere pentru faună, **impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ. Zona în care se realizează ITDCS este foarte antropizată fiind situată la aproximativ 40 m de depozitul conform de deșeurii Bacău și la aproximativ 250 m de varianta de ocolire Bacău (ce face parte din autostrada A7), cu toate că distanța până la limita ariilor naturale protejate este de doar 25 m.**

Incendiile se pot produce numai accidental, dar pentru reducerea posibilității de producere vor fi adoptate măsuri adecvate.

Pentru a diminua riscul de îmbolnăvire al muncitorilor, au fost adoptate tehnici de construcție moderne, muncitorii vor fi dotați cu echipament individual de protecție și va fi atent monitorizată folosirea acestuia și respectarea tuturor normelor legale.

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în cadrul organizărilor de șantier

Sursele de poluanți pentru fiecare factor de mediu și instalațiile pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu au fost descrise anterior, în cadrul capitolelor 1.7.1 – 1.7.6.

Proiectul nu implică producerea de substanțe sau materiale care ar putea afecta speciile și / sau habitatele de interes comunitar pentru care au fost declarate cele două arii naturale protejate în a căror vecinătate va fi realizată ITDCS (ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu).

Toate materialele necesare pentru realizarea lucrărilor de deconstrucție și deșeurile generate vor fi utilizate / manipulate, transportate și stocate cu respectarea normelor în vigoare și a măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului potențial asupra mediului, astfel încât să nu existe riscul afectării speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care au fost declarate ariile naturale protejate în vecinătatea cărora va fi realizat proiectul.

1.8. Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția obiectivelor propuse prin proiect

Pentru realizarea ITDCS a fost obținut certificatul de urbanism nr. 17 din 22.02.2022. Conform prevederilor PUG aprobat al comunei Letea Veche terenul ocupat permanent prin proiect se află în zona extravilan al comunei Letea Veche.

Suprafața permanentă necesară pentru realizarea investiției este de 40.600 m².

Terenul ce va fi ocupat definitiv de lucrări aparține domeniului public al județului Bacău (conform HCL nr. 8/31.01.2022).

Pentru suprafața necesară realizării ITDCS Letea Veche prin PUZ a fost propusă schimbarea funcțiunii din zonă terenuri agricole în zonă de gospodărire comunală. 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 de construcții. PUZ ITDCS Letea Veche implică modificarea categoriei de folosință inițială a terenului. Pentru plan a fost 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 40.600 m² pe care se va construi ITDCS Letea Veche, în baza studiului urbanistic PUZ. Categoria de folosință inițială era de pajiști permanente.

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 de construcții.

Conform Planului Urbanistic Zonal bilanțul maxim de ocupare a terenului cu construcții specifice este prezentat în tabelul 25.

Tabel 25. Bilanț teritorial al amplasamentului studiat din Letea Veche pe care se va construi instalația ITDCS

BILANȚ TERITORIAL				
Zone funcționale	Existent		Propus	
	S (m ²)	%	S (m ²)	%
Teren agricol	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 parametrii maximi prevăzuți în PUZ Letea veche (în special la suprafețe ocupate de construcții). Suprafețe aproximative specifice obiectelor construite din cadrul instalației, la nivelul studiului de fezabilitate, au următoarea repartizare:

- hala metalică tratare mecanică – aproximativ 3.200 m²;
- hala metalică stocare temporară – aproximativ 1.000 m²;
- hala metalică tratare biologică – aproximativ 1.500 m²;
- hala metalică tratare deșeuri textile – aproximativ 500 m²;
- hala metalică compostare și biofiltru – aproximativ 8.300 m²;
- clădire recepție și administrativă – aproximativ 300 m²;
- bazine infiltrare în freatic – aproximativ 900 m²;
- construcții specifice instalațiilor tehnologice exterioare (rezervoare, tancuri, baloane gaz, conducte exterioare) – aproximativ 3.500 m²;
- drumuri interioare – aproximativ 1.700 m²;
- parcuri – aproximativ 100 m²;
- platforme de manevră – aproximativ 6.100 m²;
- spații verzi amenajate – aproximativ 10.150 m²;

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) .

Pentru realizarea conexiunii la rețeaua de canalizare existentă și la rețeaua de alimentare cu apă va fi ocupată temporar o suprafață situată în ampriza drumurilor și a străzilor existente, integral în afara ariilor naturale protejate.

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 (tratare și stocare temporară), 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 biodeseurilor 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 hala metalică de mici dimensiuni, în care sunt tratate deșeurile specifice.

Lucrarile asociate zonei cuprind: lucrari de constructii din beton, confectii metalice, instalatii electrice exterioare, instalatii interioare(electrice, sanitare, ventilare, monitorizare etc), etc.

- zona compostare - este reprezentata de o zona in care se gaseste hala metalica de compostare 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.

Obiectivele ce se vor realiza pe amplasament in functie de zonele prezentate anterior sunt:

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

în care se va amplasa linia tehnologica cu functionare 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, circa 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 obținere 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 circa 73.000 tone/an rezidual si 8.000 tone/an recilabil.

4. 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 circa 70.000 tone/an din care circa 35.000 tone/an biodeșeuri colectate separat (capacitatea medie de biodeșeuri care trebuie tratată pe întreaga perioadă de planificare) si 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)

Hala metalică pentru compostare este proiectata pentru o capacitate de 16.000 tone/an. In cadru halei de compostare se va trata în medie o cantitate anuală de circa 16.000 tone de digestat. Întrucât pentru derularea în condiții optime a

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

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 circa 2.243 tone de material de structură (material biologic sau sintetic).

10. Zone platformă manevră auto;
11. Ansamblu gospodarie de apă(reservor 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 deșeuri textile;
16. Bazine infiltrare in freatic;
17. Hală stocare temporară;
18. Biofiltru

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

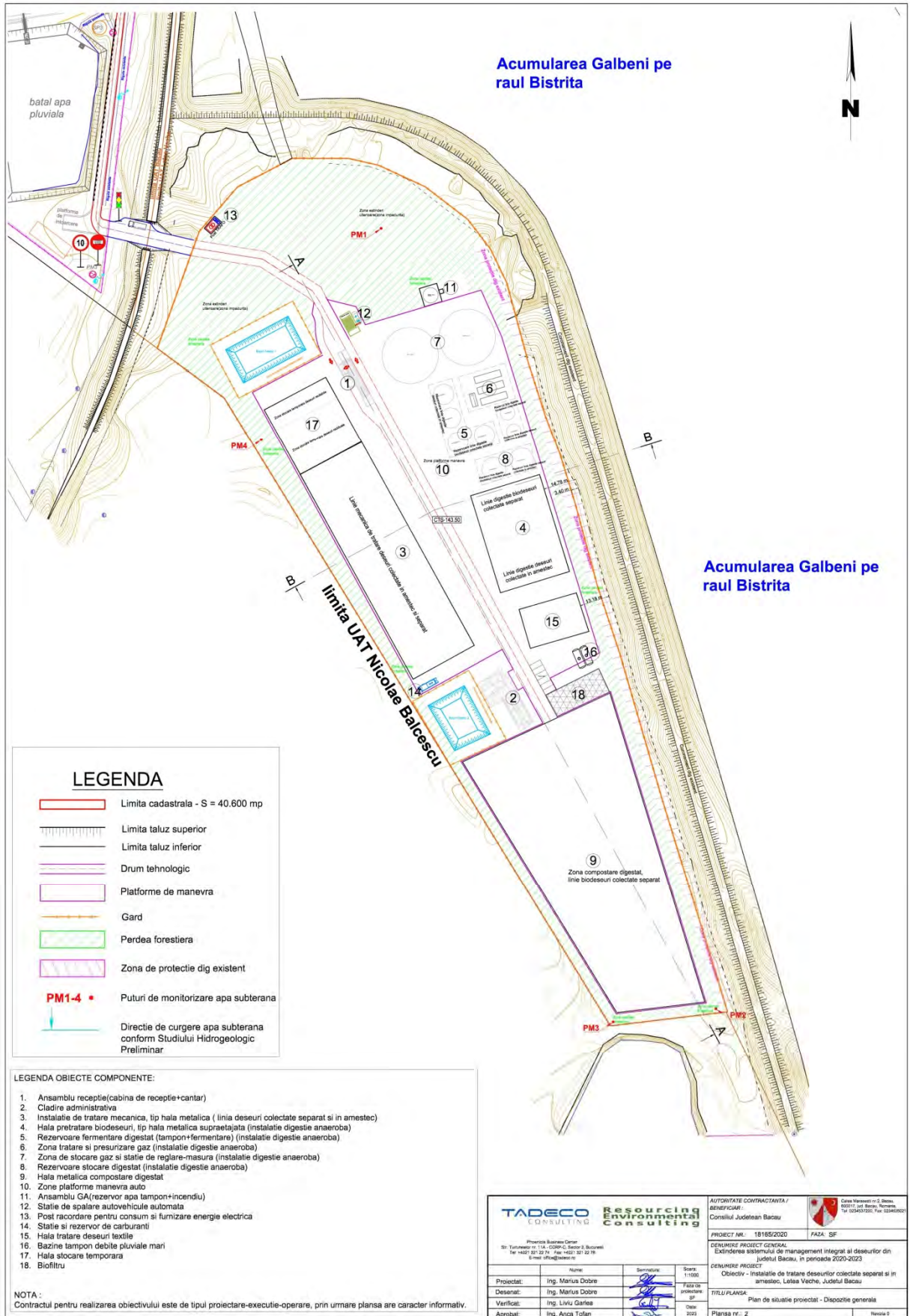


Figura 29. Instalația proiectată

1.9. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea obiectivelor propuse prin proiect

Lucrări de demolare

Lucrari de traversare a digului dezafectat existent: realizarea unui tronson din drumul necesar conectarii 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 hidrotehnică de apărare împotriva inundațiilor specifică zonei. Odată cu construirea noului dig al acumularii Galbeni, digul existent nu mai este parte din cadrul schemei hidrotehnice actuale.

Digul dezafectat prezintă în aval de locația stației, două zone care au fost deja excavate și îndepărtate pentru a facilita diferite operațiuni (130m și 540m față de zona propusă a fi dezafectată pentru a face posibilă realizarea drumului de acces).

Dezafectarea digului cuprinde o serie de lucrări care sunt necesare a fi executate, de preferat, înainte de desfășurarea lucrărilor la stație. Lucrările de traversare a digului existent, în ordinea executării lor, sunt:

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

Pentru funcționarea corespunzătoare a instalației acesta va avea nevoie de execuția următoarelor elemente auxiliare:

Lucrări de suprainaltare

Datorită zonei în care este amplasată stația, pentru a evita posibile efecte negative generate de acumularea Galbeni (în momentul în care nivelul apei crește în acumulare din diferite motive), amplasamentul stației va fi suprainaltat până la cota specifică (referință Marea Baltică, conform studiului hidrogeologic).

Suprainaltarea se va realiza din perna de balast sau material de umplutura corespunzător.

Suprainaltarea presupune următoarele operații tehnologice:

- în îndepărtarea stratului vegetal, transportul și depozitarea în zone specifice;
- procurarea, transportul, pozarea și nivelarea materialului de umplutura (balast sau material corespunzător);
- compactarea și aducerea la cota a platformei.

Perna din balast, în funcție de nivelul terenului va avea o grosime variabilă, grosimea situându-se în intervalul de 1 m - 3 m.

Lucrari de protejare a constructiilor / rețelelor existente

În cadrul tronsonului 2 al drumului de acces, prin depozitul ecologic Bacau vor fi executate o serie de lucrari de protectie a constructiilor existente. Elementele care necesita protectie si lucrarile de protectie propuse sunt:

- conducta refulare PEID, De 63mm – se propune introducerea a acesteia într-un tub de protecție din oțel;
- batal de apa, statie de pompare, camin aferent statie de pompare – se propune realizarea în drumul modernizat, la limita exterioara a dalei de beton, pe partea cu batalul de apa, introducerea în pamant a pilonilor forati ale caror zone exterioare vor fi incastrate în dala de beton. Pilonii forati vor fi introdusi până la adancimea de cel puțin 10m. Lungimea zonei de consolidare este de circa 80 m(va cuprinde batalul de apa,cat si zona statiei de pompare);
- drumul modernizat va fi prevazut pe lungimea de minim 100 m cu parapet metalic de protectie (zona va cuprinde batalul de apa, statia de pompare, camin aferent statie de pompare);
- retea de energie electrica supraterana si rigola betonata pentru colectarea apei pluviale - daca lucrarile de modernizare afecteaza sau modifica profilul rigolei betonate, antreprenorul va lua toate masurile de aducere la starea initiala sau în cazul modificarii traseului, de asigurare a caracteristicilor dimensionale astfel încat procesul de tranzit al debitelor pluviale sa asigure evacuarea acestora în punctele si conditiile stabilite initial.

Drum de acces

În 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 1.3. Modificări fizice).

Drumul de acces propus care se va realiza în zona unde se va dispune dezafectarea digului existent, va fi realizat conform avizelor din certificatul de urbanism nr. 108 din data de 23.06.2022, specific doar pentru acesta zona.

Accesul în zona statiei se va realiza prin interiorul actualului depozit ecologic de deseuri Bacau, drumul fiind structurat în 3 tronsoane(tronsonul 1 – drum de exploatare existent DE704/5, tronsonul 2 – drum intern existent, tronsonul 3 – drum acces propus).Constructia este pozitionata în partea de nord a statiei.

Tronsonul 1 – drum de exploatare existent DE704/5 – este reprezentat de drumul existent care este localizat între intersectia cu Str. Chimiei si coltul gardului depozitului ecologic Bacau în dreptul zonei de compostare.Tronsonul are o lungime de circa 200m. Structura drumului existent este de tip drum din balast. Drumul este prevazut cu 2 benzi de circulatie si o latime 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 între coltul gardului depozitului ecologic Bacau din zona de compostare si punctul de legatura cu drumul de acces propus pentru ITDCSA Letea Veche, în zona batalului de apa pluviala a depozitului ecologic Bacau. Tronsonul are o lungime de circa 420m. Structura drumului existent este de tip drum din balast. Drumul este prevazut cu o singura banda de circulatie si o latime 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 spatiu portiunea modernizata va fi prevazuta doar cu un singur 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 statia de pompare SP3, asigurandu-se astfel o zona de protectie.

Tronsonul 3 – drum acces propus – este reprezentat de drumul de acces propus care este localizat între punctul de legatură 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.

Deșeurile vor fi transportate către ITDCS pe drumurile existente, conform hărții din figura 30.

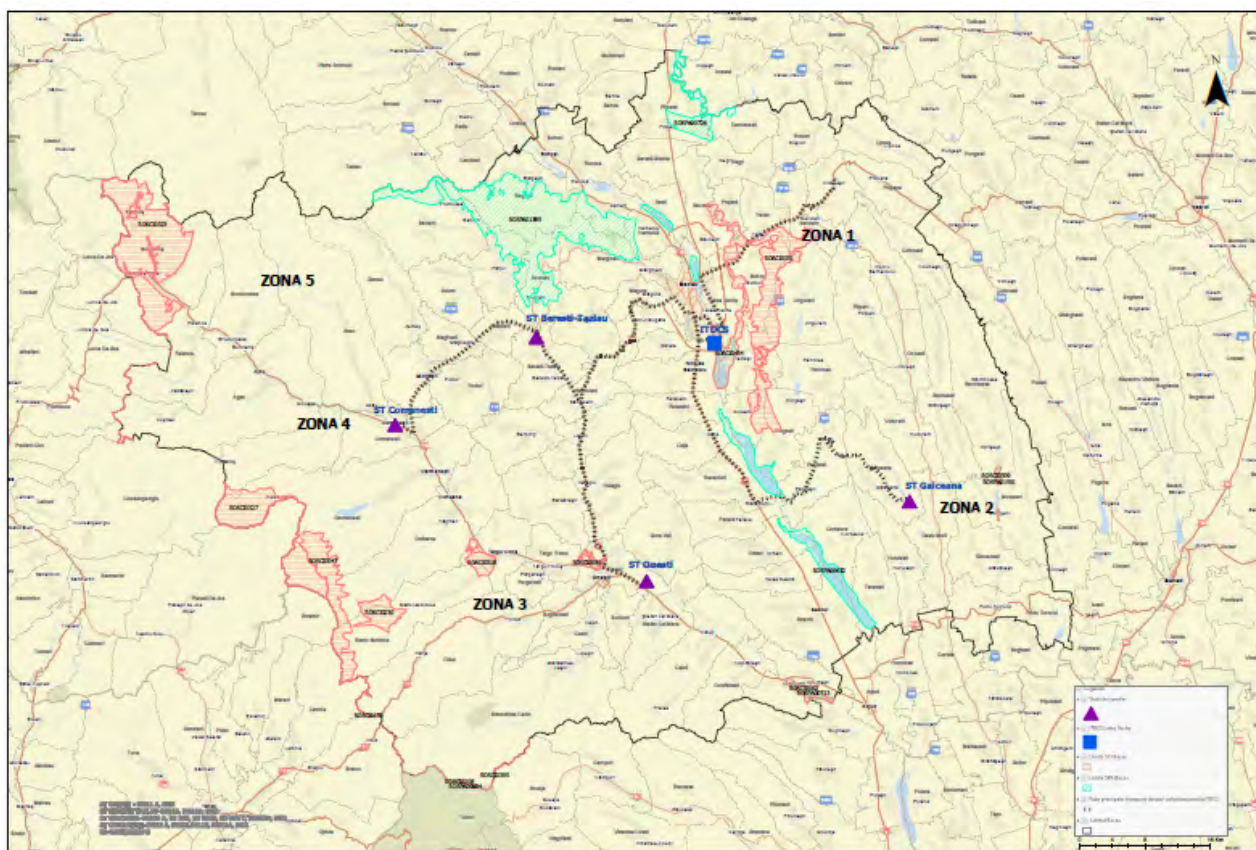


Figura 30. Rute de transport a deșeurilor către ITDCS

Alimentarea cu energie electrica

Pentru asigurarea alimentării cu energie electrica se va realiza un racord la rețeaua publica de distribuție a energiei electrice. Punctul de racordare se va realiza dacă este posibil la rețeaua existentă LEA 20KW 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;
- stalpi metalici galvanizați pentru iluminat exterior, prevăzuți cu corpuri de iluminat echipate cu lampi tip LED.

Numărul de stalpi metalici și corpurile de iluminat echipate cu lampi tip LED vor fi dimensionate pentru iluminatul corespunzător al tuturor suprafețelor.

Aprinderea și stingerea lampilor 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 distribuție 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 planitate necesare pozării: pe clădirea administrativă, recepție, hală tratare mecanică, hală tratare biologică, hală compostare, hală textile, suprafața bazinelor de infiltrație în freatic - bazinele vor fi prevăzute cu structură metalică pentru susținerea panourilor);
- structuri de montaj și cablaje;

Panourile fotovoltaice vor 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 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 adresei nr. 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 bransare va fi din PEID, cu diametrul exterior de min. De 110mm.

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 racordare. La limita amplasamentului va fi localizat caminul 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);
- camine de vane, camine de golire, camine de aerisire, camin de apometru (caminele sunt realizate din beton);
- hidranți de grădina (subterani prevăzuți cu cutie), hidranți de incendiu supraterani (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 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 adresei. 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 90mm.

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.

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

- ape uzate menajere (grupuri sanitare, dusuri – cladire administrativă, recepție, hală de tratare mecanică, hală 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 (hală de compostare și hală 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 stației va fi realizat din PAFSIN);
- rețea internă și externă de refulare (conducte PEID De 90mm);

- rețea internă de canalizare (conduite PVC Dn 110mm, Dn 160mm, Dn 200mm, Dn 250mm);
 - camine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau necarosabil în funcție de specificul locului de amplasare);
 - bazin PAFSIN – $V = 1 \times 5$ mc (hală de compostare va fi prevăzută cu rigole pentru preluarea levigatului care va fi stocat într-un bazin vidanjabil
 - bazin PAFSIN – $V = 1 \times 5$ 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 / 2002.

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 și debit pluvial contaminat/impur.

Debitul pluvial curat, provenit de pe suprafața acoperișurilor clădirilor și halelor, se va evacua în bazine de infiltrație 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 infiltrație 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 ($V =$ aproximativ 60 m^3) 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 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 minim 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 împrejmuire, o zonă de protecție. Această zonă de protecție se va institui de la baza superioară a bazinelor, perimetral, și va fi egală cu minim 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 m^2 , respectiv 154 m^2 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 acoperisuri care însumează o suprafață de circa 4.400 m², introducând în freatic debitul de circa 67 l/s, având o suprafață activă de infiltrare liberă de circa 67 m²;
- bazinul de infiltrare în freatic nr. 2 – colectează apele de pe acoperisuri care însumează o suprafață de circa 14.500 m², introducând în freatic debitul de circa 153 l/s având o suprafață activă de infiltrare liberă de circa 154 m²;

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;
- camine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau necarosabil în funcție de specificul locului de amplasare);
- bazin PAFSIN – V = 1x60 m³ (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 pretratată cu ajutorul unui separator de hidrocarburi cu by-pass cu Q aproximativ de 60l/s.

Sistemul este prevăzut cu 2 bazine subterane (V_{total} = aproximativ 100 m²) 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);
- camine de vizitare (PEID cu capac carosabil sau necarosabil în funcție de specificul locului de amplasare);
- bazine PAFSIN – V = 2x50 m³ (amplasat în zona stației de pompare menajer+pluvial);
- guri de scurgere tip carosabil;

Rețea de alimentare cu gaz

În cadrul proceselor biologice anaerobe ca produs secundar este general gaz metan 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.

Imprejmuirea și zona forestieră de protecție

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 perdeli 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 stalpi din teava 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.

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.

Rețea de monitorizare a apei freatică

În cadrul stației se prevăd 4 puturi de monitorizare a calității 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 alcătuirea acestora este prezentată detaliat în cadrul studiului hidrogeologic preliminar.

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

- varf prevăzut cu dop coloană put, din conductă PVC Dn 114 mm;
- coloană din burlane și filtre PVC pentru puțuri de apă Dn 114 mm. Coloanele tubate vor fi prevăzute cu pese de centrare (centrori), amplasate la distanțe egale pentru a asigura centrarea burlanelor în gaura de sondă 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 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 sortate avansat. La fază 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 bentonită cu apă, în scopul evitării infiltrării laptei 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.

Tabel 26. Coordonatele caracteristice ale puturilor de monitorizare

Nume punct	COORDONATESTERE0 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

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 deșeuri depozitate.

1.10. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a obiectivelor propuse prin proiect

Faza de construcție

Lucrările de execuție a investițiilor pentru ITDCS se estimează a se finaliza la sfârșitul anului 2026, durata acestora fiind de aproximativ 18 de luni.

Proiectul va fi realizat etapizat în conformitate cu graficul de implementare propus de proiectant care poate suferi modificări din cauza procedurilor de obținere a diferitelor avize / autorizații, proceduri necorelate legislativ și procedural.

Punerea în funcțiune

Se estimează că ITDCS va fi pusă în funcțiune la finalul anului 2026. Programul de lucru în timpul fazei de exploatare va fi de 2 schimburi/zi (ulterior, odată cu reducerea cantităților de deșeuri reziduale, instalația va funcționa în 1,5 schimburi începând cu anul 2030. ITDCS va funcționa 312 zile/an, 6 zile/săptămână.

Perioada de exploatare (operare) a ITDCS va fi de 50 de ani.

Mai jos vor fi detaliate principalele lucrări necesare pentru realizarea proiectului.

Metode folosite în construcție

În toate etapele de execuție a proiectului se vor respecta normativele tehnice și standardele din domeniu, aplicabile în România. Lucrările de construcție se vor desfășura în conformitate cu prevederile autorizației de construire și a proiectului de execuție.

Execuția lucrărilor la ITDCS presupune următoarea succesiune de operații:

- îndepărtarea stratului fertil de sol,
- lucrări de excavare, până la adâncimea recomandată în proiectul tehnic;
- realizarea fundațiilor pentru clădiri și hale metalice;
- realizarea platformelor de manevră (aproximativ 8.000 m²);
- realizarea drumurilor de acces (aproximativ 8.000 m²) și a locurilor de parcare (aproximativ 8 buc);
- realizarea clădirilor și a halelor metalice (aproximativ 7.000 m²);
- realizarea platformei de compostare (șopron metalic) - (aproximativ 7.500 m²);
- plantarea perdelei forestiere și amenajarea spațiilor verzi (aproximativ 6.000 m²);

Pentru execuția lucrărilor se vor efectua terasamente, cofrări și turnări de betoane, izolații hidrofuge, zidărie și tâmplărie metalică.

1.11. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării obiectivelor propuse prin proiect

Implementarea obiectivelor proiectului nu va conduce la apariția altor activități, ci numai la managementul adecvat al deșeurilor și la reducerea cantității de deșeurii depozitate.

1.12. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului

Planul de execuție și procesele tehnologice de realizare a proiectului au fost descrise în cadrul capitolului 1.10, iar procesele tehnologice din perioada de operare a ITDCS sunt prezentate în capitolul 1.2, dar vor fi prezentate succint în tabelul 27.

Tabel 27. Prezentarea succintă a proceselor tehnologice

Denumirea proceselor	Descrierea procesului	Instalații/ echipamente/ Parametrii specifici de operare	Materii prime si auxiliare	Produse/subproduse	Capacitate/ consum
Recepție	Deșeurile sunt recepționate cantitativ și calitativ	Cantar și SCADA Echipamentele specifice, datorită tipului de contract (proiectare-execuție-operare) vor fi definitive de către operator la realizarea fazei de PTH-DDE.	Deșeurii reciclabile colectate separat, deșeurii reziduale colectate în amestec, deșeurii din parcuri și grădini, deșeurii stradale, deșeurii textile colectate separat	Deșeurii reciclabile colectate separat, deșeurii reziduale colectate în amestec, deșeurii din parcuri și grădini, deșeurii stradale, deșeurii voluminoase, deșeurii textile colectate separat	Capacitatea medie totală a instalației 114.000 tone/an Capacitatea maximă: 134.000 tone/an
Tratare mecanică (funcționare alternativă rezidual-reciclabil)	Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale și reciclabile Recuperarea produselor reciclabile, pe categorii (metal, plastic, sticlă, hârtie/carton) Separarea materiilor inerte, pregătirea pentru evacuare către depozitul de deșeurii nepericuloase Separarea materiilor	ITDCS-TM - Instalație de sortare semiautomată 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	Deșeurii reciclabile colectate separat de la populație, agenți economici, instituții publice, piețe (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă) Refuzorii combustibile de la tratarea deșeurilor reciclabile și rezidual Refuzorii combustibile de la pretratarea mecanică a	Deșeurii reciclabile (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă) către filiere de valorificare materială Reziduuri combustibile dar nereciclabile către shredder obținere RDF Reziduuri inerte/alte reziduuri către depozit de deșeurii nepericuloase RDF către filiere de valorificare energetică Reziduuri de proces (inerte) către depozitare Frație organică către tratare biologică Reziduuri combustibile dar nereciclabile către	Reciclabil: 8.000 tone/an (4.000 tone/an/schimb, cu funcționare în 2 schimburi) Rezidual: 73.000 tone/an (36.000 tone/an/schimb, cu funcționare inițială în 2 schimburi)

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Denumirea proceselor	Descrierea procesului	Instalații/ echipamente/ Parametrii specifici de operare	Materii prime si auxiliare	Produse/subproduse	Capacitate/ consum
	<p>combustibile nereciclabile, transferul către shredder RDF</p> <p>Separarea fracției organice în vederea tratării biologice prin digestie anaerobă, transfer către ITDCS-DA</p> <p>Recuperarea reziduurilor necombustibile/ nevalorificabile material (reziduuri inerte) și 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 deșeurii 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</p>	<p>optice/pneumatice;</p> <p>Posturi de sortare manuală cu buncăre de colectare;</p> <p>Boxe de colectare</p> <p>Presă de balotat</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>Echipament de înfoliere</p> <p>Echipamente de manipulare si transport</p> <p>Echipamentele comune si specifice, datorita tipului de contract(proiectare-execuție-operare) vor fi definitive de către operator la realizarea fazei de PTH-DDE.</p>	<p>biodeșeurilor colectate separat;</p> <p>Deșeurii reziduale colectate in amestec de la populație, instituții publice, agenți economici, piețe, parcuri si grădini, deșeurii stradale, reziduuri de compostare și sortare, reziduuri de la pretratarea biodeșeurilor colectate separat</p>	<p>shredder obținere RDF</p> <p>Deșeurii reciclabile către filiere de valorificare materiala</p> <p>Reziduuri inerte/alte reziduuri către depozit de deșeurii nepericuloase</p>	

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Denumirea proceselor	Descrierea procesului	Instalații/ echipamente/ Parametrii specifici de operare	Materii prime si auxiliare	Produse/subproduse	Capacitate/ consum
	energetica (coincinerare)				
	Sortarea deșeurilor textile Pregătirea pentru evacuare către filiere de valorificare materială (reutilizare, reciclare)	Hala de sortare deșeurii textile Spațiu de descărcare Mese de lucru pentru sortarea manuală a deșeurilor textile Balotare	Deșeurii textile colectate separat de la populație	Deșeurii textile, către filiere de valorificare materială Reziduuri nevalorificabile, către instalație internă obținere RDF (shredder)	375 tone/ an/schimb, funcționare în 2 schimburi)
Tratare biologică prin digestie anaerobă	2 linii de tratare biologică prin digestie anaerobă: - 1 linie dedicată biodeșeurilor colectate separat - 1 linie fracție organică rezultată în urma prelucrării mecanice a deșeurilor reziduale în ITDCS-TM Etapile procesului: Descărcare și recepție Verificare vizuală, înlăturare corpuri voluminoase în instalație; Tocare și recuperare deșeurii combustibile; Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente);	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: Zonă de descărcare; Zonă inspecție vizuală/înlăturare corpuri voluminoase; 2 buncăre de alimentare biodeșeurii; 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	Biodeșeurii colectate separat de la populație, agenți economici, instituții publice, piețe Fracția organică rezultată din tratarea în ITDCS-TM a deșeurilor reziduale	Digestat obținut din biodeșeurii colectate separat, direcționat către platforma de compostare (ITDCS-CD), pentru maturare suplimentară înainte de valorificare Digestat din fracția organică a 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	Capacitate ITDCS-DA: 70.000 tone/an (30.500 tone/an biodeșeurii colectate separat, cu funcționare 24h)

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

Denumirea proceselor	Descrierea procesului	Instalații/ echipamente/ Parametrii specifici de operare	Materii prime si auxiliare	Produse/subproduse	Capacitate/ consum
	<p>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; 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</p>	<p>pentru biodeșeurile colectate separat); 1 instalație de igienizare destinată deșeurilor cu prezență posibilă de agenți patogeni; 4 digestoare (folosite alternativ pentru biodeșeuri colectate separat sau pentru deșeuri reziduale pretratate. Acestea oferă flexibilitate sistemului și instalației atunci când apar variații ale ponderii diferitelor tipuri de deșeuri supuse digestiei anaerobe); 2 baloane pentru stocarea biogazului, instalație purificare a biogazului, instalație de reglare-măsură; 2 tancuri de stocare digestat; 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,</p>			

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Denumirea proceselor	Descrierea procesului	Instalații/ echipamente/ Parametrii specifici de operare	Materii prime si auxiliare	Produse/subproduse	Capacitate/ consum
	proces complementar tratării biologice	datorita tipului de contract(proiectare-execuție-operare) vor fi definitivate 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 Amestecare cu material de structura (digestat/deșeuri verzi/alt material dacă este necesar) Compostare în grămezi deschise Afânare periodică Pregătire pentru valorificare	ITDCS-CD: Platforma de compostare a digestatului: Zona de recepție; Mărunțire material de structura biologic, dacă este cazul, (tocător); Amestecare digestat/material de 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.	Deșeuri verzi din parcuri și grădini Digestat centrifugat din biodeșeuri colectate separat obținut la ITDCS-DA	Compost, direcționat către valorificare (agricultură, îmbunătățirea calității solurilor etc)	16.000 tone/an

Stația are în componența următoarele construcții(cu caracteristicile constructive aproximative):

- **Cabina recepție+cantar** – este o construcție de tip eurocontainer, poziționată pe un radier din beton la înălțimea cabinei autovehiculelor. Cabina de recepție are o formă dreptunghiulară. Construcția este poziționată în partea de nord a stației. Cantarul are o structură constructivă mixtă, beton și metal și este amplasat la nivelul drumului. Construcția este poziționată în partea de nord a stației. Ansamblul va fi racordat la toate utilitățile necesare desfășurării activităților în condiții optime.
- **Clădire administrativă** – este o construcție de tip parter, cu acoperiș de tip terasă, cu formă neregulată. Clădirea este prevăzută cu multiple suprafețe vitrate și cai de acces. Construcția este poziționată în partea centrală a stației. Clădirea va fi racordată la toate utilitățile necesare desfășurării activităților în condiții optime.
- **Hala tratare mecanică** – este o construcție de tip hală metalică parter, cu acoperișul în 2 zone de curgere, cu formă dreptunghiulară, cu cai de acces automate pentru auto și personal. Hala este închisă pe toate laturile fiind prevăzută cu suprafețe pentru iluminatul natural. Hala va fi realizată cu închideri laterale din panouri

termoizolate. Construcția este poziționată în partea de sud-est a stației. Hala va fi racordată la toate utilitățile necesare desfășurării activităților în condiții optime.

- **Hala stocare temporara** – este o construcție de tip hala metalica parter, bicompartimentata, cu acoperisul în 2 zone de curgere, cu forma dreptunghiulara, cu cai de acces automate pentru auto și personal. Hala este închisa pe toate laturile, cu ziduri din beton cu înălțimea 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. Construcția este poziționată în partea de sud-est a stației. Hala va fi racordată la toate utilitățile necesare desfășurării activităților în condiții optime, precum și cu instalațiile care asigură protecția materialului stocat temporar(deseu recilabil – sistem de stingere a incendiilor, deseu rezidual – sistem de colectare a levigatului, sistem de captare și transport al gazelor către biofiltru).
- **Hala tratare biologica** – este o construcție de tip hala metalica, supraetajata, cu acoperisul în 2 zone de curgere, cu forma dreptunghiulara, cu cai de acces automate pentru auto și personal. Hala este închisa pe toate laturile cu panouri termoizolate fiind prevazuta cu suprafete pentru iluminatul natural. Construcția este poziționată în partea de sud a stației. Hala va fi racordată la toate utilitățile necesare desfășurării activităților în condiții optime.
- **Tancuri digestie anaeroba** – sunt construcții de tip metalica, sub forma de silozuri termoizolate, cu forma cilindrica. Construcția este poziționată în partea centrala a stației.
- **Balon gaz** – este o construcție de tip metalica, circulara cu membrana de protecție. Construcția este poziționată în partea de nord-est, în zona centrala stației.
- **Hala compostare** – este o construcție de tip hala metalica parter, cu acoperisul în 2 zone de curgere, cu forma dreptunghiulara, cu cai de acces automate pentru auto. Hala este închisa pe toate laturile fiind prevazuta cu suprafete pentru iluminatul natural. Construcția este poziționată în partea de sud a stației. Hala este prevazuta cu biofiltru. Hala va fi racordată la toate utilitățile necesare desfășurării activităților în condiții optime.
- **Hala textile** – este o construcție de tip hala metalica parter, cu acoperisul în 2 zone de curgere, cu forma dreptunghiulara, cu cai de acces automate pentru auto. Hala este închisa pe toate laturile cu panouri termoizolante, fiind prevazuta cu suprafete pentru iluminatul natural. Construcția este poziționată în partea de centrala a stației. Hala va fi racordată la toate utilitățile necesare desfășurării activităților în condiții optime.

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

Lista echipamentelor și utilajelor utilizate pe amplasament este redată în tabelul 28.

Tabel 28. 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 functinare alternativa (rezidual/ recilabil); 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 șopronului.

1.13. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu PP care este în procedură de evaluare și care pot afecta aria naturală protejată de interes comunitar

În perioada de realizare a investițiilor propuse poate exista o eventuală suprapunere temporală a lucrărilor de execuție cu lucrări ale altor planuri / proiecte, fapt ce poate determina efecte cumulative atât asupra factorilor de mediu, cât și asupra traficului rutier și asupra confortului populației, în situația în care nu vor fi adoptate măsuri adecvate.

În vecinătatea amplasamentului analizat există / au fost proiectate următoarele:

- depozitul conform de deșeuri Bacău;
- varianta de ocolire Bacău (parte din autostrada A7);
- autostrada Focșani – Bacău;
- autostrada Bacău – Pașcani;
- infrastructura de apă și de apă uzată din județul Bacău.

ITDCS va contribui la managementul adecvat al deșeurilor și la reducerea cantității de deșeuri depozitate, în conformitate cu prevederile europene în vigoare. Caracteristicile acestor proiecte și evaluarea impactului cumulativ cu ITDCS vor fi prezentate pe larg în cadrul capitolului 7.



Figura 31. Varianta de ocolire Bacău



Figura 32. Depozitul de deșeuri conform Bacău

1.14. Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului: descrierea alternativelor studiate de titularul proiectului

Analiza alternativelor s-a realizat din trei perspective diferite și anume:

- analiza alternativelor pentru fiecare componentă a sistemului de gestionare a deșeurilor municipale: 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 deșeuri.

Evaluarea alternativelor selectate și care dovedesc îndeplinirea obiectivelor privind gestionarea deșeurilor s-a realizat pe baza unui sistem multicriterial, folosind următoarele 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 municipiul 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 gospodăriile 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 parametri 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 înainte de depozitarea, 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;
 - 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 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 înainte de depozitarea, 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

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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 incombustibile (circa 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 29.

Tabel 29. 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 2025 75% din 2030 	Rate capturare deșeuri reciclabile (menajere, similare și din piețe): <ul style="list-style-type: none"> 70% în 2023 7% în 2025 80% în 2030 85% din 2035
	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 2025 75% în 2030 80% din 2035 Rata capturare biodeșeuri menajere RURAL ZONA 1 ISPA: <ul style="list-style-type: none"> 55% în 2025 75% în 2030 80% din 2035 Rata de capturare a biodeșeurilor menajere prin compostare (deșeuri ieșite din sistemul de colectare): <ul style="list-style-type: none"> 40% din 2024 	Rata capturare biodeșeuri menajere URBAN: <ul style="list-style-type: none"> 5% în 2023 (cu excepția Bacău, Buhuși) 65% în 2025 80% în 2030 85% din 2035 Rata capturare biodeșeuri menajere RURAL ZONA 1 ISPA: <ul style="list-style-type: none"> 65% în 2025 80% în 2030 85% din 2035 Rata de capturare a biodeșeurilor menajere prin compostare (deșeuri ieșite din sistemul de colectare): <ul style="list-style-type: none"> 40% din 2024

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

	Rate de capturare biodeșeuri similare: NU se va implementa Rata de capturare biodeșeuri din piețe – doar Mun. Bacău: 70% din 2023 În restul localităților urbane nu se implementează colectarea biodeșeurilor din piețe	Rate de capturare biodeșeuri similare și din piețe: • 70% în 2023 (doar pentru deșeuri din piețe din Mun. Bacău) • 70% în 2025 • 75% în 2030 • 80% din 2035	Rate de capturare biodeșeuri similare și din piețe: • 70% în 2023 (doar pentru deșeuri din piețe din Mun. Bacău) • 70% în 2025 • 80% în 2030 • 85% din 2025
	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 90% în 2023 și 100% din 2025	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 90% în 2023 și 100% din 2025	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 90% în 2023 și 100% din 2025
	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 30% în 2023, 80% din 2025 și 90% din 2030	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 30% în 2023, 80% din 2025 și 90% din 2030	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 30% în 2023, 80% din 2025 și 90% din 2030
	Rata de capturare deșeuri textile: nu se implementează colectarea separată a deșeurilor textile	Rata de capturare deșeuri textile din mediul urban: 25% în 2025, 25% în 2025, 35% în 2030, 45% din 2035. Rata de capturare deșeuri textile din mediul rural: 20% din 2025	Rata de capturare deșeuri textile din mediul urban: 25% în 2025, 25% în 2025, 35% în 2030, 45% din 2035 Rata de capturare deșeuri textile din mediul rural: 20% din 2025
Stații Transfer (ST)	ST Găiceana ST Onești ST Berești Tazlău ST Comănești Investiții existente	ST Găiceana ST Onești ST Berești Tazlău ST Comănești Investiții existente	ST Găiceana ST Onești ST Berești Tazlău ST Comănești Investiții existente
Stații sortare (SS)	SS Bacău SS Comănești SS Onești Investiții existente	SS Bacău SS Comănești SS Onești Investiții existente Este necesară aducerea stației de sortare Bacău la capacitate autorizată	SS Bacău SS Comănești SS Onești Investiții existente Este necesară aducerea stației de sortare Bacău la capacitate autorizată
Stații compostare (SC)	SC Bacău SC Onești Investiții existente	SC Bacău SC Onești Investiții existente	SC Bacău SC Onești Investiții existente

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

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 Biodeșeurile colectate separat vor fi tratate în ITDCS-DA (a se vedea Tratare deșeuri reziduale)</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 reziduale	-	<p>Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) pentru tratarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> mecanică a deșeurilor reziduale menajere, similare, piețe, parcuri și grădini, stradale, reziduuri de la SC, SS, CST și de sortare a deșeurilor textile colectate separat (ITDCS – TM); biologică prin digestie anaerobă a biodeșeurilor municipale colectate separat și a celor colectate în amestec (ITDCS-DA). <p>Investiție nouă</p>	<p>Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) pentru tratarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> termică prin incinerare cu recuperare de energie (ITDCS-I). În instalație vor fi tratate deșeuri municipale reziduale, reziduuri de la stațiile de sortare, compostare, CST, deșeuri stradale. Instalația va fi prevăzută cu o linie de pretratare înaintea incinerării, din care vor fi recuperate materiile incombustibile. În cadrul instalației ITDCS va fi construită și o hală pentru tratarea (sortarea) deșeurilor textile colectate separat din întreg județul. <p>Investiție nouă</p>
Centre de stocare temporară (CAV) și colectare prin aport voluntar	CST/CAV Bacău CST/CAV Onești CST/CAV Tg Ocna CST/CAV Moinești (după reconversia SS Moinești, prin grija operatorului instalației)	CST/CAV Bacău CST/CAV Onești CST/CAV Tg Ocna CST/CAV Moinești (după reconversia SS Moinești, prin grija operatorului instalației)	CST/CAV Bacău CST/CAV Onești CST/CAV Tg Ocna CST/CAV Moinești (după reconversia SS Moinești, prin grija operatorului instalației)
	Investiții existente	Investiții existente	Investiții existente

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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 30 sunt centralizate rezultatele evaluării alternativelor analizate.

Tabel 30. Evaluarea alternativelor pentru extinderea SMID Bacău

		Alternativa 1	Alternativa 2
Criterii tehnice			
Valorificare energetică	Justificare	76.398 tone deșeuri valorificate energetic + energie produsă prin arderea biogazului de la instalația de digestie anaerobă	96.990 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
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 65% 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 (780.000 tone)	Cantitate de deșeuri depozitate mai mică decât în cazul alternativei 1 (695.000 tone)
	Punctaj	1	2

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

Criterii economice			
Costuri unitare dinamice	Justificare	Alternativa cu cel mai mic cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă	Alternativa cu cel mai mare cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă
	Punctaj	2	0
Costuri totale	Justificare	Costul total al investiției mai mic decât în cazul alternativei 2	Costul total al investiției mai mare decât în cazul alternativei 1
	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
	Punctaj	1	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	-945.568 t CO_{2e}	-731.290 t CO_{2e}
	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		21	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 31.Descrierea impactului 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. 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 spălarea 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 = -945.568 t CO₂e</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 = -731.290 t CO₂e</p>
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Sol/subsol	<p>Suprafața ocupată de instalații este similară iar un potențial impact poate apărea ca urmare a depunerii particulelor de emisii pe sol.</p> <p>În cazul ambelor alternative impactul este similar</p>	<p>Suprafața ocupată de instalații este similară iar un potențial impact poate apărea ca urmare a depunerii particulelor de emisii pe sol.</p> <p>În cazul ambelor alternative impactul este similar</p>
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
Biodiversitate	<p>Instalația se afla în vecinătatea ariilor naturale protejate.</p> <p>Impactul asupra ariilor naturale protejate este nesemnificativ având în vedere că nu vor exista emisii semnificative de substanțe potențial poluante.</p> <p>Numărul curselor pentru transportul deșeurilor este scăzut și nu va conduce la creșterea riscului de mortalitate a exemplarelor de faună.</p>	<p>Instalația se afla în vecinătatea ariilor naturale protejate.</p> <p>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 deșeuri reciclabile și biodeșeuri, ceea ce conduce la un nivel de zgomot global mai ridicat. Posibil impact nesemnificativ dacă se</p>

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

		respectă măsurile de reducere a impactului
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Sănătate umană	Un impact potențial negativ nesemnificativ 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 deșeuri 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 deșeuri 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
	Alternativelor 1 și 2 se acordă un scor mai mare decât alternativelor 3 și 4 având în vedere că prin realizarea investițiilor impactul asupra factorilor de mediu aer, schimbări climatice și implicit asupra sănătății umane este mai mic. De asemenea, impactul asupra biodiversității este mai mic în cazul alternativelor 1 și 2.	

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 deșeuri 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 celei 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 deșeurii 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 deșeurii. 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 deșeurii Bacău (circa 40 m), accesul către acesta realizându-se prin DE 704. Terenul respectă cerințele minime de amplasament prevăzute de către PNGD.

Prin prisma faptului că pentru amplasamentul de la Nicolae Bălcescu nu au fost îndeplinite criteriile financiare, analiza amplasamentelor s-a realizat comparativ între cel de la Bacău și cel de la Letea Veche.

În ceea ce privește amplasamentul de la Bacău, în cadrul Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Bacău, aprobat, s-a determinat că, în fapt, prin implementarea măsurilor pentru reducerea cantității depozitate de deșeurii biodegradabile municipale și a măsurilor pentru depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare, pentru depozitarea cantităților de deșeurii reziduale estimate a fi generate până la expirarea duratei Contractul nr. 1078/1087/16.04.2018 (respectiv până în anul 2041) va fi suficientă exclusiv celula 2 a Depozitului Județean Bacău; în consecință, pe baza estimărilor recalulate în PJGD, s-a constatat că până la expirarea duratei Contractul nr. 1078/1087/16.04.2018 nu va deveni necesară edificarea unor alte capacități de depozitare în afara celulei 2 (i.e. nu va deveni necesară edificarea celulei 3 și/sau a celulei 4 a Depozitului Județean Bacău și respectiv nici închiderea acestora).

În aceste condiții, s-a intenționat modificarea Contractului nr. 1078/1087/16.04.2018, în sensul eliminării de la obiectul contractului a referințelor la execuția, operarea, închiderea și monitorizarea celulei 3 a Depozitului Județean Bacău. Deși, conform calculului, nici celula 4 ar fi fost necesară până la expirarea duratei Contractul nr. 1078/1087/16.04.2018, nu s-a avut în vedere eliminarea, din contract, a referințelor la această viitoare capacitate de

depozitare, ca o măsură de siguranță pentru situația în care implementarea măsurilor va dura mai mult și cantitățile depozitate vor scădea mai încet.

Au fost determinate modificările ce ar fi trebuit operate în contract, ca și valoarea cu care ar fi fost diminuată valoarea concesiunii. Au fost purtate negocieri, în acest sens, cu operatorul.

A fost solicitată opinia MIPE, deoarece celula 2 a depozitului a fost edificată în cadrul proiectului finanțat prin POS Mediu, iar delegarea operării acesteia a fost parte din proiect. A fost solicitată, de asemenea, opinia ANAP.

În urma acestor consultări și a analizelor efectuate, s-a considerat ca modificarea contractului ar fi una substanțială în conformitate cu legislația în domeniul achizițiilor publice și, în consecință, s-a renunțat la acest amplasament.

Astfel, amplasamentul pe care va fi realizată noua investiție ITDCS va fi cel de la Letea Veche.

2. IDENTIFICAREA ȘI CUANTIFICAREA EFECTELOR

Modificările fizice ce decurg din implementarea proiectului au fost descrise în capitolul 1.4, iar emisiile generate sunt prezentate în capitolul 1.7.

Cuantificarea efectelor și a formelor de impact va fi realizată în capitolul 7.

3. INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA OBIECTIVELOR PROPUSE PRIN PROIECT

3.1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar

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 25 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 33.



Figura 33. Amplasarea ITDCS în raport cu ariile protejate limitrofe

În continuare vor fi prezentate informații despre ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu aflate la aproximativ 25 m de limita ITDCS.

3.1.1. Informații privind situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Situl de importanță comunitară Siretul Mijlociu (ROSCI0434) are o suprafață de 2.969 ha și face parte integral din regiunea biogeografică continentală. ROSCI0434 Siretul Mijlociu a fost declarat arie naturală protejată în 2016 prin Ordinul MMAP nr. 46 / 2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată.

Conform formularului standard Natura 2000, la nivelul acestei arii naturale protejate se regăsește un singur tip de habitat (tabelul 32).

Tabel 32. Tipuri de habitate prezente în ROSCI0434 Siretul Mijlociu și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Tipuri de habitate din anexa I						Evaluarea sitului			
Cod	PF	NP	Acoperire [ha]	Peșteri [număr]	Calit. date	A|B|C|D	A|B|C		
						Reprezent.	Suprafață relativă	Conservare	Global
92A0			6	0.00	M	B	C	C	C

Habitatul 92A0 Păduri (zăvoaie) de *Salix alba* și *Populus alba* dezvoltă pe grinduri nisipoase din apropierea albiei râurilor, grinduri de mal din lunci, suprafețe slab înclinate din lunci care fac legătura cu grindurile de mal cu locurile joase de sub terasă, depresiuni înguste, puțin adânci. Rocile pe care se regăsește acest tip de habitat sunt aluviuni nisipoase și stratificate, aluviuni luto-argiloase, nisip cochilifer, iar solurile sunt de tip aluviosol, nisipoase, mijlociu profunde, uneori scheletice, mezobazice, umede-ude, cu posibile deficite în timpul verii, mezotrofice-eutrofice), conform Mountford et al, 2008. Habitatul 92A0 preferă soluri aluviale, umede, aflate sub influența apelor din revărsări sau din pânza freatică, fiind întâlnit pe malurile râurilor.

Conform datelor din formularul standard Natura 2000 situl ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu a fost desemnat pentru protecția unor plante și a unor nevertebrate de interes comunitar, ci la nivelul sitului pot fi observate 5 specii de pești de interes comunitar (*Aspius aspius*, *Sabanejewia balcanica*, *Romanogobio kessleri*, *Cobitis taenia* Complex și *Barbus petenyi*), o specie de reptile (*Emys orbicularis*) și o specie de mamifere (*Lutra lutra*).

Conform formularului standard Natura 2000, în cadrul acestui sit de importanță comunitară se regăsesc următoarele specii enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/EEC:

Tabel 33. Specii prevăzute în articolul 4 al Directivei Consiliului 2009/147/EC și listate în anexa II a Directivei 92/43/EC și evaluarea sitului privind aceste specii

Specii					Populația în sit						Evaluarea sitului			
G	Cod	Denumire științifică	S	NP	T	Mărime		Unit	Cat.	calit. date	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1130	<i>Aspius aspius</i>			p						C	B	C	B
F	5266	<i>Barbus petenyi</i>			p				P	DD	C	B	C	B
F	6963	<i>Cobitis taenia</i> Complex			p				P	G	C	B	C	B
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>			p				P	DD	D			
M	1355	<i>Lutra lutra</i>			p					G	C	B	C	B
F	6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>			p					G	C	B	C	B
F	5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>			p				P	DD	C	B	C	B

Legendă:

- **Tip:** p = permanent, r = reproducere c = concentrare, w = iernare;
- **Unitate:** i = indivizi, p = perechi;
- **Categoria de abundență (Cat.):** C = comună, R = rară, V = foarte rară, P = prezentă – de completat dacă datele sunt deficiente sau în completarea datelor privind mărimea populației;
- **Calitatea datelor:** G = Bună (bazată pe monitorizări); M = Moderată (bazată pe date parțiale cu unele extrapolări); P = Slabă (estimări aproximative); VP = Foarte slabă (în cazul în care nu se poate face o estimare aproximativă a mărimii populației).

CONSERVARE: gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective și posibilitățile de refacere.

A: conservare excelentă = elemente în stare excelentă, indiferent de clasificarea posibilității de refacere;

B: conservare bună = elemente bine conservate, indiferent de clasificarea posibilității de refacere, elemente în stare medie sau parțial degradată și ușor de refăcut;

C: conservare medie sau redusă.

IZOLARE: gradul de izolare a populației prezente în sit față de aria de răspândire normală a speciei

A: populație (aproape) izolată;

B: populație neizolată, dar la limita ariei de distribuție;

C: populație neizolată cu o arie de răspândire extinsă.

GLOBAL: evaluarea globală a valorii sitului pentru conservarea speciei respective

A: valoare excelentă;

B: valoare bună;

C: valoare considerabilă.

Tabel 34. Clase de habitate prezente în sit

Clasa de habitate	% Acoperire
N06	43.04
N07	21.91
N12	10.50
N14	18.68
N15	0.40
N16	5.40
Total acoperire habitate	99.93

Conform datelor din formularul standard habitatul din acest sit prezintă condiții favorabile de viață și hrană pentru a susține populația de vidra. Vidra este bine reprezentată în toată suprafața sitului, au fost găsite 5 puncte de marcaj.

Impact observat în sit: - reziduurile provenite de la diversele activități industriale/comerciale, în special de la balastiere/carierele din albia râului sau din apropierea malului care poluează apa râului. - Pescuitul cu undița (cu impact redus). - Baraje, maluri betonate sau canalizate cu pietris.

Tabel 35. Amenințări și presiuni asupra sitului

Impacturi negative			
Clasă	Amenințări și presiuni [cod]	Poluare (opțional) [cod]	In cadrul sitului / în afara sitului [i|o|b]
L	F02.03.02		i

Clasă: H = ridicat, M = mediu, L = scăzut

Poluare: N = intrări de azot, P = intrări de fosfor, A = acidifiere,

T = substanțe anorganice toxice, O = substanțe organice toxice, X = poluare combinată

i = în interiorul ariei, o = în exteriorul ariei, b = ambele

Organismul responsabil pentru managementul sitului este Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANANP). Acest sit nu are plan de management.

3.1.2. Informații despre aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești are o suprafață de 5.605,2 ha și face parte integral din regiunea biogeografică continentală. ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești a fost desemnat ca arie de protecție specială avifaunistică în 2007 prin Hotărârea Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România.

Conform formularului standard Natura 2000, la nivelul acestei arii naturale protejate pot fi întâlnite următoarele specii enumerate în articolul 4 al Directivei 2009/147/EC și listate în anexa II a Directivei 92/43/EC

Tabel 36. Specii prevăzute în articolul 4 al Directivei Consiliului 2009/147/EC și listate în anexa II a Directivei 92/43/EC și evaluarea sitului privind aceste specii

Specie			Populația în sit							Evaluarea sitului				
G	Cod	Denumire științifică	S	N P	T	Mărime		Unit	Cat.	Calit. date	A|B|C|D		A|B|C	
						Min	Max				Pop.	Co n.	Is o.	Gl o.
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			r	15	30	p	P		D			
B	A054	<i>Anas acuta</i>			c	500	1000	i	C		D			
B	A056	<i>Anas clypeata</i>			c	300	600	i	C		D			
B	A052	<i>Anas crecca</i>			c	6000	12000	i	P		C	A	C	B
B	A050	<i>Anas penelope</i>			c	600	1200	i	C		D			
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			c	15000	25000	i	P		C	A	C	C
B	A055	<i>Anas querquedula</i>			c	500	800	i	C		D			
B	A051	<i>Anas strepera</i>			c	100	350	i	R		D			
B	A041	<i>Anser albifrons</i>			c	2000	5000	i	P		C	B	C	C
B	A043	<i>Anser anser</i>			c	200	500	i	C		D			

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

Specie			Populația în sit							Evaluarea sitului				
G	Cod	Denumire științifică	S	N P	T	Mărime		Unit	Cat.	Calit. date	A|B| C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Co n.	Is o.	Gl o.
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>			c	500	800	i	C		D			
B	A059	<i>Aythya ferina</i>			c	1500	3500	i	C		D			
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>			c	300	500	i	C		D			
B	A062	<i>Aythya marila</i>			c	10	20	i	R		D			
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>			c	50	200	i	P		C	B	C	B
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>			r	4	12	p	P		C	B	C	B
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>			w	250	350	i	R		B	B	C	B
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>			c	300	600	i	C		D			
B	A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>			c	10	20	i	R		D			
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>			c	30	80	i	R		D			
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			r	7	10	p	C		C	B	C	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			c	10	30	i	P		C	B	C	C
B	A038	<i>Cygnus cygnus</i>			w	220	300	i	R		B	B	C	B
B	A036	<i>Cygnus olor</i>			c	500	800	i	C		D			
B	A036	<i>Cygnus olor</i>			w	50	120	i	C		D			
B	A027	<i>Egretta alba</i>			c	120	500	i	P		C	B	C	B
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>			c	100	250	i	P		D			
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>			r	25	30	p	C	G	C	B	C	B
B	A125	<i>Fulica atra</i>			c	8000	12500	i	P		C	B	C	C
B	A127	<i>Grus grus</i>			c	10	40	i	P		D			
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>			w	2	4	i	C		C	B	C	B
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>			c	250	600	i	P		C	B	C	C
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>			r	50	70	p	C		C	B	C	B
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>			c	1000	2000	i	P		C	A	C	C
B	A182	<i>Larus canus</i>			c	2000	4000	i	P		C	A	C	C
B	A177	<i>Larus minutus</i>			c	150	250	i	C		C	B	C	B
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>			c	15000	25000	i	P		B	A	C	B
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>			w	1500	3500	i	P		B	A	C	B
B	A068	<i>Mergus albellus</i>			c	100	200	i	P		C	B	C	B
B	A068	<i>Mergus albellus</i>			w	20	150	i	P		C	B	C	B
B	A070	<i>Mergus merganser</i>			w	210	380	i	R		B	B	C	B
B	A262	<i>Motacilla alba</i>			c	1000	1500	i	C		D			
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			r	30	35	p	C	G	C	B	C	B
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>			c	600	1000	i	P		C	B	C	C
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>			w	3000	5000	i	P		C	B	C	C

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

Specie			Populația în sit							Evaluarea sitului				
G	Cod	Denumire științifică	S	N P	T	Mărime		Unit	Cat.	Calit. date	A|B|C|D			
						Min	Max				Pop.	Co n.	Is o.	Gl o.
B	A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>			c	200	400	i	P		C	B	C	B
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>			c	1500	6000	i	P		C	B	C	B
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			c	200	300	i	C		B	C	C	C
B	A141	<i>Pluvialis squatarola</i>			c	80	120	i	C		D			
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>			c	200	300	i	C		D			
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>			c	70	250	i	P		C	B	C	B
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>			r	5	30	p	P		C	B	C	B
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>			r	80	100	p	C		C	B	C	B
B	A307	<i>Sylvia nisoria</i>			r	5	10	p	C		D			
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			c	100	150	i	C		D			
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>			c	1000	2000	i	P		C	B	C	B
B	A166	<i>Tringa glareola</i>			c	1000	1500	i	C		C			
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>			c	1000	2500	i	C		D			

Legendă:

- **Tip:** p = permanent, r = reproducere c = concentrare, w = iernare;
- **Unitate:** i = indivizi, p = perechi;
- **Categoria de abundență (Cat.):** C = comună, R = rară, V = foarte rară, P = prezentă – de completat dacă datele sunt deficiente sau in completarea datelor privind mărimea populației;
- **Calitatea datelor:** G = Bună (bazată pe monitorizări); M = Moderată (bazată pe date parțiale cu unele extrapolări); P = Slabă (estimări aproximative); VP = Foarte slabă (in cazul in care nu se poate face o estimare aproximativă a mărimii populației).





Figura 34. Stol de berze (*Ciconia ciconia*) observat în cadrul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești în vecinătatea ITDCS

Tabel 37. Clase de habitate existente în sit

Clasa de habitate	% Acoperire
N06	79.94
N07	15.96
N12	1.26
N14	1.86
N15	0.29
N16	0.33
N23	0.36
Total acoperire habitate	100

Alte caracteristici ale sitului

În sit sunt cuprinse lacurile: LILIECI, BACAU II, GALBENI, RACACIUNI și BERESTI. Sunt 11 specii de importanță comunitară, pentru care a fost declarată aria de protecție specială avifaunistică.

Prioritate nr. 10 din cele 68 de situri propuse de Grupul Milvus pe baza următoarelor:

- C2 – concentrări de specii amenințate la nivelul Uniunii Europene – 1 specie: lebădă de iarnă (*Cygnus cygnus*);
- C3 - aglomerări de specii migratoare, neamenințate la nivelul Uniunii Europene – 2 specii: rața sunătoare (*Bucephala clangula*), ferăstraș mare (*Mergus merganser*);
- C4 – aglomerări mari de păsări acvatice;
- C6 - populații importante din specii amenințate la nivelul Uniunii Europene – 2 specii: chiră de baltă (*Sterna hirundo*), erete de stuf (*Circus aeruginosus*).

Lacuri amenajate pe valea Bistriței Moldovenești, respectiv pe Siret în aval de confluența Bistriței pe teritoriul județului Bacău. Au o întindere mare, pe unele se găsește mult stuf, chiar în formă de insule. Porțiunile de râuri care leagă lacurile, respectiv zonele folosite de păsări migratoare din apropierea lacurilor au fost incluse. Conform informațiilor din formularul standard, este una dintre cele mai importante locuri de migrație a păsărilor de apă din Moldova. În timpul migrației pot fi observate în această arie mii de rațe, găște, lișițe, lebede, etc. care găsesc aici un loc

ideal pentru a se odihni în timpul migrației, numărul exemplarelor putând ajunge până la (și chiar peste) 100.000 într-un sezon.

Malurile lacurilor respectiv zonele inundabile și pășunile sunt vizitate de stoluri mari de păsări de mal. Lacurile sunt folosite de păsări de apă și ca loc de iernare. Mai multe sute de exemplare de fereastră mare (*Mergus merganser*), rață sunătoare (*Bucephala clangula*), lebădă de iarnă (*Cygnus cygnus*) și mari stoluri de rață mare (*Anas platyrhynchos*), rață mică (*Anas crecca*) și lișiță (*Fulica atra*) ierneză aici, numărul exemplarelor ajungând până la 50.000.

Tabel 38. Amenințări, presiuni și activități cu impact asupra sitului

Impacturi negative			
Clasă	Amenințări și presiuni [cod]	Poluare (opțional) [cod]	În cadrul sitului / în afara sitului [i|o|b]
M	A04	N	i
M	E03.01	N	i
H	F03.02.03	N	i
M	G01.03	N	i
M	L08	N	i

Clasă: H = ridicat, M = mediu, L = scăzut

Poluare: N = intrări de azot, P = intrări de fosfor, A = acidifiere,

T = substanțe anorganice toxice, O = substanțe organice toxice, X = poluare combinată

i = în interiorul ariei, o = în exteriorul ariei, b = ambele

Lacurile Liliaci, Bacău, Galbeni, Racaciuni, Beresti au fost declarate APSA prin HG 2151/2005, restul nu sunt arii naturale protejate.

Organismul responsabil pentru managementul sitului este Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANANP).

Obiectivele și măsurile de conservare se regăsesc în planul de management aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 2681/2012 privind aprobarea planului de management al sitului Natura 2000 ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

3.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar

Lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate, respectiv la minim 25 m de limita ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și a ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

În continuare va fi realizată analiza habitatelor și speciilor de interes comunitar pentru a căror protecție au fost desemnate cele două arii naturale protejate din perspectiva biologiei / ecologiei ca prezență potențială în teritoriul propus pentru dezvoltarea ITDCS.

3.2.1. Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de speciile și habitatele pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu

În cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu vor fi realizate lucrări. În figura 35 este prezentată amplasarea lucrărilor în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu.



Figura 35. Localizarea lucrărilor propuse în cadrul proiectului în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu

➤ **Prezența și suprafețele acoperite de habitatul pentru a căruia protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu**

Situl de importanță comunitară Siretul Mijlociu a fost declarat pentru protecția unui tip de habitat: 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*.

Prezența unui habitat este determinată de prezența speciilor caracteristice, edificatoare și însoțitoare și a asociațiilor vegetale caracteristice. Identificarea habitatelor prezente în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia a fost făcută pe baza datelor culese din teren și a celor furnizate în Manualul de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România (Gafta, D., Mountford, O., 2008) și în Habitatele din România (Donita, N. et. Al., 2005).

Flora identificată

În amplasamentul lucrărilor ce vor fi realizate pe teritoriul UAT Letea Veche în vecinătatea ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu a fost identificat habitatul 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba* pentru a căruia protecție a fost desemnat acest sit de importanță comunitară.

Vegetația din amplasamentul lucrărilor ce vor fi realizate în vecinătatea ROSCI0434 Siretul Mijlociu este reprezentată de comunități de stuf (*Phragmites australis*) și de o pajiște degradată care poate fi încadrată în habitatul

Ruderal communities. În amplasamentul lucrărilor nu au fost identificate specii protejate de floră, ci numai specii fără importanță conservativă, în general specii ruderales și segetale, conform tabelului 39.

Habitatul 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba* a fost identificat la aproximativ 2.000 m de amplasamentul ITDCS.

Deoarece lucrările vor fi realizate în afara ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu vor conduce la ocuparea unor suprafețe de teren din cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, implicit nu vor afecta habitatul pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu, nu se va reduce suprafața acestui habitat și nu va fi afectată starea de conservare a acestuia. Speciile de floră identificate în amplasamentul lucrărilor sunt prezentate în tabelul 39.

Tabel 39. Specii de floră identificate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia

Nr. crt.	Denumirea științifică a speciei	Familie	Ordin
1.	<i>Conium maculatum</i>	Apiaceae	Apiales
2.	<i>Cicuta virosa</i>		
3.	<i>Torilis arvensis</i>		
4.	<i>Achillea millefolium</i>	Asteraceae	Asterales
5.	<i>Artemisia annua</i>		
6.	<i>Artemisia vulgaris</i>		
7.	<i>Arctium lappa</i>		
8.	<i>Cichorium intybus</i>		
9.	<i>Cirsium vulgare</i>		
10.	<i>Matricaria recutita</i>		
11.	<i>Matricaria inodora</i>		
12.	<i>Sonchus arvensis</i>		
13.	<i>Taraxacum officinale</i>		
14.	<i>Thlaspy arvense</i>	Brassicaceae	Brassicales
15.	<i>Capsella bursa-pastoris</i>		
16.	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	
17.	<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	
18.	<i>Polygonum amphibium</i>		
19.	<i>Rumex crispus</i>		
20.	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranthaceae	
21.	<i>Amaranthus crispus</i>		
22.	<i>Sambucus nigra</i>	Adoxaceae	Dipsacales
23.	<i>Cuscuta campestris</i>	Convolvulaceae	Solanales
24.	<i>Convolvulus arvensis</i>		
25.	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbiaceae	Malpighiales
26.	<i>Euphorbia virgata</i>		
27.	<i>Hypericum perforatum</i>	Hypericaceae	Theales
28.	<i>Lamium purpureum</i>	Lamiaceae	Lamiales
29.	<i>Lamium maculatum</i>		
30.	<i>Mentha aquatica</i>		
31.	<i>Mentha arvensis</i>		
32.	<i>Mentha longifolia</i>		
33.	<i>Trifolium arvense</i>	Fabaceae	Fabales
34.	<i>Trifolium pratense</i>		

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

35.	<i>Trifolium repens</i>		
36.	<i>Lotus corniculatus</i>		
37.	<i>Trifolium campestre</i>		
38.	<i>Malva neglecta</i>	Malvaceae	Malvales
39.	<i>Chelidonium majus</i>	Papaveraceae	Ranunculales
40.	<i>Papaver rhoeas</i>		
41.	<i>Papaver dubium</i>		
42.	<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculaceae	
43.	<i>Poa angustifolia</i>	Poaceae	Poales
44.	<i>Poa annua</i>		
45.	<i>Poa nemoralis</i>		
46.	<i>Poa pratensis</i>		
47.	<i>Eragrostis minor</i>		
48.	<i>Hordeum murinum</i>		
49.	<i>Agropyron cristatum</i>		
50.	<i>Agropyron repens</i>		
51.	<i>Setaria viridis</i>		
52.	<i>Setaria verticillata</i>		
53.	<i>Lolium perenne</i>		
54.	<i>Sorghum halepense</i>		
55.	<i>Phragmites australis</i>		
56.	<i>Typha latifolia</i>	Typhaceae	
57.	<i>Typha angustifolia</i>		
58.	<i>Carex riparia</i>	Cyperaceae	
59.	<i>Juncus sp.</i>	Juncaceae	
60.	<i>Galium aparine</i>	Rubiaceae	Gentianalis
61.	<i>Geum urbanum</i>	Rosaceae	Rosales
62.	<i>Rosa canina</i>		
63.	<i>Rubus caesius</i>		
64.	<i>Potentilla reptans</i>		
65.	<i>Agrimonia eupatoria</i>		
66.	<i>Urtica dioica</i>		



Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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



Figura 36. Aspecte ale vegetației din amplasamentul ITDCS



Figura 37. *Mentha longifolia* (mentă) în amplasamentul ITDCS



Figura 38. *Artemisia absinthium* (pelin)



Figura 39. *Ranunculus reptans* (piciorul cocoșului)

Figura 40. *Urtica dioica* (urzică)



Figura 41. *Euphorbia agraria* (laptele cucului)



Figura 42. *Achillea millefolium* (coada șoricelului), *Trifolium repens* (trifoi alb)



Figura 43. *Rosa canina* (măceș) în vecinătatea amplasamentului ITDCS

➤ **Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de speciile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu**

În amplasamentul lucrărilor nu au fost identificate speciile de faună pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece habitatele identificate nu sunt caracteristice acestor specii, zona fiind foarte antropizată și aridă. Dintre speciile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu în amplasamentul ITDCS poate ajunge numai accidental vidra (*Lutra lutra*). Zona dintre amplasamentul ITDCS și albia Bistriței este delimitată de un dig.



Figura 44. Digul de protecție din vecinătatea ITDCS

Speciile de faună identificate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia sunt prezentate în tabelul 40.

Tabel 40. Specii de faună identificate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia

Nr crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Aproximarea efectivelor speciilor observate pe amplasament	Predicție asupra evoluției efectivelor la nivelul amplasamentului	
				În timpul perioadei de realizare a lucrărilor	După finalizarea lucrărilor propuse
1.	<i>Apodemus agrarius</i>	șobolan de câmp	b	<	=
2.	<i>Microtus arvalis</i>	șoarece de câmp	c	<	=
3.	<i>Bufo bufo</i>	broasca râioasă brună	a	<	=
4.	<i>Bufo viridis</i>	broasca râioasă verde	a	<	=
5.	<i>Erinaceus concolor</i>	arici	a	<	=
6.	<i>Talpa europaea</i>	cârțiță	a	<	=
7.	<i>Lacerta agilis</i>	șopârla cenușie	a	<	=
8.	<i>Lepus europaeus</i>	iepure de câmp	a	<	=
9.	<i>Pelobates fuscus</i>	broasca de pământ brună	a	<	=
10.	<i>Rana esculenta</i>	broasca mică de lac	b	<	=
11.	<i>Vulpes vulpes</i>	vulpe	a	<	=

Legendă:

a: 1 – 10 indivizi; **b:** 10 – 30 indivizi; **c:** 30 – 100 indivizi;

d: 100 – 300 indivizi; **e:** 300 – 600 indivizi; **x** – efectivul nu a putut fi estimat

De asemenea, în zona ITDCS au mai fost observate turme de oi, de capre și de vaci aflate la păscut.



Figura 45. Turme de vaci, oi și capre aflate la păscut în zona amplasamentului ITDCS
 În vecinătatea ITDCS există și câini hoinari.



Figura 46. Câini hoinari observați în zona amplasamentului ITDCS

3.2.2. Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de speciile și habitatele pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești

În cadrul ariei de protecție special avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești nu vor fi realizate lucrări, ci la minim 25 m de limitele acestei arii.



Figura 47. Amplasarea lucrărilor în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești

Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de speciile pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești

Având în vedere că în vecinătatea ITDCS teritoriul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești se suprapune cu teritoriul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, speciile de floră identificate în zona ITDCS au fost prezentate unitar. În continuare vor fi prezentate speciile de păsări identificate în zona analizată.

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Tabel 41. Specii de păsări identificate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia

Nr. crt.	Denumire specie	Denumire populară	Aproximarea efectivelor speciilor observate pe amplasament (inclusiv pasaj/migrație*)	Predicție asupra evoluției efectivelor la nivelul amplasamentului	
				În timpul perioadei de realizare a lucrărilor	După finalizarea lucrărilor
1.	<i>Anas crecca</i>	rața mică	b	=	=
2.	<i>Anas platyrhynchos</i>	rața mare	c	=	=
3.	<i>Anser albifrons</i>	gârlița mare	d	=	=
4.	<i>Anser anser</i>	gâsca de vară	c	=	=
5.	<i>Ardea cinerea</i>	stârc cenușiu	a	=	=
6.	<i>Chlidonias hybridus</i>	chirighiță cu obraz alb	b	=	=
7.	<i>Chlidonias leucopterus</i>	chirighiță cu aripi albe	a	=	=
8.	<i>Buteo buteo</i>	sorecar	a	<	=
9.	<i>Carduelis carduelis</i>	sticlete	b	=	=
10.	<i>Ciconia ciconia</i>	barza albă	d	=	=
11.	<i>Circus cyaneus</i>	erete vanat	a	=	=
12.	<i>Columba livia domestica</i>	porumbel	c	=	=
13.	<i>Corvus cornix</i>	coara griva	b	=	=
14.	<i>Corvus frugilegus</i>	cioara de semănătură	d	=	=
15.	<i>Corvus monedula*</i>	stâncuța	b	=	=
16.	<i>Cygnus cygnus</i>	lebăda de vară	a	=	=
17.	<i>Cygnus olor</i>	lebăda de vară	a	=	=
18.	<i>Egretta alba</i>	egreta mare	a	=	=
19.	<i>Egretta garzetta</i>	egreta mică	a	=	=
20.	<i>Fulica atra</i>	lișiță	a	=	=
21.	<i>Hirundo rustica</i>	randunica	c	=	=
22.	<i>Lanius collurio</i>	sfrâncioc roșiatic	a	=	=
23.	<i>Lanius minor</i>	sfrâncioc cu fruntea neagră	a	=	=
24.	<i>Larus cachinnans</i>	pscăruș argintiu	b	=	=
25.	<i>Larus canus</i>	pscăruș sur	b	=	=
26.	<i>Larus minutus</i>	pscăruș mic	b	=	=
27.	<i>Larus ridibundus</i>	pscăruș răsător	b	=	=
28.	<i>Motacilla alba</i>	codobatură albă	b	<	=
29.	<i>Nycticorax nycticorax</i>	stârc de noapte	a	=	=
30.	<i>Passer domesticus</i>	vrabie	a	=	=
31.	<i>Passer montanus</i>	vrabie de câmp	b	=	=
32.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormoran mare	c	=	=
33.	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	cormoran mic	c	=	=
34.	<i>Phasianus colchicus</i>	fazan	a	=	=

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

35.	<i>Riparia riparia</i>	lastun de mal	c	=	=
36.	<i>Sterna hirundo</i>	chira de baltă	b	=	=
37.	<i>Streptopelia decaocto</i>	gugustiuc	b	=	=
38.	<i>Sturnus vulgaris</i>	graur	c	=	=
39.	<i>Upupa epops</i>	pupaza	a	<	=

Legendă:

a: 1 – 10 indivizi; **b:** 10 – 30 indivizi; **c:** 30 – 100 indivizi;

d: 100 – 300 indivizi; **e:** 300 – 600 indivizi; x – efectivul nu a putut fi estimat

Cat. av. – categoria avifaunologică;

S – specii sedentare

OV – oaspeți de vară

OI – oaspeți de iarnă

RI – rar iarna

MP – migrator parțial

Aceste specii au fost observate în căutarea hranei sau în pasaj în amplasamentul lucrărilor și în zona din vecinătatea acestuia. În zona lucrărilor nu există cuiburi sau adăposturi ale acestor specii, zona fiind foarte antropizată și afectată de depozitarea necontrolată a deșeurilor.



Figura 48. Berze albe (*Ciconia ciconia*)



Figura 49. Coțofană (*Pica pica*)

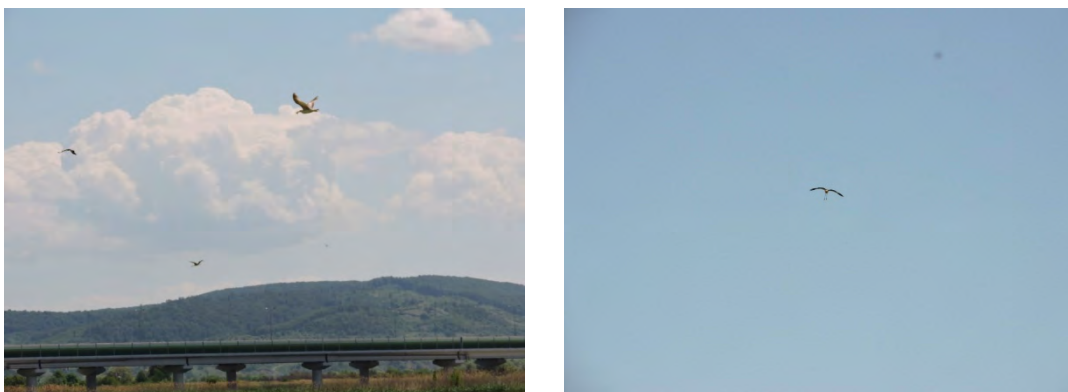


Figura 50. Pescăruș argintiu (*Larus cachinnans*)



Figura 51. Cioara de semăntură (*Corvus frugilegus*)

Încadrarea amplasamentului proiectului în raport cu rutele de migrație

Pentru încadrarea amplasamentului în raport cu rutele de migrație, au fost studiate datele și hărțile prezentate în lucrările de referință în domeniu (precum „Migrația Păsărilor” – Rudescu L., Editura Științifică București; „Dinamica și migrația păsărilor” – Ciocia V., Editura Științifică și Enciclopedică) și datele din formularul standard Natura 2000 al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și din planul de management al acestei arii naturale protejate. De asemenea, au fost colectate date suplimentare în timpul observațiilor în teren, cât și din alte studii și rapoarte de monitorizare elaborate pentru zona analizată.

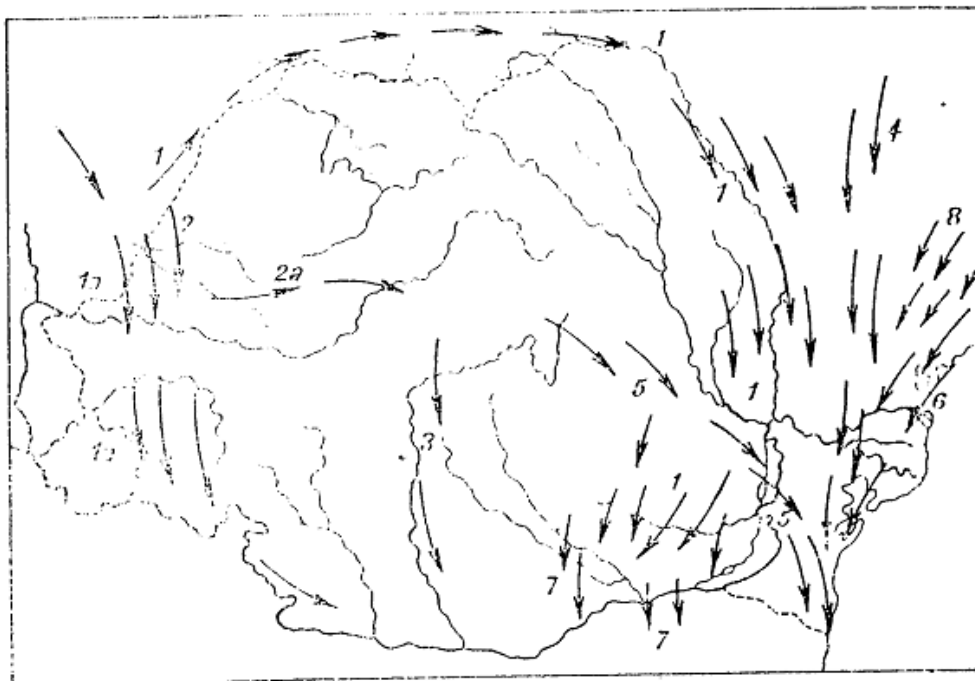


Figura 52. Pasajul de toamnă din România (preluare din Migrația păsărilor de L. Rudescu)

Legendă:

- 1 ramura nordică a drumului est-elbic frecventat și de berze;
- 1 a ramura nordică a acestui drum;
- 2 drumul pariosio-bulgar;
- 2 a drumul berzelor prin Transilvania;
- 3 drumul trecătorii Oltului frecventat și de berze;
- 4 drumul pontic;
- 5 drumul carpatic;
- 6 drumul sarmatic;
- 7 drumul prepelițelor și al turturelelor;
- 8 drumul sitarilor.

Amplasamentul lucrărilor nu reprezintă loc de cuibărire sau de pasaj pentru speciile de păsări existente la nivelul sitului ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești. Zona în care va fi amplasată ITDCS este foarte antropizată fiind în vecinătatea depozitului conform de deșeuri Bacău și a variantei de ocolire Bacău.

3.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate

Realizarea lucrărilor nu presupune ocuparea niciunei suprafețe din cadrul ariilor naturale protejate. Toate lucrările vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, la minim 25 m de limita acestora. Funcționarea ITDCS va contribui la managementul adecvat al deșeurilor și la reducerea cantității de deșeuri depozitate.

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.

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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



Figura 53. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul ITDCS

În 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 că 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*. În 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 în toate apele dulci, în 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 nămolose. În bălți poate fi întâlnită mai ales pe substratul nisipos sau argilos în 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, în zone în care viteza apei este 45-65 cm/s, rar până la 90 cm/s, în special în 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 vânătă**

Mreana vânătă trăiește, în special, în râurile colinare (de deal) și de munte (mai ales în Ardeal și în bazinul Bistriței), cu apa limpede, curgătoare și bine oxigenată, mai ales în apele cu debite mici, alături de păstrăv și lipan. A fost întâlnită și pe versantul sudic al Carpaților și chiar în pâraiele mici de deal, din regiunea București. Poate trăi și în ape curgătoare, ce seacă mult în timpul secetei.

Reptile

➤ **1220 *Emys orbicularis* - Broasca țestoasa de apă**

Este o specie caracteristică apelor stătătoare mîloase și celor cu curs liniștit. Este o specie comună în 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 dată 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 54. Digul de protecție existent în vecinătatea amplasamentului ITDCS

Pasari

➤ **A052 *Anas crecca*- Rața 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 pestriță**

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 gâște, în stoluri mixte.

➤ **A028 *Ardea cinerea*- Stârc cenușiu**

Specie care are o mărime de 84-102 cm, anvergură de 155-175cm și o greutate de 1- 2 kg. În poziție relaxată poate își reduce mărimea considerabil, dar când vânează, gâtul devine erect, fiind ușor vizibil. Specie caracteristică unei 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**

Chirighita 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 înconjurată de vegetație. Se hrănește în special cu plante de apă, semințe, viermi, insecte, moluste și uneori pești. Este o specie cuibaritoare în Islanda, Peninsula Scandinavica și nordul Rusiei. Cuibărește solitar pe lacuri înconjurată de vegetație și mlaștini. 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 stă 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. Iernează 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, mlaștini, 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, mlaștini, pe malurile apelor, ale canalelor.

➤ **A026 *Egretta garzetta* – egretă 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 egretă mare. Este o specie caracteristică zonelor mlăștinoase, deltoare și bălților, cu pâlcuri de copaci necesare cuibăritului. 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, mlaștini 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. Iernează în Africa și sudul Eurasiei, Peninsula Iberică. Este o specie bine adaptată la zonele cu climat cald, mlaștini 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 stufărișuri lucii 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 marginile 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 răzător**

Specie din ordinul Charadriiformes, familiar Laridae, care are o mărime de 35 – 39 cm, anvergură de 86 – 99 cm și o greutate de 200 – 400g. Specia cuibărește în principal în interiorul continentului și preferă zonele umede superficiale, inundate temporar, cu vegetație înaltă. Alcătuiește colonii pe malul lacurilor, lagunelor, râurilor lent curgătoare, în delte, estuare și mlaștini cu movile, dar pot cuibări în zonele ridicate ale mlaștinilor sărate, pe dune și insule în apropierea coastelor. Mai folosește și habitate artificiale, precum bălți, canalizări, balastiere, canale și zone inundate și poate cuibări și în mlaștini desecate, pe dune de nisip, în zone litorale și pe insule stâncoase.

➤ **A179 *Larus minutus* - Pescăruș mic**

Pescarusul mic este o specie caracteristică zonelor umede reprezentate de lacuri bogate în stuf, mlaștini sau coaste lagunare cu apă salmăstră 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 înnoată 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*– Ferestraș mic**

Ferestrașul 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*– ferestraș mare**

Ferestrașul 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 ciocnitori 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 apă, 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 luciu mare de apă, dar care au malurile acoperite de vegetație, lacuri alcaline sau saline și de acumulare, râuri încet curgătoare, canale, meandre inundate, lagune costiere, zone inundabile sezoniere, mlaștini, lacuri din balastiere.

➤ **A166 *Tringa glareola*- Fluierar de 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 smâncurile 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 eutroifice 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 râurilor 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, anelide 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 Accipitrididae, care are o mărime de 45 -55 cm și o anvergură de 97 – 118 cm. Eretele vânăt este o specie caracteristică zonelor deschise, cu 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 iarnat constă în zone mlăștinoase, maluri nisipoase și orezării. Se hrănește în special cu larve și adulți de insecte, precum și cu viermi, moluște și crustacei.

➤ ***Pluvialis apricaria*- ploier auriu**

Ploierul auriu este o specie caracteristica zonelor de tundra cu tufisuri, muschi si licheni. In migratie si iarna prefera zonele agricole, cu resturi de vegetatie ramase dupa recoltare sau terenuri abandonate si pasuni. Se hraneste cu insecte, seminte si resturi vegetale, uneori si noaptea.

Este o specie ce cuibareste in nordul continentului european si ierneaza in multe din tarile europene. Este o specie monogama de-a lungul vietii. Perechile sunt solitare si teritoriale, intre cuiburi fiind distante de cateva sute de metri. Isi cauta hrana pana la o distanta de 7 km de la cuib. Cuibareste pe sol, in zone acoperite de vegetatie si muschi.

➤ **A132 *Recurvirostra avosetta*- Ciocintors**

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 s-a 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.

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.

Deoarece vor fi adoptate măsuri adecvate (precum instruirea personalului constructorului pentru relocarea exemplarelor cu mobilitate scăzută posibil prezente în cadrul fronturilor de lucru) care vor contribui la reducerea impactului și a pierderilor, nu va fi afectată starea de conservare a ariilor naturale protejate

În amplasamentul lucrărilor nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări sau adăposturi ale speciilor de faună.

Lucrările pentru construirea ITDCS și exploatarea acesteia nu vor contribui la reducerea efectivului populațional al speciilor identificate, ci numai la modificarea densității relative a acestora pe amplasament, deoarece acestea se vor deplasa spre zonele învecinate.

În cazul mamiferelor, pot fi afectate câteva exemplare de șoareci de câmp, dar nu vor fi afectate exemplare ale unor specii de interes conservativ. De asemenea, majoritatea formelor de impact asupra mamiferelor sunt temporare (se manifestă numai în perioada realizării lucrărilor de construcție) și reversibile.

Executarea și exploatarea ITDCS cu aplicarea măsurilor de reducere a impactului prezentate în cadrul capitolului 8 nu vor conduce la afectarea semnificativă a unor specii sau habitate de interes comunitar. Nu vor fi afectate funcțiile ecologice ale acestor specii sau habitate și nu va fi afectată integritatea ariilor naturale protejate.

3.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar

Analiza statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar a fost analizată ținând cont de prevederile următoarelor directive, convenții și acte legislative:

- ❖ Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică (Directiva Habitatare):
 - Anexa I - Tipuri de habitate naturale de interes comunitar (inclusiv prioritare) pentru a căror conservare este necesară desemnarea unor arii speciale de conservare;
 - Anexa II - Specii de animale și de plante de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale pentru conservare strictă;

- Anexa IV - Specii de animale și de plante de interes comunitar care necesită protecție strictă.
- ❖ Directiva Consiliului 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice, abrogată și înlocuită în 2009 cu Directiva 2009/147/CE (Directiva Păsări):
 - Anexa I - Specii de păsări pentru care se impun măsuri speciale de conservare a habitatelor acestora, cu scopul de a li se asigura supraviețuirea și reproducerea în aria de răspândire;
 - Anexa II – Specii care pot face obiectul vânătorii în cadrul legislației naționale.
- ❖ Ordonanța de urgență 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:
 - Anexa 2 - Tipuri de habitate naturale a căror conservare necesită declararea ariilor speciale de conservare;
 - Anexa 3 - Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică;
 - Anexa 4A - Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă;
 - Anexa 4B – Specii de interes național;
 - Anexa 5A – Specii de interes comunitar, cu excepția speciilor de păsări, a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management;
- ❖ The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resource – Red list of Threatened Species – Lista Roșie IUCN:
 - DD – Date insuficiente;
 - LC – Mai puțin îngrijorător;
 - VU – Vulnerabil;
 - NT – Aproape amenințat;
 - EN – Periclitat;
 - CR – Critic periclitat;
- ❖ Convenția de la Berna - Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa:
 - Anexa I – Specii de floră sălbatică protejate;
 - Anexa II – Specii de faună strict protejate;
- ❖ Convenția de la Bonn – Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice:
 - Anexa II – Specii migratoare care au un statut nefavorabil de conservare și necesită acorduri internaționale pentru conservare și management.

Conform OUG nr. 57/2007, aprobată cu modificări și completări prin legea nr. 49/2011, prin starea de conservare a unui habitat natural se înțelege totalitatea factorilor ce acționează asupra unui habitat natural și asupra speciilor caracteristice acestuia și care îi pot afecta pe termen lung distribuția, structura și funcțiile, precum și supraviețuirea speciilor ce îi sunt caracteristice.

Starea de conservare a unui habitat natural se consideră favorabilă atunci când sunt îndeplinite cumulativ următoarele condiții:

- arealul său natural și suprafețele pe care le acoperă în cadrul acestui areal sunt stabile sau în creștere;

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

- are structura și funcțiile specifice necesare pentru menținerea sa pe termen lung, iar probabilitatea menținerii acestora în viitorul previzibil este mare;
- speciile care îi sunt caracteristice se află într-o stare de conservare favorabilă.

Conform OUG nr. 57/2007 aprobată cu modificări și completări prin legea nr. 49/2011, starea de conservare a unei specii reprezintă totalitatea factorilor ce acționează asupra unei specii și care pot influența pe termen lung distribuția și abundența populațiilor speciei respective.

Starea de conservare va fi considerată favorabilă dacă sunt întrunite cumulativ următoarele condiții:

- datele privind dinamica populațiilor speciei respective indică faptul că aceasta se menține și are șanse să se mențină pe termen lung ca o componentă viabilă a habitatului său natural;
- arealul natural al speciei nu se reduce și nu există riscul să se reducă în viitorul previzibil;
- există un habitat suficient de vast pentru ca populațiile speciei să se mențină pe termen lung.

Strict în amplasamentul lucrărilor nu au fost identificate specii de plante sau habitate de interes comunitar. Amplasamentul proiectului este ocupat în general de specii ruderales și segetale.

Habitatul de interes comunitar pentru a cărui protecție a fost declarat situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu a fost identificat în amplasamentul proiectului, ci la aproximativ 2000 m. În amplasamentul proiectului există în general specii ruderales și segetale. Prin derularea proiectului vor fi fragmentate sau afectate habitate cu valoare conservativă.

Statutul de conservare al speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate existente în zona proiectului conform datelor din formularele standard a fost prezentat în tabelele 32, 33 și 36.

În continuare va fi prezentat statutul de conservare al speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru a căror prezență au fost desemnate ariile naturale protejate ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu conform documentelor menționate anterior.

Tabel 42. Statutul de conservare a tipurilor de habitate de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Nr. crt.	Cod habitat	Denumire	Correspondența cu habitatele de interes național	Directiva Habitate	OUG57/2007	Statut de conservare în România
1.	92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	R4406	Anexa I	Anexa 2	Inadecvată cu tendință necunoscută

Starea de conservare a fost prezentată conform informațiilor din raportul sintetic privind evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din România.

Tabel 43. Statutul de conservare al speciilor de pești de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	IUCN	Directiva Habitate	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor	Convenția Berna
1.	1130	<i>Aspius aspius</i>	LC-G	Anexa II, Anexa V	Anexa 3	-	Anexa I, Anexa III
2.	5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	NE-G, Eu	Anexa II	Anexa 3	-	Anexa III
3.	6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	LC-G, Eu	Anexa II	Anexa 3	Vulnerabilă	Anexa III
4.	6963	<i>Cobitis taenia</i>	LC-G, Eu	Anexa II	Anexa 3	-	Anexa III

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	IUCN	Directiva Habitare	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor	Convenția Berna
5.	6964	<i>Barbus meridionalis</i>	NT-G, Eu	Anexa II, Anexa V	Anexa 3, 5A	-	Anexa III

LC = Least Concern (cu probabilitate mică de dispariție); **NT** = Near Threatened (aproape amenințată cu dispariția); **G** - statutul zoologic al speciilor la nivel global; **Eu** - statutul zoologic al speciilor la nivel European.

Tabel 44. Statutul de conservare al speciilor de herpetofauna de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	IUCN	Directiva Habitare	OUG 57/2007	Cartea Roșie a vertebratelor	Convenția Berna
1.	1220	<i>Emys orbicularis</i>	NT-G, Eu	Anexa II, IV	Anexa 3, 4A	Vulnerabilă	Anexa I, II

Legendă: **LC** = Least Concern (cu probabilitate mică de dispariție); **NT** = Near Threatened (aproape amenințată cu dispariția); **G** - statutul zoologic al speciilor la nivel global; **Eu** - statutul zoologic al speciilor la nivel European.

Tabel 45. Statutul de conservare al speciilor de mamifere de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	IUCN	Directiva Habitare	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor	Convenția Berna	Convenția Bonn	EURO-BATS
1.	1355	<i>Lutra lutra</i>	LC-G, Eu	Anexa II, IV, V	Anexa 3, 4A	-	Anexa I, III	-	-

Legendă: **LC**=Least Concern (cu probabilitate mică de dispariție); **NT**=Near Threatened (aproape amenințată cu dispariția), **VU** - vulnerable (vulnerabilă), **EN** - endangered (critic amenințată cu dispariția), **G**-statutul zoologic al speciilor la nivel global, **Eu** - statutul zoologic al speciilor la nivel european.

Tabel 46. Statutul de conservare al speciilor de păsări din ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
1.	A229	<i>Alcedo atthis</i>	LC-G, VU-Eu	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa I, II	-
2.	A054	<i>Anas acuta</i>	LC-G, Eu	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C	-	Anexa III	Anexa II
3.	A056	<i>Anas clypeata</i>	LC-G, Eu	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5E	-	Anexa III	Anexa II
4.	A052	<i>Anas crecca</i>	LC-G, Eu	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5E	-	Anexa III	Anexa II
5.	A050	<i>Anas penelope</i>	LC-G, Eu	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, anexa 5E	-	Anexa III	Anexa II
6.	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC-G, Eu	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C	-	Anexa III	Anexa II
7.	A055	<i>Anas querquedula</i>	LC-G, Eu	Anexa IIA	Anexa 5C	-	Anexa III	Anexa II
8.	A051	<i>Anas strepera</i>	LC-G, Eu	Anexa IIA	Anexa 5C	-	Anexa III	Anexa II
9.	A041	<i>Anser albifrons</i>	LC- G, Eu	Anexa IIB	-	-	Anexa III	Anexa II
10.	A043	<i>Anser anser</i>	LC-G	Anexa IIA, Anexa	Anexa 5C, Anexa	-	-	-

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
				IIIB	5E			
11.	A028	<i>Ardea cinerea</i>	LC-G, Eu	-	-	-	Anexa III	-
12.	A059	<i>Aythya ferina</i>	VU-G, Eu	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, Anexa 5E	-	Anexa III	Anexa II
13.	A061	<i>Aythya fuligula</i>	LC-G, Eu	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, Anexa 5E	-	Anexa III	Anexa II
14.	A062	<i>Aythya marila</i>	LC-G, VU-Eu	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, Anexa 5E	-	Anexa III	Anexa II
15.	A060	<i>Aythya nyroca</i>	NT-G, LC-Eu	Anexa I	Anexa 3	Vulnerabilă	Anexa I, III	Anexa I, II
16.	A067	<i>Bucephala clangula</i>	LC-G, Eu	Anexa IIB	Anexa 5C	Vulnerabilă	Anexa III	Anexa II
17.	A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	LC-G, Eu	-	-	-	-	-
18.	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa I, II	-
19.	A197	<i>Chlidonias niger</i>	LC-G	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
20.	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	Vulnerabilă	Anexa I, II	Anexa II
21.	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa I, II	Anexa II
22.	A082	<i>Circus cyaneus</i>	LC-G, NT-Eu	Anexa I	-	-	Anexa I, II	Anexa II
23.	A038	<i>Cygnus cygnus</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
24.	A036	<i>Cygnus olor</i>	LC-G, Eu	Anexa IIB	-	-	Anexa III	Anexa II
25.	A027	<i>Egretta alba</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	Periclitată	Anexa I, II	Anexa II
26.	A026	<i>Egretta garzetta</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	Periclitată	Anexa I, II	-
27.	A099	<i>Falco subbuteo</i>	LC-G, Eu	-	Anexa 4B	-	Anexa II	Anexa II
28.	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	LC-G, Eu	-	Anexa 4B	-	Anexa I, II	Anexa II
29.	A097	<i>Falco vespertinus</i>	NT-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	Vulnerabilă	Anexa I, II	Anexa I, II
30.	A125	<i>Fulica atra</i>	LC-G, NT-Eu	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, E	-	Anexa III	
31.	A127	<i>Grus grus</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	Vulnerabilă	Anexa I, II	Anexa II
32.	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	Critic periclitată	Anexa I, II	Anexa I, Anexa II
33.	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	Periclitată	Anexa I, II	Anexa II
34.	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa I, II	-
35.	A338	<i>Lanius collurio</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa I, II	-
36.	A339	<i>Lanius minor</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa I, II	-

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
37.	A459	<i>Larus cachinnans</i>	LC-G, Eu	Anexa IIB	-	-	Anexa III	-
38.	A182	<i>Larus canus</i>	LC-G, Eu	Anexa IIB	-	-	Anexa III	-
39.	A177	<i>Larus minutus</i>	LC-G, NT-Eu	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
40.	A179	<i>Larus ridibundus</i>	LC-G, Eu	Anexa IIB	-	-	Anexa III	-
41.	A070	<i>Mergus merganser</i>	LC-G, Eu	Anexa IIB	-	-	Anexa III	Anexa II
42.	A068	<i>Mergus albellus</i>	LC-G, Eu	Anexa I	-	Vulnerabilă	Anexa I, II	Anexa II
43.	A262	<i>Motacilla alba</i>	LC-G, Eu	-	Anexa 4B	-	Anexa II	-
44.	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	Vulnerabilă	Anexa I, II	-
45.	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC-G, Eu	-	-	-	Anexa III	-
46.	A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	Vulnerabilă	Anexa I, II	Anexa II
47.	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	LC-G, Eu	Anexa I, II	-	-	Anexa I, III	Anexa II
48.	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	LC-G	Anexa I, Anexa IIB	Anexa 3, 5 E	-	-	-
49.	A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	LC-G	Anexa IIB	-	-	-	-
50.	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	LC-G, Eu	-	-	-	Anexa III	-
51.	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	Vulnerabilă	Anexa I, II	Anexa II
52.	A193	<i>Sterna hirundo</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa I, II	Anexa II
53.	A307	<i>Sylvia nisoria</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
54.	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC-G, Eu	-	Anexa IV B	-	Anexa II	-
55.	A161	<i>Tringa erythropus</i>	LC-G, Eu	Anexa IIB	-	-	-	-
56.	A166	<i>Tringa glareola</i>	LC-G, Eu	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa I, II	-
57.	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	NT-G, VU-Eu	Anexa IIB	-	-	Anexa III	Anexa II

Legendă: LC = Least Concern (cu probabilitate mică de dispariție); NT = Near Threatened (aproape amenințată cu dispariția); VU - vulnerable (vulnerabilă), EN - endangered (critic amenințată cu dispariția); G - statutul zoologic al speciilor la nivel global; Eu - statutul zoologic al speciilor la nivel European.

În continuare va fi prezentat statutul de conservare a speciilor și habitatelor conform datelor prezentate în planul de management al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

Tabel 47. Evaluarea stării de conservare pentru speciile de păsări identificate în perioada studiilor care au stat la baza

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

elaborării planului de management al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești

Nr. crt.	SPECIE	SPEC	Per	DIRECTIVA PĂSĂRI OUG 57/12007 Legea 49/2011	Regim alimentar	Loc de hrănire	Categorie fenologica	ZONE DE OBSERVAȚIE															
								Lilieci			Bacau			Galbeni			Răcăciuni						
								Berești															
cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat						
1	<i>Accipiter gentilis</i>			I		C	U	S	•	•	•				•	•	•	•					•
2	<i>Accipiter nisus</i>			I		C	U	S	•	•	•				•	•	•	•					•
3	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>					N	St	Ov, P	•	•					•	•							
4	<i>Acrocephalus palustris</i>	4	S			N	St	Ov, P	•	•													
5	<i>Acrocephalus schoenobaenus.</i>	4	(S)			N	St	Ov, P															
6	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	4	S			N	St	Ov, P	•	•					•	•							
7	<i>Actitis hypoleucos</i>				4B	N	L	Ov, P		•													
8	<i>Alauda arvensis</i>	3	V		5C	N,F	T	Ov, P	•	•					•	•	•	•					
9	<i>Alcedo atthis</i>	3	D	I	3	N,P s	A,L	S	•	•					•	•	•	•					
10	<i>Anas acuta</i>	3	V	II	5C 5E	O	A,L	P		•					•								
11	<i>Anas clypeata</i>			II	5C 5E	O	A,L	P		•													
12	<i>Anas crecca</i>			II	5C 5E	O	AL, T	Ov, P,Oi		•					•								•
13	<i>Anas penelope</i>			II	5C 5E	O	A,L	P		•													
14	<i>Anas platyrhynchos</i>			II	5C 5D	O	AL, T	Ov, P,Oi	•	•		•			•	•	•	•					•
15	<i>Anas querquedula</i>	3	V	II	5C	O	AL, T	Ov, P,Oi	•	•		•			•	•	•	•					•
16	<i>Anas strepera</i>	3	V	II		O	A,T	P,Oi		•					•								
17	<i>Anser albifrons</i>			II B	5C	O	A,T	P,Oi		•													
18	<i>Anser anser</i>				5C	O	A,T	P		•													
19	<i>Anthus campestris</i>	3	V	I	3	N,F	T	P															•
20	<i>Anthus pratensis</i>	4	S			N,F	L,T	P		•					•								•
21	<i>Anthus trivialis</i>					N,F	T	P		•					•								•
22	<i>Apus apus</i>					N	T	P															•
23	<i>Aquila pomarina</i>	3	R	I	3	C	U	P		•													•
24	<i>Ardea cinerea</i>				3	Ps	L	P,Oi		•	•				•								•
25	<i>Ardea purpurea</i>	3	V	I		Ps	L	P		•					•	•							•
26	<i>Arenaria interpres</i>				4B	N	L	P															•
27	<i>Asio flammeus</i>	3	(V)	I	3	C	St	Oi,P		•					•	•							•
28	<i>Asio otus</i>					C	St	Ov, P,Oi		•	•				•	•	•						•

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Nr. crt.	SPECIE	SPEC	Per	DIRECTIVA PĂSĂRI	OUG 57/12007	Legea 49/2011	Regim alimentar	Loc de hrănire	Categorie fenologica	ZONE DE OBSERVAȚIE												
										Lilieci			Bacau			Galbeni			Răcăciuni			
										Berești												
cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat								
29	<i>Athene noctua</i>	3	S		4B	C	St	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	<i>Aythya ferina</i>	4	S		5C 5E	O	AL	Ov, P,Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31	<i>Aythya fuligula</i>				5C 5E	O	AL	Ov, P,Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32	<i>Aythya marila</i>	3*	L*		5C 5E	O	A	P,Oi										.	.	.	.	.
33	<i>Aythya nyroca</i>	1	V	I		O	AL	P,Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
34	<i>Botaurus stellaris</i>	3	(V)	I	3	Ps	AL	Ov, P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35	<i>Branta leucopsis</i>	4/2	L*	I		O	AL	P														
36	<i>Bucephala clangula</i>			IIB	5C	O	A	P,Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
37	<i>Burchinus oediconemus</i>	3	V		3	N,F	T	P												.	.	.
38	<i>Buteo buteo</i>					C	SLT	Ov, P,Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
39	<i>Buteo lagopus</i>					C	SLT	P,Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
40	<i>Calidris alpina</i>	3*	V*			N	L	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
41	<i>Calidris ferruginea</i>					N	L	P														
42	<i>Calidris minuta</i>				3	N	L	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
43	<i>Carduelis cannabina</i>	4	S		4B	N, G	L,T	Ov, P, Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
44	<i>Carduelis carduelis</i>				4B	N, G	L,T	Ov, P, Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
45	<i>Carduelis chloris</i>	4	S		4B	N, G	T	Ov, P, Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
46	<i>Carduelis flammea</i>				4B	N, G	T	Oi			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
47	<i>Carduelis spinus</i>	4	S		4B	N, G	L, T	Oi			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
48	<i>Charadrius dubius</i>					N	L	Ov, P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
49	<i>Chlidonias leucopterus</i>					Ps	A, L	Ov, P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
50	<i>Chlidonias niger</i>	3	D	I	3	Ps	A, L	Ov, P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51	<i>Ciconia ciconia</i>	2	v	I	3	C, N	A, L	Ov, P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
52	<i>Ciconia nigra</i>	3	R	I	3	C, N	A, L, T	Ov, P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
53	<i>Cinclus cinclus</i>					P, N	A	Oi			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
54	<i>Circus aeruginosus</i>			I	3	C	St, L, T	Ov, P, Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
55	<i>Circus cyaneus</i>	3	V	I		C	St, L, T	P, Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Studiul de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Nr. crt.	SPECIE	SPEC	Per	DIRECTIVA PĂSĂRI	OUG 57/12007 Legea 49/2011	Regim alimentar	Loc de hrănire	Categorie fenologica	ZONE DE OBSERVAȚIE												
									Lilieci			Bacau			Galbeni			Răcăciuni			
									Berești												
cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat							
56	<i>Clangula hyemalis</i>			IIB		O	A	Oi			.								.		.
57	<i>Columba oenans</i>	4	S		5C	G	T	P		.			.		.				.		.
58	<i>Columba palumbus</i>	4	S	II	5C, 5D	G	T	P		.			.		.				.		.
59	<i>Coracias garrulus</i>	2	(D)	I	3	O	T	P		.				.		.			.		.
60	<i>Corvus corax</i>				4B	O	St, L, T	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
61	<i>Corvus corone cornix</i>				5C	O	St, L, T	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
62	<i>Corvus frugilegus</i>				4B 5C	O	L, T	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
63	<i>Corvus monedula</i>	4	(S)			O	L, T	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
64	<i>Crex crex</i>	1	V		3	N, F	T	Ov, P					.	.		.	.		.	.	.
65	<i>Cuculus canorus</i>					N	St	Ov, P	.	.		.	.		.	.		.	.	.	.
66	<i>Cygnus cygnus</i>	4*	S	I	3	O	Al	Oi, P	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.
67	<i>Cygnus olor</i>			IIB		O	A, L	Ov, P, Oi	.	.	.								.	.
68	<i>Delichon urbica</i>					N	T	P	.			.							.		.
69	<i>Egretta alba</i>			I	3	Ps	A, L,	P, Oi	.	.		.	.	.					.	.	.
70	<i>Egretta aretta</i>			I	3	Ps	A, L,	P	.			.							.		.
71	<i>Emberiza citrinella</i>	4	(S)			G, N	St, T	Ov, P, Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
72	<i>Emberiza schoeniclus</i>					G, N	St, T	Ov, P, Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
73	<i>Eremophila alpestris</i>					N	T	Oi											.		.
74	<i>Erithacus rubecula</i>	4	S		4B	N, F	St	Ov, P	.		.	.		.	.				.		.
75	<i>Falco columbarius</i>					C	St, L, T	P	.			.		.					.		.
76	<i>Falco subbuteo</i>				4B	C	St, L, T	P	.			.		.					.		.
77	<i>Falco tinnunculus</i>	3	D		4B	C	St, L, T	Ov, P, Oi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
78	<i>Falco vespertinus</i>	3	V	I	3	C	St, L, T	Ov, P	.	.		.		.	.				.		.
79	<i>Fringilla coelebs</i>	4	S			G, N	T	Ov, P	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
80	<i>Fringilla</i>					G, N	T	P,	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

Nr. crt.	SPECIE	SPEC	Per	DIRECTIVA PĂSĂRI OUG 57/12007 Legea 49/2011	Regim alimentar	Loc de hrănire	Categorie fenologica	ZONE DE OBSERVAȚIE													
								Lilieci			Bacau			Galbeni			Răcăciuni				
								Berești													
cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat							
	<i>montifringilla</i>						Oi														
81	<i>Fulica atra</i>			II	5C, 5E	O	A, L	Ov, P, Oi	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•
82	<i>Galerida cristata</i>	3	(D)			G, N	T	S	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
83	<i>Gallinago gallinago</i>				5C, 5E	N	L	P	•			•			•					•	
84	<i>Gallinago media</i>	2	(V)		3	N	L	P		•											•
85	<i>Gallinula chloropus</i>			IB	5C	N, F	L	Ov, P	•	•		•	•		•	•				•	•
86	<i>Garrulus glandarius</i>				5C	O	U	Ov, P	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87	<i>Gavia arctica</i>	4	V	I		Ps	A	Oi				•							•	•	•
88	<i>Gavia stellata</i>	3	V	I	3	Ps	A	P, Oi		•	•		•							•	•
89	<i>Haemantopus ostralegus</i>					N	L	P												•	
90	<i>Haliaeetus albicilla</i>	3	R	I		C	U	P													
91	<i>Hirundo rustica</i>	3	D			N	St	P		•			•								
92	<i>Ixobrychus minutus</i>	3	(V)	I	3	Ps	St, L	Ov, P	•	•		•	•		•					•	
93	<i>Lanius collurio</i>	3	(D)	I	3	N	St, L	Ov, P	•	•		•	•		•					•	
94	<i>Lanius excubitor</i>	3	D			N	St, L	Ov, P, Oi	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•
95	<i>Larus argentatus</i>			II B		Ps	A, L	Ov, P, Oi	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
96	<i>Larus minutus</i>	3	D	I	3	Ps	A, L	P		•			•								
97	<i>Larus ridibundus</i>			II B		Ps	A, L	Ov, P, Oi	•	•	•	•	•	•						•	•
98	<i>Limicola falcinellus</i>	3	(V)		4B	N	L	P													
99	<i>Limosa limosa</i>	2	V	II B		N	L	P		•											
100	<i>Locustella fluviatilis</i>	4	S			N	St	Ov, P	•	•											
101	<i>Locustella luscinioides</i>	4	(S)			N	St	Ov, P	•	•											
102	<i>Lymnocyptes minimus</i>	3*	(V)*		5C, 5E	N	L	P		•											
103	<i>Mergus albellus</i>	3	V	I		Ps	A	P, Oi	•	•		•	•						•		•
104	<i>Mergus merganser</i>					Ps	A	P, Oi	•	•		•	•							•	•
105	<i>Mergus serrator</i>					Ps	A	P, Oi												•	
106	<i>Merops apiaster</i>	3	D		4B	N	St	Ov, P	•	•		•	•		•					•	
107	<i>Miliaria calandra</i>	4	(S)		4B	N, G	T	Ov, P	•	•		•	•		•					•	
108	<i>Motacilla alba</i>				4B	N	St, L, T	Ov, P	•	•		•	•		•					•	

Studiul de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Nr. crt.	SPECIE	SPEC	Per	DIRECTIVA PĂSĂRI	OUG 57/2007 Letea Veche 19/2011	Regim alimentar	Loc de hrănire	Categorie fenologica	ZONE DE OBSERVAȚIE																				
									Lilieci			Bacau			Galbeni			Răcăciuni											
									Berești																				
cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat															
109	<i>Motacilla cinerea</i>				4B	N	St,L,T	P		.			.																
110	<i>Motacilla flava</i>				4B	N	St,L,T	Ov,P	.	.		.	.	.			.				.
111	<i>Netta rufina</i>	3	D			O	A,L	Ov,P,Oi						.		.													
112	<i>Numenius arquata</i>	3*	D*	IIB		N	L	P		.																			
113	<i>Nycticorax</i>	3	D	I	3	Ps	A,L	P		.			.																
137	<i>Podiceps griseigena</i>					Ps	A	P																	.				
138	<i>Podiceps nigricollis</i>					Ps	A	P																	.				
139	<i>Porzana parva</i>	4	(S)	I	3	N	T3t	()v.P									.								.				
140	<i>Porzana porzana</i>	4	S	I	3	N	L,T	()v.P									.								.				
141	<i>Rallus aquaticus</i>					N	L,T	Ov.P									.								.				
142	<i>Recurvirostra avosetta</i>	4/3*	L*	I	3	N	L	Ov.P																	.				
143	<i>Remiz pendulinus</i>				4B	N	T	Ov.P									.												
144	<i>Riparia riparia</i>	3	D			N	St	Ov.P									.								.				
145	<i>Saxicola rubetra</i>	4	S			N	T	Ov.P									.								.				
146	<i>Saxicola torquata</i>	3	(D)			N	T	Ov.P									.								.				
147	<i>Scolopax rusticola</i>	3*	(V)*	II	5C 5E	N	L	P									.												
148	<i>Somateria mollissima</i>					O	A	Oi																					
149	<i>Stercorarius parasiticus</i>				4B	Ps	A	P																					
150	<i>Sterna albifrons</i>	3	D	I	3	Ps	AL	Ov.P																					
151	<i>Sterna hirundo</i>				3	Ps	AL	Ov,P,Oi									.								.				
152	<i>Streptopelia decaocto</i>			IIB	5C	G	T	S									.								.				
153	<i>Streptopelia turtur</i>	3	D	IIB	5C	G	LT	Ov,P									.								.				
154	<i>Strix uralensis</i>					C	U	P																					
155	<i>Sturnus vulgaris</i>			IIB	5C	O	L.T	Ov,P									.								.				
156	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				4B	Ps	A	P,Oi																	.				
157	<i>Tadorna tadorna</i>					O	AL	Ov,P																	.				
158	<i>Tringa erythropus</i>			IIB		N	L	P																	.				

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

Nr. crt.	SPECIE	SPEC	Per	DIRECTIVA PĂSĂRI	OUG 57/2007 Letea 49/2011	Regim alimentar	Loc de hrănire	Categorie fenologica	ZONE DE OBSERVAȚIE																							
									Lilieci			Bacau			Galbeni			Răcăciuni														
									Berești																							
									cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat	cuibărit	pasaj	iernat									
159	<i>Tringa glareola</i>	3	D		3	N	L	P																								
160	<i>Tringa nebularia</i>					N	L	P																								
161	<i>Tringa ochropus</i>					N	L	P																								
162	<i>Tringa stagnatilis</i>					N	L	P																								
163	<i>Tringa totanus</i>	2	D	IIB		N	L	P																								
164	<i>Troglodytes troglodytes</i>	4	S			N	St	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
165	<i>Turdus merula</i>	4	S	IIB		N,F	T	Ov, P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
166	<i>Turdus philomelos</i>	4	S	IIB	5C	N,F	T	Ov, P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
167	<i>Turdus pilaris</i>	4*	S	IIB	5C	N,F	LT	P,Oi			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
168	<i>Upupa epops</i>				4B	N	L	P																								
169	<i>Vanellus vanellus</i>			IIB		N	LT	Ov, P,Oi

Sursa: Planul de management al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești

În tabelul 48 este prezentat statutul de conservare al celorlalte specii de faună identificate în zona analizată sau a căror prezență este posibilă în zona analizată, specii care ar putea fi afectate de lucrările necesare pentru ITDCS și de exploatarea acestei infrastructuri.

Tabel 48. Statutul de conservare al celorlalte specii de faună identificate în zona analizată sau a căror prezență este posibilă în zona analizată

Nr. crt.	Denumire științifică	OUG 57/2007	Categorie IUCN	Cartea Roșie	Directiva Habitate
1.	<i>Apodemus agrarius</i>	-	LC	-	-
2.	<i>Bombina variegata</i>	3, 4A	LC	Specie aproape amenințată	Anexa II, IV
3.	<i>Bufo bufo</i>	4B	LC	-	Anexa IV
4.	<i>Bufo viridis</i>	4B	LC	-	Anexa IV
5.	<i>Erinaceus concolor</i>	-	LC	-	-
6.	<i>Lacerta agilis</i>	4A	LC	-	Anexa IV
7.	<i>Lepus europaeus</i>	5 B	LC	-	-
8.	<i>Microtus arvalis</i>	-	LC	-	-
9.	<i>Pelobates fuscus</i>	4A	LC	-	Anexa IV
10.	<i>Rana esculenta</i>	5A	LC	-	Anexa V
11.	<i>Talpa europaea</i>	-	LC	-	-
12.	<i>Triturus cristatus</i>	3, 4A	LC	Specie vulnerabilă	Anexa II, IV
13.	<i>Vulpes vulpes</i>	5 B	LC	-	-

3.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate

3.5.1. Date privind structura și dinamica populațiilor speciilor de faună posibil afectate de proiect

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 albilor 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 zgomotelor 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 deșeuri se vor deplasa cu viteză foarte mică în vecinătatea ariilor naturale protejate (maxim 10 km / h), astfel încât riscul de coliziune se va reduce considerabil.

Transportul deșeurilor 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 55. 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 deșeuri 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 zgomotelor 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 49 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.

Table 49. 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 56. Exemplare de barză albă (*Ciconia ciconia*) aflate în zbor în căutarea hranei la 10 - 15 m deasupra solului

În tabelul 50 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 50. 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</i>	C	Neevaluat	Neevaluat	-	Neevaluată

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

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.	
	<i>leucopterus</i>					
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
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

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.	
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 ITDCSnu 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 în vecinătatea acestuia, apreciindu-se menținerea structurii și dinamicii acestor populații.

3.5.2. Date privind structura și dinamica populațiilor speciilor de floră posibil afectate de implementarea proiectului

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 51 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 51. 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 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 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 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.

3.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariilor naturale de interes comunitar

Integritatea ariilor naturale protejate depinde de menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor componente care adăpostesc specii de mamifere, reptile și amfibieni, mamifere și păsări. O prima relație

structurală o constituie relația dintre suprafața habitatelor și numărul de specii componente. Ocuparea unor terenuri cu habitate protejate și schimbarea categoriei de folosință a terenurilor poate conduce la restrângerea habitatelor favorabile pentru speciile de faună de interes comunitar, periclitând relația suprafață / structură / funcții. Prin diminuarea suprafețelor, scade diversitatea specifică. Dar această situație nu se va produce în cazul ITDCS deoarece lucrările nu vor conduce la afectarea unor habitate de interes comunitar sau la afectarea habitatelor speciilor de interes comunitar.

Dezvoltarea și exploatarea ITDCS nu va avea impact semnificativ asupra relațiilor structurale și funcționale ale celor două arii naturale protejate dacă vor fi respectate măsurile de reducere a impactului asupra biodiversității, inclusiv măsurile de refacere a spațiilor afectate temporar de realizarea lucrărilor. Dintre cele două arii naturale protejate în a căror vecinătate va fi realizat proiectul, ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești are plan de management aprobat.

Informații despre aceste arii protejate se regăsesc în formularele standard Natura 2000, în planul de management, în cadrul obiectivelor specifice de conservare. În cadrul formularelor sunt prezentate cu precădere date despre compoziția calitativă a florei și faunei, fără a analiza relațiile structurale și funcționale care au creat și mențin integritatea ariilor naturale protejate.

Observațiile realizate în amplasamentul ITDCS sunt relevante pentru starea amplasamentului, însă nu pot fi raportate la toată suprafața ariilor protejate de interes comunitar pentru redarea relațiilor structurale și funcționale care creează și mențin integritatea acestora.

Conform hărții din figura 57, în zona propusă pentru amplasarea ITDCS nu se regăsesc coridoare ecologice prin urmare implementarea proiectului nu va afecta astfel de coridoare. Transportul deșeurilor către ITDCS se va face pe drumurile existente. Coridorul reprezentat de râul Siret nu va fi afectat de construcția și exploatarea 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 deșuri care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul ITDCS.

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

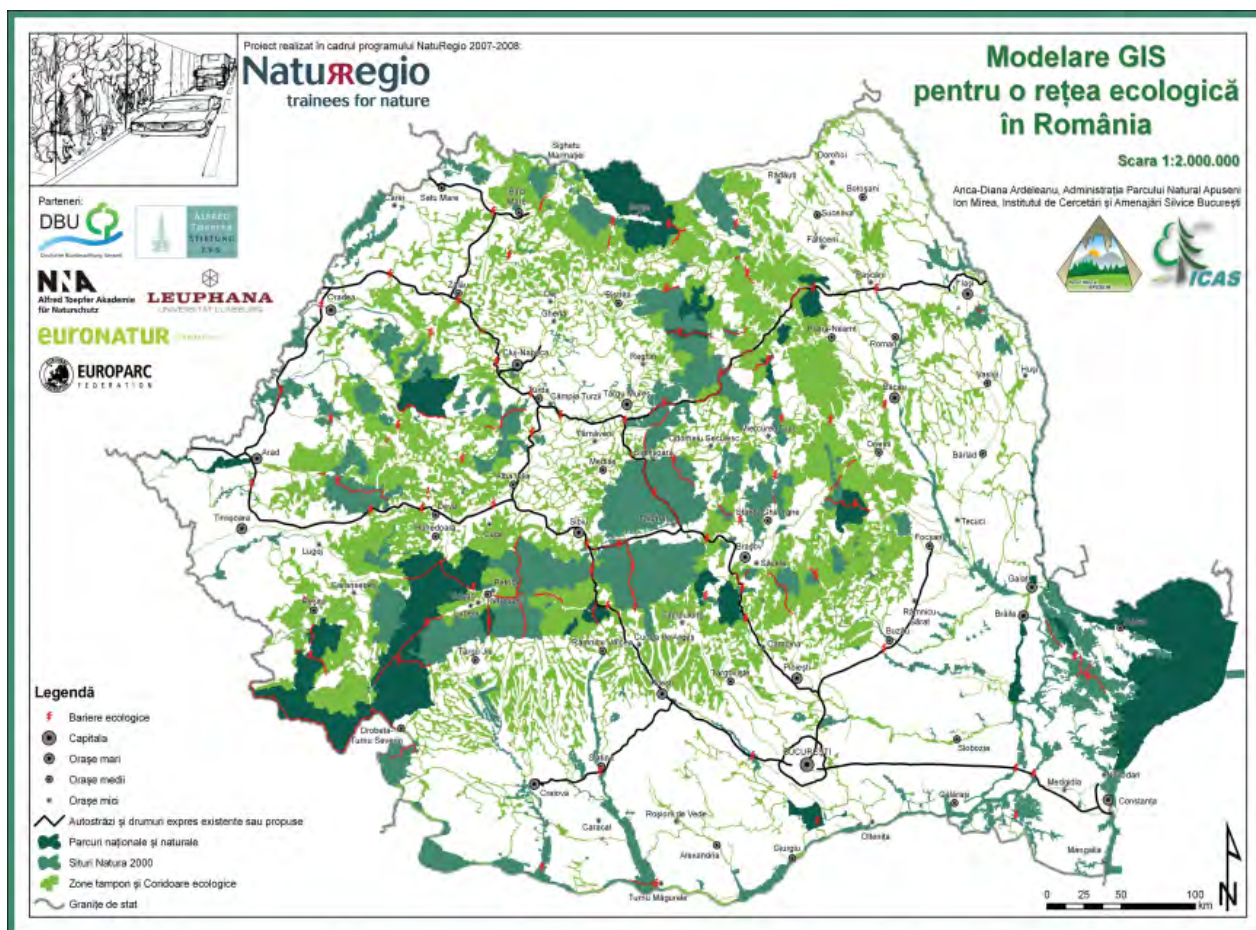


Figura 57. Harta coridoarelor ecologice realizată în cadrul programului NaturRegio 2007 – 2008

Siturile ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești se dezvoltă pe suprafața a două bazine hidrografice: Siret și Prut – Bârlad. La nivelul acestor situri se regăsesc două corpuri de apă subterană, dintre care cel aferent râului Siret susține unul din cele unsprezece corpuri de apă de suprafață existente la nivelul siturilor, respectiv RORW12-1_B5 Siret (CF Moldova - Acgalbeni). De asemenea, acest corp de apă subterană susține și habitatul 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Corpurile de apă de suprafață oferă condiții favorabile pentru dezvoltarea habitatului 92A0, dar și pentru prezența vidrei (*Lutra lutra*) și a unor specii de păsări asociate habitatelor acvatice și pădurilor. Corpurile de apă de suprafață și caracteristicile fizico-chimice ale acestora favorizează dezvoltarea nevertebratelor acvatice, zooplanctonului, plantelor acvatice, implicit favorizează prezența speciei *Emys orbicularis* și a celor 5 specii de pești pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Speciile de pești reprezintă sursă de hrană pentru specii precum *Emys orbicularis*, *Lutra lutra*, *Aspius aspius*, cât și pentru speciile de păsări ihtiofage.

La nivelul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești se regăsesc și specii de păsări asociate habitatelor de pășune și de tufărișuri.



Figura 58. Comunități de stuf (*Phragmites australis*) existente la nivelul ROSCI0434 Siretul Mijlociu în vecinătatea ITDCS

În anexe este prezentată schematic interdependența dintre speciile și habitatele pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

3.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar

ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești are plan de management aprobat. În cadrul acestui plan de management au fost stabilite obiectivele de conservare, obiectivele generale și obiectivele specifice. De asemenea, au fost prevăzute măsurile și activitățile / acțiunile necesare pentru protecția speciilor și a habitatelor existente în cadrul acestor arii naturale protejate.

Lucrările prevăzute pentru realizarea și exploatarea ITDCS vor fi realizate cu respectarea prevederilor planului de management, astfel încât nu vor fi afectate obiectivele specifice de conservare sau integritatea acestei arii naturale protejate. De asemenea, nici în cazul ariei ROSCI0434 Siretul Mijlociu care nu are plan de management nu

va fi afectată starea de conservare a speciilor și habitatelor pentru a căror protecție a fost desemnat deoarece lucrările vor fi realizate în afara limitelor ariei și cu respectarea măsurilor prevăzute în capitolul 8.

Aria de protecție avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești are plan de management. Acest plan a fost aprobat prin ordinul MMP nr. 2681 / 26.07.2012 privind aprobarea planului de management al sitului Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești – ROSPA0063.

Obiectivul general al planului de management este asigurarea stării de conservare favorabilă a speciilor de păsări de interes comunitar și a habitatelor caracteristice din situl Natura 2000 ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, în concordanță cu obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate.

Obiectivele specifice ale planului de management sunt:

- conservarea habitatelor speciilor de păsări de interes comunitar și național, cuibăritoare, în vederea menținerii și/sau creșterii nivelului populațiilor acestora;
- conservarea habitatelor speciilor de păsări de interes comunitar și național, aflate în pasaj sau oaspeți de iarnă, în vederea menținerii și/sau creșterii nivelului populațiilor acestora;
- menținerea și promovarea unor practici agricole, activități economice, recreativ – sportive și specifice comunităților locale, având la bază principiul dezvoltării durabile;
- asigurarea unui management eficient și adaptabil în vederea realizării obiectivelor de conservare.

Pentru atingerea acestor obiective specifice a fost prevăzut un plan de acțiuni (anexa nr. 4 a planului de management). Aceste acțiuni includ:

- instituirea zonelor de protecție strictă;
- instituirea zonelor de liniștire - staniște;
- delimitarea sitului;
- monitorizarea populațiilor de păsări „țintă” incluse în Formularul standard Natura 2000;
- monitorizarea populațiilor de păsări incluse în anexele 3 și 4B - OUG 57/2007 – Legea nr. 49/2011, identificate în perioada de realizare a studiilor ce au stat la baza elaborării planului de management;
- stabilirea și aplicarea măsurilor pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a speciilor de păsări de interes comunitar - limitare / stopare a declinului populațiilor de păsări și degradării habitatelor specifice;
- managementul piscicol, ca activitate de menținere a populațiilor de păsări și a habitatelor caracteristice;
- exploatarea amenajării hidrotehnice;
- exploatarea resurselor minerale;
- managementul apelor uzate;
- managementul agricol;
- transport și telecomunicații;
- activități comerciale;
- educație, informare, promovare, conștientizare;
- turism / recreere / vizitare;
- silvicultură;
- reactualizarea suprafețelor deținute de proprietari de terenuri aflați în vecinătatea Sitului Natura 2000 – ROSPA0063;

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

- armonizarea prevederilor regulamentului sitului Natura 2000 - ROSPA0063 cu cele ale planului de management;
- sesizarea operativă a oricărui prejudiciu adus patrimoniului ariei naturale protejate, precum și a oricaror contravenții și infracțiuni;
- schimb de bune practici cu instituții/ organizații cu activități similare.

De asemenea, în anexa nr. 4 a planului de management sunt descrise sub-acțiunile specifice fiecărei acțiuni / categorii de acțiuni.

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești a fost desemnată pentru protecția a 51 de specii de păsări prevăzute în articolul 4 din Directiva 2009/147/CE și enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE.

Realizarea și exploatarea ITDCS nu va afecta obiectivele de conservare ale ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ale ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și nu va afecta starea de conservare a speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate aceste arii naturale protejate.

De asemenea, pentru aceste arii naturale protejate, Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate a stabilit obiective specifice de conservare aprobate prin:

- Decizia nr. 139 / 20.02.2023 privind aprobarea Normelor metodologice de implementare a obiectivelor de conservare prevăute în Anexa la Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2681 / 2012 privind aprobarea planului de management al sitului Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești – ROSPA0063;
- Nota nr. 262390 / BT / 03.12.2021 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Aceste obiective specifice de conservare sunt prezentate în anexe. Tot în cadrul anexelor este evaluat impactul ITDCS asupra acestor obiective specifice de conservare și au fost propuse măsuri astfel încât să nu fie afectată starea de conservare a acestor arii protejate sau a speciilor și habitatelor existente la nivelul acestor arii naturale protejate.

Obiectivele ce reies din formularele standard Natura 2000 ale ariilor naturale protejate sunt reprezentate de menținerea stării de conservare a speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate aceste arii.

În cadrul capitolului 8 al studiului de evaluare adecvată au fost propuse măsuri de prevenire / reducere / eliminare a impactului asupra mediului, astfel încât să fie asigurată protecția și integritatea ariilor naturale protejate.

Realizarea și exploatarea ITDCS nu va avea impact pe termen scurt sau lung asupra integrității ariilor naturale protejate și nu va conduce la afectarea obiectivelor de conservare specifice ale acestor arii protejate. De asemenea, nu va fi afectată starea de conservare a speciilor și habitatelor existente în cadrul acestor arii naturale protejate.

3.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor

În tabelul 52 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 53 se regăsesc informații despre habitatul 92A0.

Tabel 52. 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	-	-	-	-
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 53. 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 54 se regăsesc 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 54. 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	-	-	-	-

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
Extinderea sistemului de management integrat al deșeurilor din județul Bacău, în perioada 2020-2023.
Obiectiv Instalație de tratare deșuri colectate separat și în amestec, Letea Veche, județul Bacău

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)
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
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	-	-	-	-	-

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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)
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 55. 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 56. Starea de conservare la nivel de bioregiune a habitatului de interes comunitar din ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Grup	Denumire specie	Bio-regiune	Populație	Habitat favorabil	Perspectivă	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 – periclitată: 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.

În comunitatea de păsări caracteristică zonei lacurilor de acumulare au fost identificate 40 de specii care sunt cuprinse în anexa 3 a OUG nr. 57/2007.

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: stof 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, înnoptare, năpârlire.

În cazul ROSCI0434 Siretul Mijlociu, au fost identificate următoarele amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului:

- reziduuri provenite de la diverse activități industriale, comerciale, în special de la balastierele din albia râului Siret sau din apropierea malurilor acestuia;
- baraje, maluri betonate sau canalizate cu pietriș;
- pescuit cu undița.

Realizarea și exploatarea ITDCS nu va afecta starea de conservare a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, deoarece lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate (la aproximativ 25 m de limita ariilor), iar în zonele afectate de lucrări nu au fost identificate habitatele pentru a căror protecție au fost desemnate aceste arii protejate sau specii de floră de interes conservativ.

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.

Zgomotul generat de realizarea lucrărilor și prezența muncitorilor poate avea impact asupra speciilor observate ocazional în zona analizată în căutarea hranei, dar acest impact este temporar și reversibil, se manifestă numai în perioada de realizare a lucrărilor (a căror durată totală este de 18 luni). Nivelul de zgomot generat în perioada de exploatare va fi sub limitele maxime prevăzute în legislația în vigoare.

Realizarea și exploatarea ITDCS nu va determina schimbări în structura și dinamica populațiilor identificate în amplasamentul ITDCS și în vecinătatea acesteia. De asemenea, nu va fi afectată starea de conservare a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și a ROSCI0434 Siretul Mijlociu, în vecinătatea cărora va fi realizat

proiectul, astfel încât dezvoltarea și exploatarea ITDCS nu va avea impact pe termen scurt sau lung asupra integrității ariilor naturale protejate și a obiectivelor de conservare ale acestora.

3.9. Alte informații relevante privind conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar

Cea mai importantă măsură care poate fi luată pentru conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar în vecinătatea cărora vor fi realizate lucrările este respectarea prevederilor planului de management, a măsurilor minime de conservare stabilite pentru ariile care nu au încă planuri de management și a măsurilor prevăzute în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

Construcția și exploatarea ITDCS nu va contribui la degradarea stării de conservare a speciilor de faună, inclusiv a celor de păsări, deoarece amplasamentul ITDCS nu reprezintă areal de reproducere pentru speciile de faună identificate, ci este folosit numai ocazional ca areal de hrănire, nu vor fi reduse efectivele populaționale ale speciilor identificate (riscul de coliziune fiind extrem de scăzut), putându-se produce doar rănirea sau moartea accidentală a exemplarelor de faună prezente la nivelul amplasamentului.

Construcția și exploatarea ITDCS nu va afecta starea de conservare a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, deoarece în zonele afectate de lucrări nu au fost identificate habitatele pentru a căror protecție au fost desemnate aceste arii protejate sau specii de floră de interes conservativ. De asemenea, habitatul identificat în vecinătatea amplasamentului lucrărilor (92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*) nu vor fi afectate de realizarea lucrărilor datorită distanței dintre amplasamentul lucrărilor și zonele de distribuție a acestui habitat și datorită măsurilor propuse în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată

Speciile de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești au fost observate numai ocazional în zona amplasamentului în căutarea hranei sau în pasaj, amplasamentul proiectului nu reprezintă areal de reproducere pentru aceste specii de păsări. Mai mult, în amplasamentul proiectului nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

Zgomotul generat de realizarea lucrărilor și prezența muncitorilor poate avea impact asupra speciilor observate ocazional în zona analizată în căutarea hranei, dar acest impact este temporar și reversibil, se manifestă numai în perioada de realizare a lucrărilor (a căror durată totală este de 18 luni).

Construcția și exploatarea ITDCS nu va determina schimbări în structura și dinamica populațiilor identificate în amplasamentul ITDCS și în vecinătatea acestuia. De asemenea, nu va fi afectată starea de conservare a ROSCI0434 Siretul Mijlociu și a ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, în vecinătatea cărora va fi realizat proiectul, astfel încât construcția și exploatarea ITDCS nu va avea impact pe termen scurt sau lung asupra integrității ariilor naturale protejate și a obiectivelor de conservare ale acestora.

3.10. Alte aspecte relevante pentru ariile naturale protejate de interes comunitar

Pentru asigurarea protecției celor două arii naturale protejate, amplasamentul ITDCS va fi periodic monitorizat atât în perioada realizării lucrărilor de construcție, cât și în primii doi ani după darea în folosință a instalației. Monitorizarea periodică, în special a biodiversității, asigură constanță observațiilor, culegerea datelor în perioade optime pentru reproducere, migrație.

Corelarea datelor astfel obținute în urma monitorizărilor cu datele existente, reprezintă un aspect prioritar în elaborarea și adaptarea planurilor de management ale ariilor naturale protejate de interes comunitar, precum și în elaborarea celor mai eficiente măsuri pentru conservarea integrității acestora.

Monitorizarea amplasamentului ITDCS este strict necesară pentru asigurarea respectării măsurilor de reducere a impactului propuse în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată (măsuri care vor deveni obligatorii prin actul de reglementare). De asemenea, monitorizarea periodică a amplasamentului proiectului va permite adoptarea unor măsuri în timp real pentru înlăturarea unor efecte negative care nu au fost prevăzute în studiul de evaluare adecvată, dar pot apărea în perioada realizării lucrărilor.

4. PROGRAMUL DE COLECTARE A DATELOR DIN TEREN

Monitorizarea speciilor și a habitatelor din amplasamentul proiectului și a celor din vecinătatea amplasamentului oferă informații despre starea lor de conservare și permite cuantificarea efectelor pe care construcția și exploatarea acestor infrastructuri de tratare a deșeurilor le are asupra biodiversității.

Pentru monitorizare a fost folosită metoda BACI (Before After Control Impact), metodă care implică monitorizarea amplasamentului proiectului înaintea începerii lucrărilor de construcție, în timpul executării lucrărilor de construcție și în perioada de exploatare a infrastructurii de tratare a deșeurilor.

Pentru realizarea studiului de evaluare adecvată, amplasamentul proiectului a fost monitorizat în decursul unui an calendaristic, respectiv în perioada mai 2021 – iulie 2023. Suprafețele de probă au inclus în principal amplasamentul instalației și o zonă de 100 m în jurul perimetrului acestei instalații pentru analiza vegetației și 500 m în stânga – dreapta amplasamentului lucrărilor pentru analiza faunei. De asemenea, au fost utilizate și transecte conform metodelor prezentate mai jos. Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului instalației se regăsesc în format electronic în anexe. Este recomandat ca punctele / transectele de monitorizare să fie păstrate în toate fazele de implementare a proiectului pentru a oferi reprezentativitate datelor.

Monitorizarea florei

Pentru determinarea compoziției calitative și cantitative a florei au fost realizate observații în zonele cele mai reprezentative din amplasamentul proiectului. Locația a fost aleasă astfel încât să conțină majoritatea speciilor care intră în compoziția biocenozelor. Trebuie menționat că amplasamentul proiectului este foarte antropizat.

Majoritatea observațiilor pentru monitorizarea florei au fost realizate în perioada mai – august 2021.

Pentru **analiza florei** au fost folosite: aparate foto, atlase și determinatoare ("Ciocârlan V., 2009: Flora ilustrată a României, vol. I și II; Ciocârlan V., 2004: Flora segetală a României").

Pentru determinarea habitatelor au fost folosite lucrări precum "Habitatele din România", Nicolae Doniță, Aurel Popescu, Mihaela Păuca- Comănescu, Simona Mihăilescu, Iovu Adrian Biriș, 2005; Gafta D., Mountford O. "Manual de Interpretare a Habitatelor din România", MMDD 2008.

Monitorizarea faunei

Metode de monitorizare a nevertebratelor

Monitorizarea populațiilor de nevertebrate a inclus observații directe ale speciilor de nevertebrate, în amplasamentul proiectului. Nevertebratele au fost colectate cu ajutorul fileului entomologic și a capcanelor Barber.

Metode de monitorizare a herpetofaunei

Monitorizarea herpetofaunei a inclus parcurgerea unor transecte vizuale și analiza unor suprafețe de control situate la intervale regulate. Durata medie de investigare a unei suprafețe de control a fost de 5 minute. Au fost notate speciile observate, numărul de exemplare active, tipul de habitat, gradul de acoperire cu vegetație a suprafeței analizate, specificul substratului, etc.

Metode de monitorizare a mamiferelor

Pentru monitorizarea mamiferelor din amplasamentul proiectului au fost urmate transecte liniare. De asemenea, au fost aplicate metoda căutării active (observarea directă) și a stațiilor de urme (excremente, urme pe pământ, rămășițe, galerii, etc).

Metoda de monitorizare a avifaunei

Păsările prezente pe amplasamentul proiectului au fost determinate cu ajutorul determinantului ilustrat „Păsările din România și din Europa” de Bertel Bruun, Hakan Delin și Lars Svensson. De asemenea, au fost folosite binoclul, luneta și aparatul de fotografiat.

S-au efectuat observații din puncte fixe, puncte elevate și pe transecte liniare.

Metoda nr. 1: Evaluare directă din puncte de observare (Vantage Points)

Evaluarea directă din puncte de observare a fost folosită pentru evaluarea populațiilor de păsări de talie mare, cu zbor planat (răpitoare, berze etc.). Aceste păsări folosesc coloane de aer cald pentru a se înălța, după care se deplasează cu zbor planat. Sunt astfel ușor de observat și de identificat de la distanțe mari. Observatorii au stat pe o zonă mai înaltă de unde au putut vedea toată aria. Au fost folosite binocluri și lunete pentru a facilita monitorizarea. Au fost notate speciile observate, ora la care a avut loc observația și mișcarea păsărilor pe hartă. Această metodă a putut fi realizată simultan din puncte diferite pentru a acoperi toată aria cercetată într-un timp mai scurt. Au fost obținute date precise despre mărimea populației, numărul perechilor și despre teritoriile utilizate de aceste specii.

Metoda nr. 2: Monitorizarea din puncte fixe (point count)

Această metodă a fost folosită pentru recensământul păsărilor de talie mică (ciocănitari, păsări cântătoare). A putut fi aplicată pe teren deschis. Punctele de observație au fost dispuse într-o rețea dreptunghiulară, iar distanța dintre ele a fost de 250 m. Traseul a fost parcurs la primele ore ale dimineții, când păsările au cea mai intensă activitate. În fiecare punct au fost petrecute cinci minute cu observarea vizuală și ascultarea sunetelor emise de păsări (cântecul sau ciocănitul acestora).

Au fost astfel obținute date despre efectivul populațiilor respective.

Metoda nr. 3: Evaluare pe trasee lineare

Metoda a fost folosită în terenurile deschise pentru estimarea mărimii populațiilor păsărilor de talie mică. Într-un kilometru pătrat au fost parcurse două trasee cu lungimea de 1 km. Și această metodă a fost aplicată la primele ore ale dimineții.

Pe ambele părți ale traseelor au fost stabilite benzi cu lățimi diferite (200, 300 sau 500 de metri, în funcție de protocolul adoptat). În cazul fiecărui specimen observat a fost notată distanța acestuia față de traseu, dar și poziția exactă pe hartă.

Au fost astfel obținute date despre mărimea populației respective, numărul perechilor, a teritoriului ocupat, dar se pot stabili și corelații între anumite specii și un tip de habitat. Rezultatele obținute au fost extrapolate la toată suprafața de analizat. Traseul a trebuit parcurs cu viteză mică, constantă și a fost evitată deranjarea păsărilor.

Pentru analiza faunei din zona amplasamentului s-au folosit instrumente specifice de observație (binocluri BUSHNELL, GPS GARMIN 60CSx; luneta YUKON; aparate foto NIKON D3000 10,2 MP, fileu entomologic, capcane Barber, etc).

Perioadele optime / favorabile pentru monitorizarea faunei

	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Nevertebrate												
Amfibieni												
Reptile												
Păsări cuibăritoare												
Păsări sedentare												
Păsări de pasaj												
Păsări care iernează												
Mamifere												

Perioada favorabilă	
Perioada nefavorabilă	

5. ANALIZA PRESIUNILOR ȘI AMENINȚĂRILOR

Conform informațiilor din formularul standard Natura 2000, la nivelul ROSCI0434 Siretul Mijlociu se manifestă următoarele presiuni și amenințări:

- reziduurile provenite de la diversele activități industriale/comerciale, în special de la balastiere/carierile din albia râului sau din apropierea malului care poluează apa râului;
- pescuitul cu undița (cu impact redus);
- baraje, maluri betonate sau canalizate cu pietris.

Conform informațiilor din formularul standard Natura 2000, la nivelul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești se manifestă următoarele presiuni și amenințări:

- pășunatul;
- depozitarea deșeurilor menajere /deșeurilor provenite din baze de agrement;
- capcane, otrăvire, braconaj;
- sport în aer liber și activități de petrecere a timpului liber, activități recreative;
- inundații (procese naturale).

Conform informațiilor din planul de management al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, la nivelul acestui sit se manifestă amenințările prezentate în tabelul nr. 57.

Tabel 57. Cuantificarea amenințărilor identificate la nivelul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești

Activitatea	Lacul / acumularea					Impact		
	Lilieci	Bacău II	Galbeni	Răcăciuni	Berești	minor	mediu	major
cultivarea terenurilor					x	x		
cosit	x				x	x		
folosirea pesticidelor / fertilizanților în vecinătatea sitului	x	x	x	x	x		x	
pășunat	x	x	x	x	x	x		
creșterea animalelor / construcții agricole	x				x			x
pescuit comercial				x	x		x	
braconaj piscicol	x	x	x	x	x			x
braconaj la vânătoare	x		x	x	x			x
recoltare vegetație, inclusiv arbori căzuți	x	x	x	x	x		x	
extragere de agregate minerale			x			x		
urbanizare / dezvoltarea zonelor rezidențiale la limita sitului	x	x	x	x	x	x		
zone industriale în vecinătate			x				x	
depozite de deșeurii menajere			x			x		
abandonare deșeurii	x	x	x	x	x		x	

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

șosele și căi de comunicație				X	X	X		
linii electrice			X			X		
sporturi nautice		X		X	X		X	
acces ambarcațiuni în zonele strict protejate	X	X	X	X	X			X
sporturi cu motor		X				X		
camping	X	X		X	X	X		
poluarea apei, evacuare ape uzate / canalizare			X			X		
suprafrecventare		X				X		
vandalism	X	X	X	X	X		X	
variațiile nivelului de apă	X	X	X	X	X		X	
indiguire, consolidare maluri, lucrări de apărare	X	X	X	X	X	X		
inundații și viituri in perioada de cuibărit	X	X	X	X	X			X
prezența speciilor care pot perturba păsările în habitatul lor natural (răpitoare naturale)	X	X	X	X	X	X		
prezența răpitoarelor domestice hoinare: câini, pisici hoinare	X	X	X	X	X		X	
accesul în zonă de cuibărit în perioada 1 martie -15 iunie	X	X	X	X	X			X
golirea bazinelor lacurilor pentru efectuarea unor lucrări hidrotehnice	X	X	X	X	X			X
arderea stufului / vegetației în perioada de cuibărire	X	X	X	X	X			X
spălarea vehiculelor și obiectelor casnice	X	X	X	X	X		X	

Sursa: Planul de management al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești

Așa cum se poate observa din informațiile prezentate anterior, depozitarea / abandonarea deșeurilor reprezintă presiuni și amenințări la nivelul siturilor ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

De asemenea, aceste forme de presiuni și amenințări reprezentate de abandonarea / depozitarea neconformă a deșeurilor se manifestă la nivelul celorlalte arii naturale protejate existente în județul Bacău.

Prin implementarea proiectului, se va reduce cantitatea de deșeuri depozitată și se vor reduce aceste forme de presiuni și amenințări de la nivelul ariilor naturale protejate.

6. ANALIZA RELAȚIILOR STRUCTURALE ȘI FUNCȚIONALE

Relațiile structurale și funcționale au fost prezentate și analizate în cadrul capitolului 3.6.

7.IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI

Evaluarea impactului asupra mediului a fost realizată pentru întreg amplasamentul proiectului și pentru zonele din vecinătatea acestuia.

Au fost evaluate următoarele forme de impact:

- direct și indirect;
- pe termen scurt (0 – 1 an), mediu (1 – 5 ani) sau lung (mai mult de 5 ani);
- din faza de construcție, de operare sau de dezafectare;
- rezidual și cumulativ.

Proiectul va fi realizat în vecinătatea ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și a ROSCI0434 Siretul Mijlociu. Amplasamentul proiectului este antropizat și nu reprezintă loc de reproducere pentru exemplarele de faună observate, ci este folosit numai ocazional ca areal de hrănire sau în timpul migrației.

În cadrul zonei analizate (în amplasamentul proiectului și în imediata vecinătate a acestuia), nu se cunoaște existența altor proiecte / planuri cu care construcția și exploatarea ITDCS ar putea genera impact cumulativ.

În vecinătatea amplasamentului ITDCS există / au fost proiectate depozitul conform de deșeurii Bacău, varianta de ocolire Bacău (ce face parte din autostrada A7), autostrada Bacău – Pașcani, proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău.

Evaluarea impactului a fost realizată în raport cu obiectivele specifice de conservare stabilite prin planul de management al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și în raport cu măsurile minime de conservare stabilite în cazul ROSCI0434 Siretul Mijlociu. De asemenea, la evaluarea impactului s-a ținut cont de obiectivele de conservare ale speciilor și habitatelor existente în zona analizată (informații care au fost prezentate în cadrul subcapitolului 3.7).

Studiul de evaluare adecvată a fost elaborat cu respectarea prevederilor următoarelor ghiduri:

- Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC;
- Ghidul Jaspers pentru evaluarea impactului asupra mediului pentru incinerarea deșeurilor.

Informațiile necesare pentru realizarea studiului au fost preluate din formularele standard ale ariilor naturale protejate existente în zona proiectului, din planurile de management, din obiectivele specifice de conservare, din raportările privind starea de conservare a speciilor și habitatelor conform articolului 17 din Directiva Habitats și articolului 12 din Directiva Păsări și din deplasările în teren în amplasamentul proiectului.

Metodologie de evaluare

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat ținându-se cont de scara proiectului, caracterul acestuia precum și de condițiile de amplasare a acestui proiect. Conform cerințelor Ghidului Milieu/COWI – 2017 au fost analizate cu precădere lucrările propuse în proiect susceptibile de a genera impacturi semnificative.

La selectarea metodologiei de evaluare a impactului s-a ținut cont în primul rând de obiectivele specifice de conservare stabilite de Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANANP) pentru fiecare specie și habitat de interes comunitar prezente în ariile naturale din zona de incidență a proiectului. De asemenea, au fost evaluate modificările generate de proiect care pot genera forme de impact (semnificative / nesemnificative, pozitive / negative).

A fost evaluat impactul implementării proiectului asupra fiecărui parametru stabilit de ANANP pentru fiecare specie și habitat de interes comunitar, ținând cont de valoarea țintă. De asemenea, au fost analizate presiunile existente la nivelul fiecărei arii naturale protejate.

A fost evaluat impactul asupra parametrilor și valorilor țintă stabilite de către ANANP, cât și asupra integrității ariilor naturale protejate existente în zona proiectului și care pot fi afectate de proiect.

Analiza alternativelor

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin intermediul unei analize multicriteriale. Criteriile de mediu aplicate au fost: distanța față de ariile naturale protejate, expunerea față de variabilele climatice relevante, expunerea față de riscurile de dezastre naturale, distanța față de zonele sensibile identificate – altele decât ariile naturale protejate, reducerea suprafețelor ocupate de proiect, etc.

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin identificarea formelor de impact și prezentarea avantajelor și dezavantajelor care diferențiază alternativele. Avantaj reprezintă lipsa unei forme de impact sau un impact mai redus, dezavantaj reprezintă o formă suplimentară de impact sau un impact mai extins.

Identificarea și cuantificarea efectelor

Metodologia propusă în cadrul studiului propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”. Efectele se referă la modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a cauzelor (modificărilor) generate de proiect (atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare).

Efectele reprezintă modificările aduse mediului fizic de realizarea lucrărilor de construcție, cât și de operarea proiectului. Acestea pot include modificarea configurației terenului, generarea de deșeuri, emisii de poluanți. Impacturile reprezintă modificările aduse structurii și funcțiilor speciilor și habitatelor Natura 2000.

Au fost evaluate atât formele de impact direct (de exemplu pierderi de habitate, mortalitatea unor specii de faună), cât și indirect, atât pentru perioada de construcție, cât și de operare. S-a considerat că nu este necesară dezafectarea lucrărilor prevăzute în cadrul proiectului, aceste fiind reabilite / înlocuite. De asemenea, a fost evaluat atât impactul intervențiilor temporare (realizarea organizării de șantier), cât impactul intervențiilor permanente (construirea și operarea stației de tratare, etc).

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- analiza tuturor investițiilor (intervențiilor) propuse în cadrul proiectului;
- identificarea tuturor activităților ce rezulta 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.

Efecte lucrărilor propuse în cadrul proiectului care ar putea conduce la afectarea structurii și funcțiilor ariilor naturale protejate existente în zona de incidență a proiectului sunt:

- ocuparea temporară / permanentă a unor suprafețe cu vegetație spontană pentru lucrările de construcție a stației de tratare a deșeurilor;
- ocuparea temporară / permanentă a unor suprafețe de habitat terestru;
- emisii de poluanți în aer, apă, pe sol de la realizarea lucrărilor de construcție;
- zgomot de la realizarea lucrărilor de construcție;
- generarea de deșeuri, atât deșeuri din construcție, cât și deșeuri menajere de la organizarea de șantier;

- accidentarea sau omorârea exemplarelor de faună care pot ajunge accidental în cadrul fronturilor de lucru;
 - introducerea unor specii invazive în zonele afectate temporar de lucrări;
 - mortalitatea cauzată de execuția lucrărilor și traficul auto pentru transportul materialelor de construcție.
- Efectele care ar putea fi generate în perioada de operare a instalației de tratare a deșeurilor pot include:
- poluarea apelor ca urmare a funcționării necorespunzătoare a rețelei de canalizare;
 - contaminarea solului ca urmare a apariției unor defecțiuni la stația de tratare;
 - contaminarea solului din cauza creșterii emisiilor de gaze cu efect de seră de la instalația de tratare.
- Cuantificarea efectelor s-a realizat pe baza:
- informațiilor puse la dispoziție de proiectant (suprafețe afectate, localizare spațială, cantități de materii prime și de materiale, volume de lucrări etc.);
 - informațiilor obținute din vizitele în teren;
 - informațiilor obținute din obiectivele specifice de conservare și din planurile de management;
 - calculelor bazate pe metodologii agreate (ex: calculele de emisii atmosferice realizate conform EMEP/EEA sau AP42);
 - estimărilor bazate pe experiența unor planuri / proiecte similare sau furnizate în cadrul unor ghiduri de profil.

Identificarea formelor de impact

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte, prin identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul receptorilor sensibili ca urmare a oricărui efect generat de plan. Spre exemplificare: emisiile de poluanți atmosferici pot genera impact atât asupra calității aerului, cât și asupra confortului cetățenilor, stării de sănătate a populației, componentelor de biodiversitate, obiectivelor culturale/monumente istorice sau asupra schimbărilor climatice.

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.

Predicția impactului

Reprezintă o evaluare calitativă și cantitativă a formelor de impact. Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- etapa proiectului (construire, operare, închidere și dezafectare);
- tipul impactului (pozitiv, negativ);
- natura impactului (direct, secundar, indirect);
- potențialul cumulativ (da/nu);
- extinderea spațială (local, zonal, județean, regional, național, transfrontier);
- durata (termen scurt, termen mediu, termen lung);
- frecvența (accidental, intermitent / sporadic, periodic, permanent, o singură dată / temporar);
- probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificările contribuie la îmbunătățirea stării / atingerea obiectivelor componente analizate.
	Negativ	Modificările contribuie la înrăutățirea stării / neatingerea obiectivelor componente analizate.
Natura impact	Direct	Forma de impact principală produsă de apariția unui efect.
	Secundar	Forma de impact generată de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorită unui efect generat de proiect, ci a unor activități ce sunt încurajate să se producă ca o consecință a proiectului.
Potential cumulativ	Da	Impactul are potențialul de a genera, împreună cu alte efecte/impacturi din același proiect sau din planuri / proiecte diferite, modificări mai mari la nivelul componente de mediu analizate.
	Nu	Nu există riscul ca acest impact să producă, alături de alte impacturi, modificări mai mari la nivelul componente de mediu.
Extindere spațială	Local	Impactul se manifestă la nivelul unei singure unități administrativ teritoriale.
	Zonal	Impactul se manifestă la nivelul mai multor unități administrativ teritoriale din același județ.
	Județean	Impactul se manifestă la nivelul întregului județ.
	Regional	Impactul se manifestă la nivelul regiunii (mai multe județe).
	National	Impactul produce modificări resimțite la nivelul întregii țări.
Durata	Transfrontalier	Impactul se manifestă pe teritoriul unor țări vecine.
	Termen scurt	Impactul se manifestă doar pe durata construcției proiectului sau doar pe durate de maxim 1 an.
	Termen mediu	Impactul se manifestă pe durata construcției și pentru o perioadă scurtă post-construcție sau maxim 2-3 ani.
	Termen lung	Impactul se manifestă pe durata mai multor ani.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Frecvența	Accidental	Impactul se manifestă doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală).
	Intermitent	Impactul se manifestă repetat / discontinuu, cu o frecvență necunoscută.
	Periodic	Impactul se manifestă repetat, cu o frecvență cunoscută.
	Permanent	Impactul se manifestă continuu după momentul apariției.
	O singură dată/ temporar	Impactul se manifestă o singură dată în una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută, cel mai sigur nu o să apară.
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicată – este foarte posibil să apară.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigură.
Reversibilitate	Reversibil	După dispariția impactului, componenta afectată se poate întoarce la condițiile inițiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite întoarcerea la condițiile inițiale ale componentei de mediu afectate.

Acolo unde este posibil, predicția impacturilor se realizează cantitativ și poate fi exprimată în unități de suprafață (hectare) sau timp (număr de ani), precum și cu privire la modificările survenite la nivelul componentei studiate / receptorului sensibil (scăderea / creșterea efectivelor populaționale, număr de locuitori afectați etc.).

În procesul de evaluare, în măsura în care a fost posibil, au fost eliminate redundanțele. Mai precis, atunci când două efecte conduc la aceeași formă de impact pe aceeași suprafață și în același interval de timp, s-a menținut efectul care poate include și celelalte efecte redundante (ex. îndepărtarea vegetației, compactarea solului și modificări structurale în sol ce conduc la alterarea habitatelor pe aceeași suprafață).

Evaluarea semnificației impactului

Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următoarelor două criterii:

- **sensibilitatea** zonei și a componentelor aflate în zona de studiu;
- **magnitudinea** modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Clasele de sensibilitate și clasele de magnitudine nu permit încadrarea ad literam a tuturor situațiilor întâlnite în evaluarea proiectului, dar asigură cu certitudine un cadru de ghidare al modului de utilizare a „opinie expertului” pentru toate formele de impact identificate.

Clasele de impact utilizate în prezentul studiu sunt:

- impact semnificativ (negativ / pozitiv);
- impact moderat (negativ / pozitiv);
- impact redus (negativ / pozitiv);
- fara impact (acolo unde se estimează ca nu vor apărea modificări la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Efectele analizate pot genera următoarele forme de impact:

- PH – pierderi de habitate;
- AH – alterarea habitatelor;
- FH – fragmentarea habitatelor;
- PAS – perturbarea activității speciilor;
- REP – reducerea efectivelor populaționale.

Pierderea habitatelor: reprezintă restrângerea suprafeței habitatelor Natura 2000 sau a suprafeței utilizate de specii, atât terestre, cât și acvatice în scopul asigurării condițiilor de hrănire, adăpost sau reproducere. Această formă de impact se manifestă pe termen lung (pe toată durata de implementare a proiectului) și de cele mai multe ori are caracter ireversibil.

Alterarea(degradarea)habitatelor: efectele generate de realizarea lucrărilor determină modificări structurale și funcționale la nivelul habitatului care pot conduce la scăderea capacității de suport a habitatului. În situația în care efectele generatoare persistă se poate ajunge la pierderi de habitat.

Pot fi înregistrate alterări de habitat atât în cazul habitatelor de interes comunitar, cât și în cazul habitatelor speciilor de interes comunitar. Spre deosebire de pierderile de habitat care de obicei se înregistrează numai în amplasamentul proiectului, alterările de habitate se pot produce atât în amplasamentul lucrărilor, cât și în zonele din vecinătatea acestora din cauza pătrunderii poluanților sau a speciilor invazive.

Fragmentareahabitatelor: este generată de apariția unor structuri / bariere fizice care împiedică deplasarea faunei sau care separă habitatele în mai multe zone. În cazul proiectului analizat, fragmentările de habitat sunt mai reduse deoarece lucrările sunt punctuale.

Perturbareaaactivității speciilor de faună: poate apărea atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare, ca urmare a nivelului zgomotului și a vibrațiilor, a funcționării utilajelor de construcție și a prezenței muncitorilor, transportul materialelor de construcție și al deșeurilor. Perturbarea activității speciilor se poate produce atât în amplasamentul lucrărilor, cât și în zonele din vecinătatea acestuia și poate include atât afectarea funcției de reproducere și de hrănire, cât și comportamentul speciilor (evitarea zonelor în care nivelul zgomotului este ridicat, pătrunderea în zone iluminate artificial)

Reducereaefectivelor populaționale alespeciilor defaună, ca urmare a creșterii ratei mortalității. În cazul proiectelor similare, sunt înregistrate în general victime accidentale din cauza acțiunii utilajelor de construcție, a manevrării materialelor de construcție sau a maselor de pământ sau a realizării de șanțuri / structuri care pot

reprezenta capcane pentru speciile de faună. Nivelul traficului generat de realizarea lucrărilor este foarte scăzut și nu poate conduce la creșterea ratei mortalității. De asemenea, în perioada de operare nivelul traficului generat de proiect este foarte scăzut (pentru transportul deșeurilor către stația de tratare).

Localizarea spațială a formelor de impact prezentate anterior se realizează pe baza datelor obținute din studiile de teren, din planurile de management sau din informații satelitare (Google Earth, ArcGIS Explorer).

Impactul a fost cuantificat prin completarea tabelului stabilit de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, cu respectarea instrucțiunilor de completare (transmise prin intermediul unei circulare):

- În coloana 1 Situri Natura 2000 se notează codul și denumirea sitului analizat;
- În coloana 2 Componenta Natura 2000 se completează cu una din următoarele variante: Habitate / Plante / Nevertebrate / Pești / Amfibieni / Reptile / Păsări / Mamifere;
- În coloana 3 Cod Natura 2000 se completează codul habitatului / speciei conform clasificării Natura 2000 (prevăzut în formularul standard);
- În coloana 4 Denumirea științifică se notează denumirea științifică prevăzută în formularul standard;
- Coloana 5 Tip prezență se completează doar în cazul speciilor de păsări cu una din următoarele opțiuni: P = permanent, R = reproducând, C = concentrație, W = iernare;
- În coloana 6 Localizare față de proiect / plan (metri/ specificații în funcție de datele disponibile) se va specifica dacă habitatul analizat / habitatul speciei analizate este intersectat de proiect / plan sau se află în vecinătatea planului / proiectului, cu precizarea distanței față de aceste locații. Informațiile privind prezența habitatului / habitatului speciei se preiau din planurile de management, raportările României conform articolului 17 al Directivei Habitate și articolului 12 al Directivei Păsări, studii de teren;
- Coloana 7 Anexa I se completează doar în cazul speciilor de păsări cu una din următoarele opțiuni: specie listată în Anexa 1 a Directivei Păsări sau specie cu migrație regulată;
- Coloana 8 Sursele datelor spațiale se completează cu sursele folosite pentru date spațiale: planul de management, studii de teren, obiective specifice de conservare, alte studii / articole, raportările României conform articolului 17 al Directivei Habitate și articolului 12 al Directivei Păsări, etc.;
- Coloana 9 Sursa informațiilor se completează cu sursele de informații: plan de management, obiective specifice de conservare, alte studii / articole, raportările României conform articolului 17 al Directivei Habitate și articolului 12 al Directivei Păsări, etc.;
- Coloana 10 Starea de conservare se completează cu informațiile furnizate de obiectivele specifice de conservare: favorabilă/ nefavorabilă-inadecvată/ nefavorabilă-rea / necunoscută. În cazul în care starea de conservare nu este menționată în obiectivele de conservare va fi menționată ca neevaluată;
- Coloana 11 Obiective de conservare se completează cu obiectivele de conservare menționate în obiectivele de conservare furnizate de ANANP: Menținerea stării de conservare/ Îmbunătățirea stării de conservare/ Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.
- Coloana 12 Parametru se completează cu parametrii stabiliți pentru habitatul/ specia analizată, conform obiectivelor specifice de conservare stabilite de ANANP;
- Coloana 13 Unitatea de măsură parametru se completează cu unitate de măsură corespunzătoare fiecărui parametru, conform obiectivelor specifice de conservare stabilite de ANANP;

- În coloana 14 Actual (Minim) se prezintă valorile minime stabilite pentru fiecare parametru, folosind informațiile disponibile în planurile de management, obiective specifice de conservare, formularul standard, alte studii);
- În coloana 15 Actual (Maxim) se prezintă valorile maxime stabilite pentru fiecare parametru, folosind informațiile disponibile în planurile de management, obiective specifice de conservare, formularul standard, alte studii);
- În coloana 16 Valoare țintă se prezintă valoarea țintă stabilită de ANANP în obiectivele specifice de conservare;
- În coloana 17 Posibil să fie afectat de proiect / plan? se menționează dacă proiectul / planul poate afecta sau nu parametrul analizat (da / nu);
- În coloana 18 Explicație pentru probabilitatea de a fi afectat se prezintă succint justificarea răspunsului din coloana 17: modul în care proiectul / planul poate afecta parametrul analizat, localizarea impactului sau argumentarea privind lipsa impactului asupra parametrului analizat;
- În coloana 19 Cuantificarea impactului va fi cuantificat impactul generat de implementarea proiectului / planului, folosind aceeași unitate de măsură ca a parametrului analizat sau se va preciza că impactul nu poate fi cuantificat pe baza informațiilor disponibile;
- În coloana 20 Impactul potențial (fără măsuri) va fi evaluat dacă impactul proiectului / planului fără aplicarea măsurilor este semnificativ sau nesemnificativ;
- În coloana 21 Motivarea impactului estimat se prezintă detaliat informații despre formele de impact cuantificate anterior;
- În coloana 22 Măsuri adoptate pentru a asigura impacturi reziduale nesemnificative vor fi prezentate măsurile stabilite astfel încât impactul proiectului / planului asupra parametrului analizat să fie nesemnificativ fie prin prevenirea apariției impactului semnificativ fie prin reducerea intensității impactului de la semnificativ la nesemnificativ;
- În coloana 23 Impact rezidual va fi cuantificat impactul care rămâne după implementarea măsurilor prevăzute: nesemnificativ / semnificativ.

Evaluarea impactului cumulat

Evaluarea impactului cumulativ s-a realizat prin parcurgerea următorilor pași:

- identificarea proiectelor / planurilor importante existente și/ sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- analiza probabilității ca aceste proiecte / planuri să aibă termene de implementare similare cu proiectul analizat;
- analizarea probabilității ca aceste proiecte / planuri să genereze forme de impact cumulativ (să contribuie cu efecte aditionale și/sau efecte sinergice cu proiectul analizat);
- cuantificarea formelor de impact cumulat: pierdere de habitate, alterarea habitatelor, fragmentarea habitatelor, perturbarea activității speciilor sau reducerea efectivelor populaționale.
- evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Măsuri de prevenire / reducere / eliminare a impactului

Pentru toate formele de impact unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact au fost propuse măsuri de prevenire / reducere / eliminare a impactului. Măsurile de evitare au fost considerate cele care pot elimina sau reduce drastic probabilitatea de apariție a unui impact semnificativ, iar măsurile de reducere au fost considerate cele care, prin diminuarea magnitudinii modificărilor, pot asigura o reducere a semnificației impactului (de la semnificativ la moderat sau de la moderat la redus).

Impact rezidual

Impactul rezidual reprezintă o predicție a semnificației impactului în condițiile implementării măsurilor de evitare și reducere. În mod convențional, în cadrul raportului a fost considerat un nivel de eficiență ridicat al fiecărei măsuri propuse (eficiența ce urmează a fi testată prin programul de monitorizare).

Monitorizare

Programul de monitorizare propus a luat în calcul două cerințe principale:

- nevoia de a evalua eficiența măsurilor de evitare și reducere a impactului;
- nevoia de a asigura că nivelul prognozat al impacturilor nu va fi depășit prin construcția și operarea ITDCS.

Monitorizarea sistematică în timpul execuției lucrărilor și evaluarea ex-post a efectelor și/ sau a impacturilor rezultate în urma construcției și operării ITDCS oferă oportunitatea de a identifica dacă impactul prognozat se dezvoltă/ nu se dezvoltă așa cum a fost prevăzut, astfel încât să se poată lua măsuri de remediere, după caz.

De asemenea, monitorizarea permite luarea în considerare a unor informații relevante suplimentare sau neprevăzute (ex. schimbările climatice sau impactul cumulativ), care să permită de asemenea implementarea unor măsuri de remediere.

7.1. Evaluarea impactului obiectivelor proiectului propus

7.1.1. Evaluarea impactului cauzat de obiectivele propuse prin proiect fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului

În situația în care proiectul va fi realizat fără implementarea măsurilor de reducere a impactului propuse în capitolul 8 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.

În situația în care suprafețele afectate temporar de lucrări nu vor fi refăcute cu solul fertil decopertat inițial (măsură de reducere a impactului prevăzută în cadrul capitolului 8), 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.

În 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.

7.1.2. Evaluarea impactului rezidual care va rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului

Impactul prognozat asupra siturilor Natura 2000 este nesemnificativ, de magnitudine mică deoarece 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 deșeurii care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul ITDCS.

În 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 demolării digului existent, a manevrării materialelor de construcție și din cauza zgomotului produs de utilajele folosite.

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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 59. 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 zgomotului și a vibrațiilor și a prezenței lucrătorilor și a utilajelor. 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 afectelor 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.

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 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 disturbarea în cadrul zonelor care 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 vor refăce 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 aceasta 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. Zona de dig ce va fi demolată este situată la aproximativ 200 m de albia minoră a râului Bistrița, astfel că demolarea digului nu va conduce la creșterea turbidității apelor râului Bistrița sau la afectarea calității apelor.

În aval de amplasamentul ITDCS există o baltă care e folosită de localnici pentru pescuit.



Figura 60. 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 realizare unui racord la rețeaua de canalizare aflată pe strada Ciprian Porumbescu, situată la circa 4,3 km. Distanța de la conducta de canalizare propusă și limitele ariilor naturale protejate este de circa 38 m. Conducta va fi realizată în ampriza străzilor și a drumurilor existente și nu va conduce la generarea unui impact suplimentar asupra ariilor naturale protejate.

Impactul permanent asupra 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 deșeuri 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 construcție. 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 activități 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.

Mai jos va fi prezentat detaliat impactul asupra fiecărei arii naturale protejate.

7.1.2.1. Evaluarea impactului potențial asupra ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Realizarea lucrărilor propuse pentru realizarea ITDCS și exploatarea acesteia nu va avea impact semnificativ asupra integrității sitului de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu sau a speciilor de floră și faună pentru a căror protecție a fost desemnată această arie naturală protejată. Teritoriul sitului Natura 2000 ROSCI0434 Siretul Mijlociu se suprapune teritoriului ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești. Lucrările vor fi realizate în afara celor două arii naturale protejate.

În amplasamentul lucrărilor nu au fost identificate specii protejate de floră sau habitate de interes conservativ. În amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia nu au fost observate exemplare din speciile de faună pentru a căror protecție a fost desemnat situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Amplasamentul lucrărilor nu reprezintă loc de reproducere pentru speciile de faună pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu, astfel încât impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ.

Evaluarea impactului generat în faza de proiectare

Principalele măsuri pentru asigurarea protecției ariilor naturale protejate se iau încă din faza de proiectare, prin alegerea locației proiectului / proiectului și a organizării de șantier. Amplasamentul ITDCS a fost ales în afara ariilor naturale protejate, în zone în care nu există specii de interes conservativ. Organizarea de șantier va fi realizată în cadrul amplasamentului ITDCS, în afara ariilor naturale protejate și a altor zone sensibile (zone rezidențiale, malurile râurilor, etc).

La alegerea locației organizării de șantier au fost folosite următoarele criterii:

- amplasarea în afara ariilor naturale protejate și a zonelor rezidențiale;
- amplasarea la distanță mare de albiile cursurilor de apă;
- să nu fie necesare defrișări sau ocuparea unor terenuri cu valoare conservativă;
- să nu implice devierea unor rețele aeriene sau subterane;

Evaluarea impactului generat în faza de construcție

Fazele tehnologice pentru realizarea lucrărilor sunt pe scurt următoarele:

- amplasarea organizării de șantier;
- realizarea conexiunii la rețeaua electrică existentă în afara ariilor naturale protejate;
- decopertarea zonelor în care vor fi executate lucrările;
- excavarea solului și a materialului nefertil până la adâncimea recomandată în proiectul tehnic;
- depozitarea pe categorii a materialului fertil și a celui nefertil;
- realizarea fundațiilor și a terasamentelor;
- realizarea rețelei de alimentare cu apă și de canalizare și realizarea conexiunilor cu rețelele publice existente;
- realizarea platformelor;
- realizarea construcțiilor metalice;
- montarea instalațiilor;
- refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări;
- amenajarea spațiilor verzi și realizarea plantației forestiere.

Fazele tehnologice și tehnologiile de construcție folosite sunt descrise pe larg în cadrul capitolului 1, subcapitolul 1.12.

În cadrul acestui capitol va fi evaluat impactul realizării lucrărilor asupra biodiversității, asupra speciilor și habitatului pentru a căror protecție a fost desemnat situl de importanță comunitară ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Evaluarea impactului asupra habitatelor

Pentru identificarea și evaluarea impactului trebuie cuantificate intensitatea și extinderea activității generatoare de impact, cât și tipul impactului care se produce în habitatul respectiv.

Impactul asupra habitatelor, respectiv impactul asupra valorilor și funcțiilor acestora se poate încadra în patru categorii:

- distrugerea habitatului;
- fragmentarea habitatului;
- simplificarea habitatului;
- degradarea habitatului.

Realizarea lucrărilor prevăzute pentru realizarea ITDCS și exploatarea acestei instalații nu va conduce la distrugerea, afectarea sau simplificarea habitatelor deoarece strict în amplasamentul lucrărilor nu există habitatele pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu. Lucrările vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate. Habitatele protejate existente la nivelul sitului (la peste 2.000 m de amplasamentul lucrărilor) nu vor fi afectate de realizarea lucrărilor. Având în vedere că habitatul 92A0 a fost identificat în amonte de zona în care va fi realizat ITDCS, la minim 2 km, nu există riscul de afectare a acestui habitat, nici măcar din cauza pătrunderii speciilor invazive. Cu toate că speciile invazive se pot răspândi ușor atât pe cale anemocoră, cât și

hidrocoră, deoarece între amplasamentul ITDCS și zonele de distribuție a habitatului există atât terenuri agricole, cât și zone locuite care vor acționa ca o barieră, nu există riscul apariției speciilor invazive la nivelul habitatului. Chiar în cazul în care ar fi existat riscul pătrunderii speciilor invazive la nivelul habitatului deoarece proiectul nu prevede intervenții la nivelul acestui habitat (ocuparea unor suprafețe și/sau defrișări), nu ar fi existat riscul afectării dominanței speciilor caracteristice de arbori.

De asemenea, lucrările pentru realizarea conexiunii la rețeaua existentă de energie electrică și la rețelele de alimentare cu apă și canalizare vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, în ampriza străzilor și a drumurilor existente (conform informațiilor prezentate în capitolul 1), în zone care nu sunt favorabile prezenței speciilor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu. Volumul lucrărilor pentru realizarea conexiunii la rețelele existente este foarte mic, lucrările vor fi realizate într-o perioadă foarte scurtă și nu vor conduce la creșterea intensității traficului și implicit la creșterea riscului de coliziune.

Toate suprafețele afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor și vor fi aduse la starea inițială.

Natura impactului depinde de tipul de stres exercitat de fiecare activitate asupra habitatului. Conform datelor din literatura de specialitate, lucrărilor de construcție le pot fi asociați ca factori stresanți:

- lucrările de decopertări / recopertări;
- contaminarea cu substanțe toxice;
- poluarea fonică.

Lucrările de decopertări vor fi limitate la minimul necesar și vor fi făcute numai înaintea începerii lucrărilor astfel încât să fie redus impactul asupra mediului. În amplasamentul lucrărilor nu au fost identificate specii de floră de interes conservativ. Toate spațiile afectate temporar de lucrări vor fi recopertate cu solul fertil excavat inițial și va fi monitorizată refacerea acestor suprafețe, astfel încât lucrările de decopertări – recopertări nu vor avea impact semnificativ asupra biodiversității.

Realizarea lucrărilor de construcție a ITDCS nu va contribui la poluarea terenurilor din amplasamentul instalației deoarece vor fi folosite tehnici de construcție și echipamente moderne, astfel încât emisiile de substanțe poluante să fie reduse / eliminate. Organizarea de șantier va fi realizată în amplasamentul ITDCS, în afara ariilor naturale protejate și la distanță de malul cursurilor de apă (la minim 200 m de albia minoră a râului Bistrița). Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier.

Debitul generat pe amplasament este rezultat de la grupurile sanitare, dușuri și ape tehnologice de la spălarea suprafețelor și de la stația de spălare automată. Stația de spălare automată este echipată cu bazine pentru sedimentare, reținerea hidrocarburilor și asigură recircularea apei, doar excesul murdar după o anumită perioadă este deversat parțial în canalizarea menajeră. Debitul deversat se va încadra în normele de calitate privind deversarea în rețeaua de canalizare – Normativul NTPA 002 / 2002.

Sistemul de canalizare intern va fi realizat din conducte PVC, cămine beton / PEID / PVC, etc, elemente care vor fi dimensionate la realizarea PTH.

Debitul este trimis prin intermediul unei stații de pompare. Stația de pompare va asigura evacuarea atât a apelor uzate menajere și tehnologice, cât și a apelor pluviale provenite de pe zona carosabilă.

Suprafața și amplasarea stației generează debite pluviale care trebuie îndepărtate de pe amplasament. Evacuarea debitelor pluviale se va face specific în funcție de circuit / sisteme.

Apele meteorice ajunse pe suprafața stației sunt preluate de 2 sisteme de colectare, transport și tratare separate:

- apele care provin de pe suprafața acoperișurilor construcțiilor sunt considerate ape curate și vor fi deversate în rigole sau conducte cu punct de deversare final în 2 bazine de infiltrare în freatic. Bazinele au rolul de a atenua debitul, infiltra debitul și utilizare a apei curate în cadrul proceselor tehnologice care necesită aport suplimentar de apă. Pe amplasament sunt prevăzute 2 bazine de infiltrare în freatic, unul în partea de nord și unul în partea de sud. Bazinul din partea de sud este prevăzut cu stație de pompare pentru reutilizarea apei;
- apele care provin de pe suprafețele platformei de manevră, drumuri interne, din zona centrală sunt preluate de un sistem de canalizare pluvial și tratate cu ajutorul unui separator de hidrocarburi prevăzut cu bypass, $Q = 60\text{l/s}$ anterior evacuării în stația de pompare comună cu menajerul. Apele provenite de pe zona carosabilă după trecerea prin separatorul de hidrocarburi sunt deversate în bazine subterane tampon cu rol de atenuare a debitelor. Volumul bazinelor este de circa $V = 250\text{ m}^3$.

Carburanții și substanțele periculoase vor fi depozitate în spații special amenajate în scopul evitării poluării zonelor adiacente. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va face numai în amplasamentul organizării de șantier, astfel încât terenurile din amplasamentul ITDCS și cele din vecinătatea acestora să nu fie poluate.

Realizarea lucrărilor de construcție a ITDCS va contribui la creșterea nivelului zgomotului în amplasamentul analizat, dar acesta nu va avea impact semnificativ asupra biodiversității. Va fi înregistrat un nivel mai ridicat al zgomotului numai pe durata fiecărei zile de lucru, la finalizarea lucrărilor nivelul zgomotului va fi similar cu cel înregistrat în prezent, fără afectarea biodiversității. Pentru diminuarea impactului zgomotelor generate de construcții vor fi folosite panouri fonoabsorbante mobile.

Conform datelor din literatura de specialitate, factorii stresanți și procesele enumerate anterior pot avea următoarele efecte asupra habitatelor:

- mortalitate directă a speciilor native;
- stres fiziologic și diminuarea funcției reproductive;
- modificarea comportamentului și a activităților normale;
- modificarea interacțiunii între specii și invazia speciilor alohtone.

Realizarea lucrărilor de construcție a ITDCS nu va contribui la mortalitatea directă a speciilor native deoarece exemplarele speciilor de faună pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu au fost observate în amplasamentul ITDCS, iar prezența acestora este foarte improbabilă având în vedere că habitatele existente în amplasamentul ITDCS (inclusiv pe traseul rețelelor de alimentare cu energie electrică, cu apă și a rețelei de canalizare) nu sunt favorabile acestor specii. Exemplarele de faună observate în zona amplasamentului ITDCS se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului lucrărilor, ca urmare a nivelului zgomotului și a prezenței muncitorilor și a utilajelor, astfel încât se poate produce numai mortalitatea accidentală a exemplarelor de faună prezente în cadrul fronturilor de lucru. În perioada de exploatare a ITDCS nu va exista risc de coliziune deoarece amplasamentul va fi împrejmuit, iar în zona ITDCS există un dig de protecție care va acționa ca o barieră în calea deplasării speciilor.

Realizarea lucrărilor la ITDCS nu va genera stres fiziologic exemplarelor de faună identificate în zona amplasamentului ITDCS deoarece acestea se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea zonei analizate. În amplasamentul ITDCS (inclusiv pe traseul rețelelor de alimentare cu energie electrică, cu apă și a rețelei de canalizare) și în vecinătatea acestuia nu au fost identificate speciile de faună pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu, iar prezența acestor specii este improbabilă având în vedere că habitatele existente nu sunt favorabile prezenței acestor specii. Realizarea lucrărilor poate genera stres fiziologic exemplarelor de floră ca urmare a depunerii pulberilor sedimentabile pe aparatul foliar, dar deoarece strict în amplasamentul ITDCS și în vecinătatea acestuia (inclusiv pe traseul rețelelor de alimentare cu energie electrică, cu apă și a rețelei de canalizare) nu au fost identificate specii protejate de floră, ci numai specii ruderale și segetale, impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ. Pulberile sedimentabile depuse pe aparatul foliar vor fi îndepărtate după primele ploii.

Realizarea lucrărilor la ITDCS nu va contribui la diminuarea funcției reproductive deoarece amplasamentul lucrărilor și zonele din vecinătatea acestuia nu reprezintă areal de reproducere, zona fiind antropizată și situată la aproximativ 40 m de depozitul conform de deșeuri Bacău. Habitatele existente în amplasamentul 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 desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu și nu pot fi folosite ca habitate de reproducere de către aceste specii.

Realizarea lucrărilor la ITDCS nu va contribui la modificarea comportamentului și a activităților normale ale speciilor de faună identificate în zona amplasamentului ITDCS deoarece exemplarele de faună identificate în zona analizată se pot deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului ITDCS. Deoarece suprafața ocupată de lucrări reprezintă un procent foarte mic din zona analizată și este situată integral în afara ariilor naturale protejate, impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ. Se va modifica numai densitatea relativă a speciilor în zona analizată, dar realizarea lucrărilor la ITDCS nu va contribui la diminuarea efectivului populațional al speciilor identificate în amplasamentul proiectului sau a celor pentru a căror protecție a fost desemnat situl de importanță comunitară Siretul Mijlociu.

Realizarea lucrărilor la ITDCS și exploatarea acestei instalații nu va contribui la modificarea interacțiunii între specii și invazia speciilor alohtone deoarece nu vor fi introduse specii alohtone. Platformele din amplasamentul ITDCS vor fi betonate, iar deplasarea autoutilitarelor care transportă deșeuri se va face numai pe drumurile amenajate. 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.

Speciile de faună se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate. Toate spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute cu solul fertil excavat inițial pentru a fi înlăturat riscul pătrunderii speciilor alohtone. Pentru amenajarea spațiilor verzi și a plantației forestiere vor fi folosite specii din flora locală. Este strict interzisă utilizarea speciilor invazive pentru amenajarea spațiilor verzi și a plantației forestiere.

Evaluarea impactului asupra speciilor de faună

Conform datelor din literatura de specialitate, impactul lucrărilor de construcție asupra speciilor de faună se manifesta prin:

- perturbarea (deranjul) speciilor prezente în amplasamentul proiectului;

- modificarea comportamentului normal al indivizilor;
- pierderea de habitat;
- efectul de barieră;
- mortalitatea generată de coliziuni.

Amplasamentul lucrărilor (inclusiv traseul rețelelor de alimentare cu energie electrică, cu apă și a rețelei de canalizare) nu reprezintă areal de reproducere sau de hrănire pentru speciile pentru a căror protecție a fost desemnat situl de importanță comunitară Siretul Mijlociu, iar prezența acestor specii este improbabilă în zona analizată deoarece nu există habitate favorabile prezenței acestor specii. Deoarece nu vor apărea modificări în comportamentul și activitățile normale ale speciilor de faună, perturbarea speciilor prezente în zona amplasamentului ITDCS nu va fi semnificativă.

Nu vor fi înregistrate pierderi de habitat de la nivelul ariei naturale protejate deoarece lucrările vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate (la minim 25 m de limita ROSCI0434 Siretul Mijlociu). De asemenea, nu vor fi înregistrate pierderi de habitate de hrănire sau reproducere în afara ariei naturale protejate deoarece habitatele pe care va fi realizată ITDCS (inclusiv rețelele de alimentare cu apă, cu energie electrică și rețeaua de canalizare) nu reprezintă habitate favorabile pentru prezența speciilor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

Realizarea lucrărilor la ITDCS nu reprezintă barieră pentru speciile de faună identificate în zona analizată. Cu toate că amplasamentul ITDCS va fi împrejmuit, acesta nu va contribui la fragmentarea habitatelor.

Ca urmare a nivelului zgomotului, exemplarele de faună identificate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate, astfel încât nu va crește rata mortalității speciilor de faună în perioada realizării lucrărilor. În perioada de exploatare, datorită montării gardurilor nu va exista risc de coliziune.

Realizarea lucrărilor la ITDCS nu va afecta populațiile speciilor întâlnite în amplasamentul lucrărilor și a celor din vecinătatea amplasamentului, inclusiv a celor pentru a căror protecție a fost desemnat situl de importanță comunitară Siretul Mijlociu deoarece:

- a. Proiectul nu implică scoaterea unor suprafețe din circuitul agricol din cadrul ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece:**
 - lucrările vor fi realizate în afara ROSCI0434 Siretul Mijlociu, la distanța minimă de 25 m de limita ariilor (inclusiv rețelele de alimentare cu apă, cu energie electrică și rețeaua de canalizare);
 - terenurile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea proiectului și vor fi redată destinației inițiale;
- a. Nu vor fi afectate speciile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece:**
 - în amplasamentul proiectului nu au fost observate speciile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu;
 - speciile observate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia erau în căutarea hranei;
 - 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;

- în amplasamentul lucrărilor nu au fost observați juvenili sau cuiburi / adăposturi ale speciilor de faună;
- b. Nu vor fi afectate habitate de interes comunitar deoarece:**
 - în amplasamentul lucrărilor nu sunt prezente habitate de interes comunitar, lucrările vor fi realizate integral în afara ROSCI0434 Siretul Mijlociu;
 - habitatul 92A0 pentru a cărui protecție a fost desemnat ROSCI0434 Siretul Mijlociu nu va fi afectat sub nicio formă de realizarea ITDCS deoarece lucrările vor fi realizate integral în afara sitului, într-o zonă antropizată;
 - lucrările vor fi realizate la minim 2 km de zonele de distribuție a habitatului 92A0, în aval de acesta, astfel încât nu este posibilă pătrunderea speciilor invazive la nivelul habitatului;
- c. Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea habitatelor deoarece:**
 - în amplasamentul lucrărilor nu există habitate de interes comunitar;
 - lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate;
 - structurile realizate în cadrul proiectului nu vor împiedica deplasarea indivizilor prezenți în zona amplasamentului ITDCS;
- d. Nu se va pierde sau degrada habitatul de hrănire a speciilor de faună identificate în amplasamentul proiectului sau menționate în formularul standard al ROSCI0434 Siretul Mijlociu deoarece:**
 - lucrările vor fi realizate integral în afara ariei protejate;
 - în vecinătatea amplasamentului ITDCS există habitate similare pe care exemplarele de faună observate în zona amplasamentului ITDCS le pot folosi în perioada realizării lucrărilor de construcție;
 - 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;
- e. Nu vor fi afectate zonele de reproducere, odihnă și adăpost, deoarece:**
 - amplasamentul lucrărilor nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile identificate sau pentru cele pentru a căror protecție a fost desemnat situl de importanță comunitară Siretul Mijlociu;
 - în amplasamentul lucrărilor nu au fost observate cuiburi sau juvenili ai speciilor de faună identificate în zona amplasamentului proiectului;
 - realizarea ITDCS nu afectează suprafețe cunoscute ca zone de odihnă și adăpost, amplasamentul ITDCS fiind antropizat;
- f. Realizarea proiectului nu va conduce la modificări semnificative în densitatea populațiilor (nr. indivizi / suprafață), deoarece:**
 - realizarea lucrărilor la ITDCS nu va contribui la reducerea efectivului populațional al speciilor identificate în zona amplasamentului ITDCS;
 - exemplarele observate în zona amplasamentului ITDCS se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate, astfel încât nu se va modifica decât temporar densitatea relativă;
 - realizarea lucrărilor la ITDCS nu va contribui la creșterea ratei mortalității speciilor de faună, se poate produce doar rănirea accidentală a exemplarelor prezente la nivelul fronturilor de lucru;

g. Zgomotul produs nu va contribui la afectarea semnificativă a speciilor de faună identificate în zona amplasamentului ITDCS deoarece:

- exemplarele observate în zona amplasamentului ITDCS se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului ca urmare a nivelului zgomotului și a prezenței utilajelor și a muncitorilor;
- după finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotului din amplasamentul analizat va fi mai mic decât limitele impuse prin SR 10009-2017 Acustică urbană;

h. Nu vor fi deviate rutele de migrație deoarece:

- înălțimea zborului din timpul migrației este mult superioară înălțimii până la care se manifestă impactul realizării lucrărilor la ITDCS (până la 4 m în cazul aerului);
- locația ITDCS nu reprezintă loc de popas sau de reproducere pentru specii de păsări migratoare;

j. Efectele indirecte asupra populațiilor de faună din cadrul amplasamentului sau din vecinătatea acestuia sunt ne semnificative deoarece:

- exemplarele de faună observate în zona amplasamentului ITDCS se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate;
- la finalizarea lucrărilor, nu va mai exista impact indirect asupra faunei identificate în zona amplasamentului ITDCS.

Ținând cont de toate aspectele prezentate în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată, **impactul negativ al realizării lucrărilor la ITDCS asupra mediului este ne semnificativ, temporar și reversibil, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de lucrări, dar și în cazul acestora, deoarece nu sunt ocupate de habitate de interes conservativ și nu reprezintă areal de reproducere sau de hrănire, impactul nu este semnificativ.**

În tabelul din anexa 6. Matricea de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare a fost evaluat impactul proiectului asupra obiectivelor specifice de conservare stabilite de Agenția Națională pentru Arie Naturale Protejate pentru ROSCI0434 Siretul Mijlociu. A fost evaluat impactul asupra fiecărui parametru și valori țintă stabilite pentru fiecare specie și pentru habitatul existent în cadrul ariei naturale protejate.

Conform acestui tabel, în situația neimplementării măsurilor de reducere a impactului asupra mediului poate fi înregistrat un impact ne semnificativ asupra parametrului mărimea populației pentru *Lutra lutra*. Ca urmare a implementării măsurilor propuse, acest risc se reduce considerabil, în consecință realizarea ITDCS nu va afecta obiectivele de conservare ale ROSCI0434 Siretul Mijlociu și integritatea acestei ariei naturale protejate.

7.1.2.2. Evaluarea impactului potențial asupra ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești

Realizarea lucrărilor propuse la ITDCS nu va avea impact semnificativ asupra integrității ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești sau a speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată această arie naturală protejată deoarece nu vor fi realizate niciun fel de lucrări în cadrul sitului (inclusiv în cazul rețelelor de alimentare cu apă, cu energie electrică și a rețelei de canalizare).

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

Distanța minimă între amplasamentul proiectului și limita ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Bereștie este de 25 m.

În amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia au fost observate numai o parte din speciile de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești (în general aflate în căutarea hranei sau în migrație). Amplasamentul lucrărilor este destul de antropizat și nu poate fi folosit ca habitat de hrănire de către speciile acvatice pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești. Suprafața ocupată de 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 asociate habitatelor deschise. În cazul speciilor asociate cu habitatele acvatice nu vor exista pierderi de habitat nici în afara sitului.

Amplasamentul lucrărilor nu reprezintă loc de reproducere pentru speciile de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, astfel încât impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ. Amplasamentul este antropizat, la nivelul acestuia au fost abandonate deșeurii de către localnici. De asemenea, rețelele de alimentare cu apă și cu energie și rețeaua de canalizare vor fi realizate în afara sitului, în ampriza străzilor și a drumurilor existente. Volumul lucrărilor pentru realizarea conexiunii la rețelele existente este foarte mic, lucrările vor fi realizate într-o perioadă foarte scurtă și nu vor conduce la creșterea intensității traficului și implicit la creșterea riscului de coliziune.

Realizarea lucrărilor la ITDCS nu va afecta starea de conservare a speciilor din ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești datorită faptului că lucrările vor fi realizate în afara sitului, într-o zonă antropizată, în vecinătatea depozitului conform de deșeurii Bacău și a variantei de ocolire Bacău.



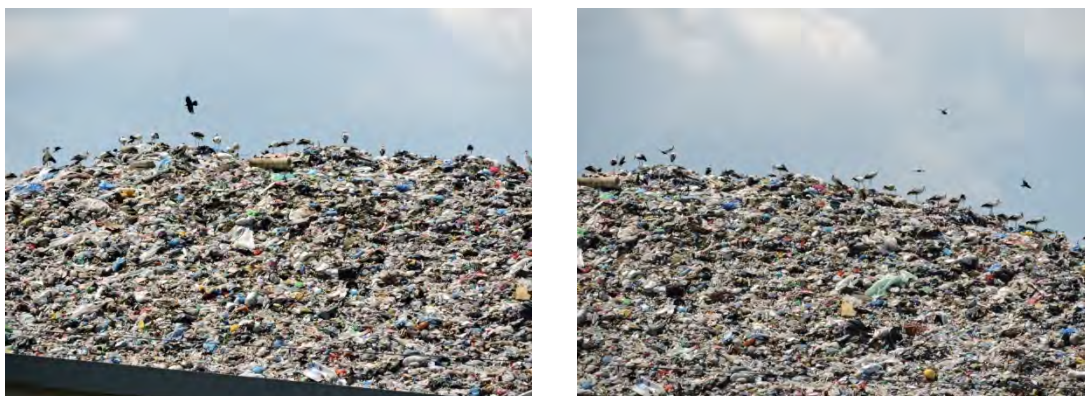


Figura 61. Exemplare de barză albă (*Ciconia ciconia*) și cioară de semănătură aflate în căutarea hranei în zona depozitului conform de deșeuri

Realizarea lucrărilor la ITDCS nu va afecta populațiile speciilor întâlnite în amplasamentul lucrărilor și a celor din vecinătatea amplasamentului, inclusiv a celor pentru a căror protecție a fost desemnată aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești deoarece:

a. Proiectul nu implică scoaterea unor suprafețe din circuitul agricol din cadrul ariei naturale protejate deoarece:

- lucrările vor fi realizate în afara teritoriului ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești, la distanța minimă de 25 m de limita ariei (inclusiv în cazul rețelelor de alimentare cu apă și cu energie electrică și a rețelei de canalizare);
- terenurile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea proiectului și vor fi redatate destinației inițiale;

b. Nu vor fi afectate speciile pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești deoarece:

- dintre speciile pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești au fost observate numai o parte în zona amplasamentului ITDCS și în zonele din vecinătatea amplasamentului;
- aria de distribuție a acestor specii este largă, nu este restrânsă numai în zonele din vecinătatea amplasamentului ITDCS;
- speciile observate în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia erau în căutarea hranei;
- amplasamentul lucrărilor nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești;
- 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 asociate habitatelor deschise (aceste specii au fost observate doar ocazional în căutarea hranei în zona ITDCS). În cazul speciilor asociate cu habitatele acvatice nu vor exista pierderi de habitat nici în afara sitului;
- realizarea lucrărilor și operarea ITDCS nu va conduce la creșterea riscului de coliziune (dar aplicând principiul precauției a fost luat în calcul și acest risc extrem de mic);
- în amplasamentul lucrărilor nu au fost observați juvenili sau cuiburi ale speciilor de păsări;

c. Nu vor fi afectate habitate de interes comunitar deoarece:

- în amplasamentul lucrărilor nu sunt prezente habitate de interes comunitar;

- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate (inclusiv rețelele de alimentare cu apă, cu energie electrică și rețeaua de canalizare);
- d. Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea habitatelor** deoarece:
- în amplasamentul lucrărilor nu există habitate de interes comunitar;
 - structurile realizate pentru ITDCS nu vor împiedica deplasarea indivizilor prezenți la nivelul amplasamentului;
- e. Nu se va pierde sau degrada habitatul de hrănire a speciilor de faună identificate în amplasamentul proiectului sau menționate în formularul standard al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești** deoarece:
- 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;
 - în vecinătatea amplasamentului ITDCS există habitate similare pe care exemplarele de păsări observate în zona amplasamentului ITDCS le pot folosi în perioada realizării lucrărilor de construcție;
- f. Nu vor fi afectate zonele de reproducere, odihnă și adăpost,** deoarece:
- amplasamentul lucrărilor nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile identificate sau pentru cele pentru a căror protecție a fost desemnată aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești;
 - în amplasamentul lucrărilor nu au fost observate cuiburi sau juvenili ai speciilor de păsări identificate în amplasamentul proiectului;
 - realizarea ITDCS nu afectează suprafețe cunoscute ca zone de odihnă și adăpost;
- g. Realizarea ITDCS nu va conduce la modificări semnificative în densitatea populațiilor (nr. indivizi / suprafață),** deoarece:
- realizarea lucrărilor de construcție a ITDCS nu va contribui la reducerea efectivului populațional al speciilor identificate în zona amplasamentului ITDCS sau a celor pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești;
 - exemplarele observate în zona amplasamentului ITDCS se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate de unde vor reveni la finalizarea lucrărilor, astfel încât nu se va modifica decât temporar densitatea relativă;
 - realizarea lucrărilor de construcție a ITDCS nu va contribui la creșterea ratei mortalității speciilor de faună, ci se poate produce numai rănirea accidentală a exemplarelor prezente în zona fronturilor de lucru (riscul de coliziune este extrem de mic, dar a fost luat în calcul aplicând principiul precauției);
- h. Zgomotul produs nu va contribui la afectarea semnificativă a speciilor de faună identificate în amplasamentul proiectului** deoarece:
- exemplarele observate în zona amplasamentului ITDCS se vor deplasa în 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;
- după finalizarea lucrărilor, nivelul zgomotului din amplasamentul analizat va fi mai mic decât limitele impuse prin SR 10009-2017 Acustică urbană;

i. Nu vor fi deviate rutele de migrație deoarece:

- înălțimea zborului din timpul migrației este mult superioară înălțimii până la care se manifestă impactul realizării lucrărilor de construcție (până la 4 m în cazul aerului);
- strict locația ITDCS nu reprezintă loc de popas sau de reproducere pentru specii de păsări migratoare;

j. Efectele indirecte asupra populațiilor de faună din cadrul amplasamentului sau din vecinătatea acestuia sunt ne semnificative deoarece:

- exemplarele de faună observate în amplasamentul proiectului se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea proiectului;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, nu va mai exista impact indirect asupra faunei identificate în zona amplasamentului ITDCS.

Ținând cont de toate aspectele prezentate în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată, **impactul negativ al realizării lucrărilor de construcție a ITDCS asupra ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești este ne semnificativ, temporar și reversibil.**



Figura 62. Exemplar de presură sură observat pe digul de protecție existent în vecinătatea amplasamentului ITDCS



Figura 63. Exemplare de berze albe (*Ciconia ciconia*) observate în vecinătatea amplasamentului ITDCS

În tabelul prezentat în anexe a fost evaluat impactul proiectului asupra obiectivelor specifice de conservare stabilite de Agenția Națională pentru Arie Naturale Protejate pentru ROSPA0063 Lacurile de

acumulare Buhuși – Bacău – Berești. A fost evaluat impactul asupra fiecărui parametru și valori țintă stabilite pentru fiecare specie existentă în cadrul ariei naturale protejate.

Dintr-o abordare foarte precaută, conform datelor din anexa 6, a fost considerat că implementarea proiectului poate afecta mărimea populației speciilor pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești sau a altor specii de păsări observate în zona acestei arii naturale protejate în timpul realizării monitorizărilor conform articolului 12 din Directiva Păsări. Conform tabelului din anexe, execuția lucrărilor de construcție a ITDCS poate genera un risc de producere a unor victime accidentale, dar acest risc este extrem de scăzut având în vedere că lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate (inclusiv în cazul rețelelor de alimentare cu apă și cu energie electrică și a rețelei de canalizare), în zone care sunt folosite doar ocazional pentru căutarea hranei (în general de către speciile de răpitoare).

Nivelul traficului generat de transportul materialelor de construcție este foarte scăzut, iar riscul de producere a unor victime accidentale este practic aproape nul având în vedere că în vecinătatea amplasamentului ITDCS există un dig de protecție a cărui înălțime este mai mare decât înălțimea autoutilitarelor care transportă materiale de construcție și deșeurii, în consecință nu va fi afectată mărimea populației.

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 (detalii despre rutele folosite pentru transportul deșeurilor se regăsesc în capitolul 1).

De asemenea, din tabel a rezultat că nu vor fi afectate suprafețele habitatelor, tendințele și distribuțiile speciilor, calitatea apei din sit (fizico-chimică și ecologică), în consecință implementarea proiectului nu va afecta obiectivele de conservare ale ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și integritatea acestei arii naturale protejate.



Figura 64. Digul de protecție existent în vecinătatea ITDCS

Datorită amplasamentului lucrărilor și măsurilor propuse în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată, nu vor fi afectate obiectivele de conservare ale ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

7.1.2.3. 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 65. 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 66. 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 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 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 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 ponte.

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.

Sursele de lumină sunt concepute pentru a reduce gradul de atractivitate pentru speciile nocturne (insecte, lilieci, păsări), astfel este eliminat riscul de coliziune al acestor specii. Corpul de iluminat va fi de tip LED cu lumină rece cu raza de lumină direcționată către suprafața aflată sub acesta.

Impactul asupra păsărilor

Speciile identificate 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.

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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 67. Comunități de stuf (*Phragmites australis*) existente în cadrul ROSCI0434 Siret 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 ocupa un procent foarte mic raportat la zona analizată, iar aceste terenuri sunt situate integral în afara ariilor naturale protejate și nu erau ocupate de habitate protejate, **impactul rezidual asupra 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 58 este prezentat sintetizat impactul realizării și exploatării ITDCS asupra ariilor naturale protejate existente în zona analizată.

Tabel 58. 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 	0	Impactul asupra biodiversității este nesemnificativ

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

	<p>finalizarea lucrărilor;</p> <ul style="list-style-type: none"> - suprafața scoasă din circuitul agricol reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată; 		
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 acestora 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; - 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; 	0	Prin realizarea și exploatarea ITDCS nu vor fi afectate habitate de importanță comunitară deoarece acestea nu există în zona 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 	0	În vecinătatea amplasamentului ITDCS există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire de către speciile de faună

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

	arealului de hrănire a speciilor de faună identificate în zona analizată, deoarece aceste suprafețe reprezintă un procent foarte mic din întreaga suprafață analizată;		
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 nementionate 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 construcția 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 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); - în mod normal, indivizii care foloseau ocazional amplasamentul ITDCS pentru hrănire se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, astfel încât nu se poate produce mortalitatea acestor indivizi; 	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 indivizilor în 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 în cadrul zonelor de lucru determină îndepărtarea temporară a exemplarelor de faună identificate în 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 	-1	Nivelul zgomotului și al vibrațiilor nu va avea impact negativ semnificativ asupra speciilor de faună identificate în zona analizată;

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

	impactul zgomotului nu va fi semnificativ;		
9. Efect de barieră sau devieri ale rutelor de migrație	<ul style="list-style-type: none"> - deoarece înălțimea zborului în timpul migrației este mult superioară celei la care vor fi realizate lucrările de construcție, implementarea proiectului nu va constitui o barieră în 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 în 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"> - în perioada realizării lucrărilor de construcție se poate produce îndepărtarea faunei care folosește ocazional amplasamentul ITDCS pentru hrănire; - deoarece în 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 în 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, în favoarea creșterii statutului de conservare a speciilor și/sau habitatelor pentru care a fost declarată aria naturală protejată de interes comunitar

Tabel 59. 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									

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
Extinderea sistemului de management integrat al deșeurilor din județul Bacău, în perioada 2020-2023.
Obiectiv Instalație de tratare deșuri colectate separat și în amestec, Letea Veche, județul Bacău**

Afectarea speciilor acvatică 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 capitolului 8, nu va avea impact semnificativ asupra mediului.

7.2. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte planuri / 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.

Limitele în interiorul cărora s-a efectuat analiza efectelor cumulative a fost de aproximativ 1 km în vecinătatea amplasamentului ITDCS. 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 curealizarea 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 alITDCS, 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.

7.2.1. 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 să fie 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.

7.2.2. 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 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

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

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.

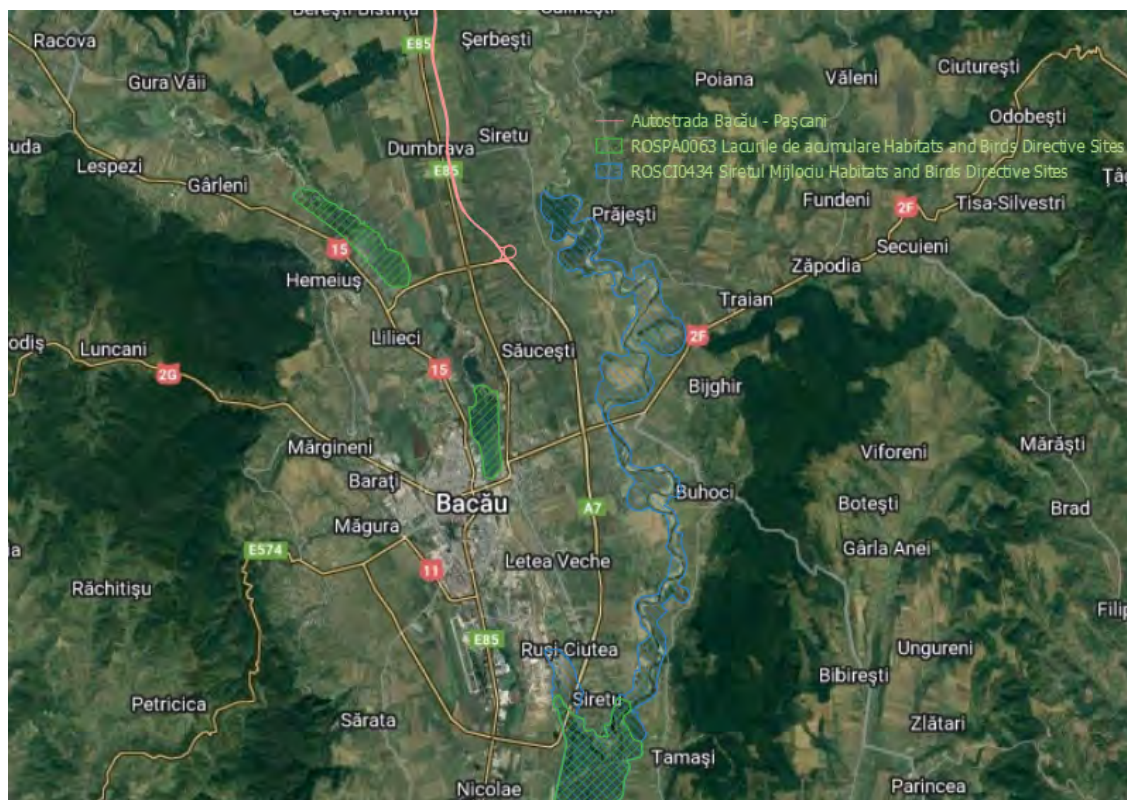


Figura 68. Amplasarea autostrăzii Bacău – Pașcani în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu

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.

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

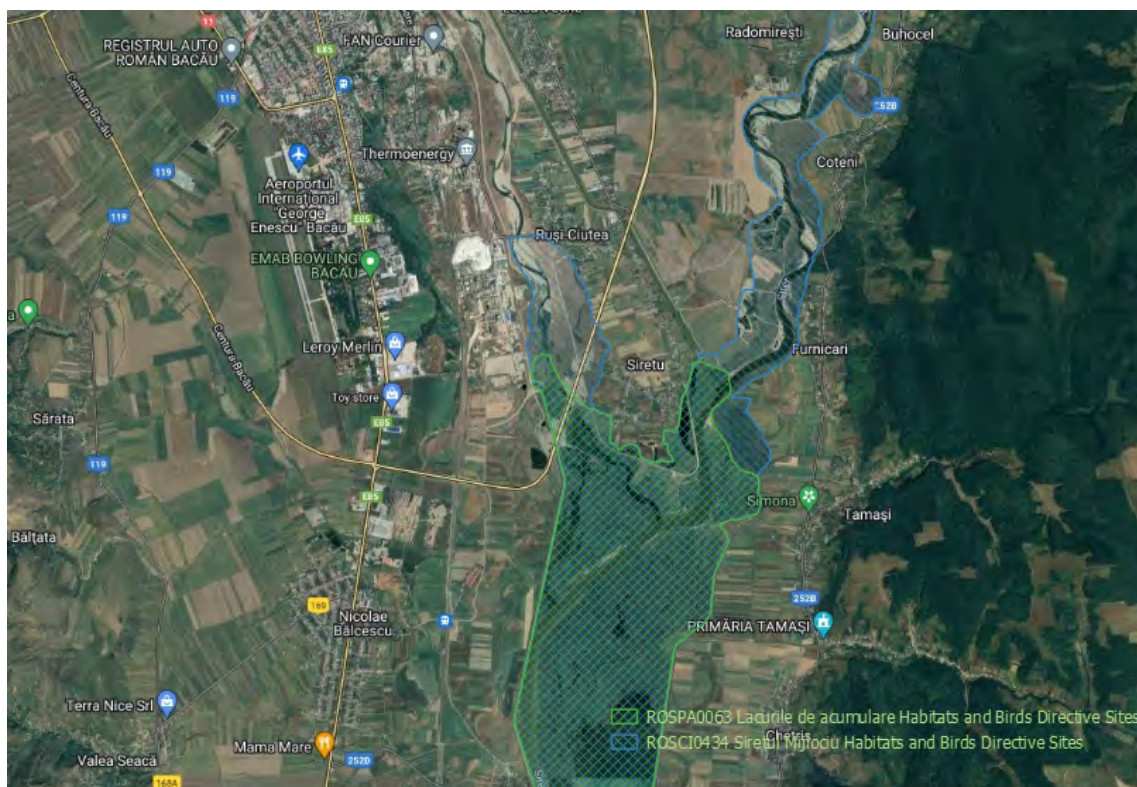


Figura 69. Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu

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.

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

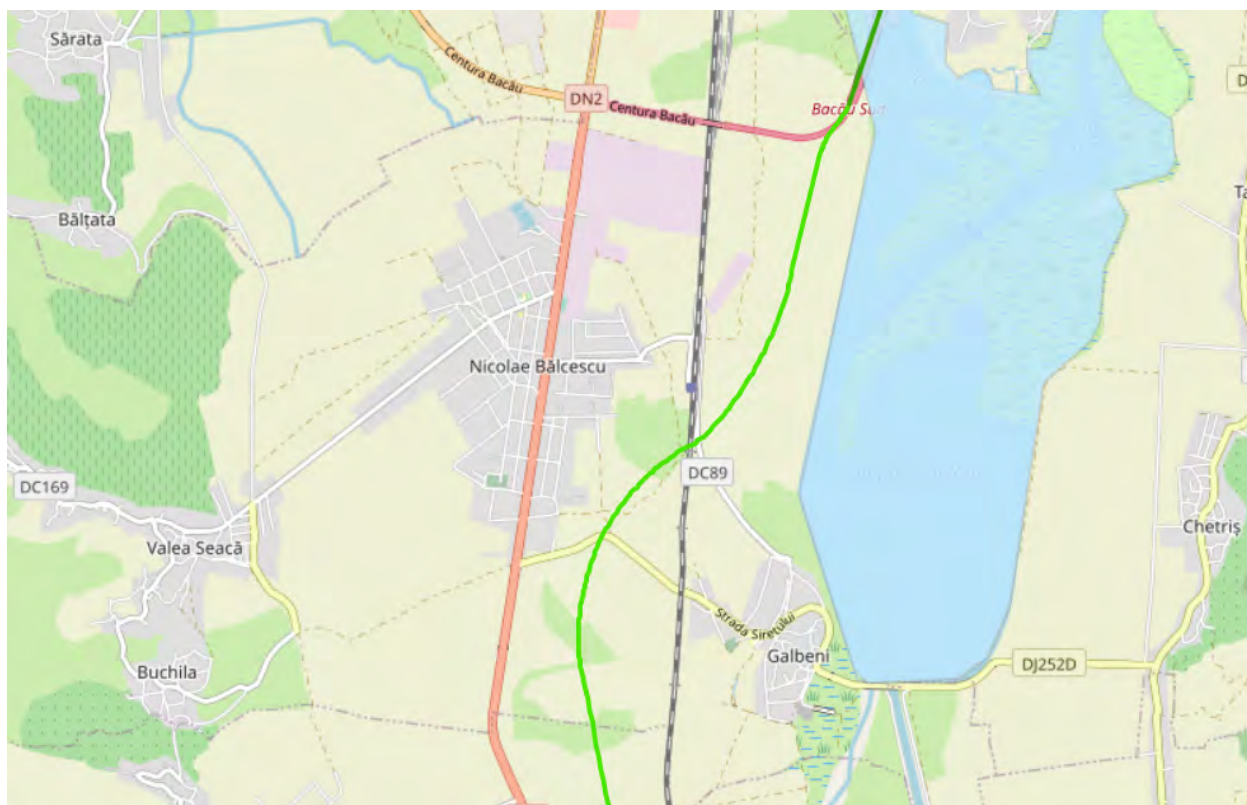


Figura 70. Amplasarea autostrăzii Focșani - Bacău în raport cu limitele ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

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 71. 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 împrejmuț, nu vor fi folosite alte rute pentru transportul deșeurilor (ITDCS fiind amplasată la aproximativ 40 m de depozitul conform de deșeurii Bacău) și nu va fi intensificat traficul (detalii despre rutele de transport a deșeurilor se regăsesc în capitolul 1).

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 72.

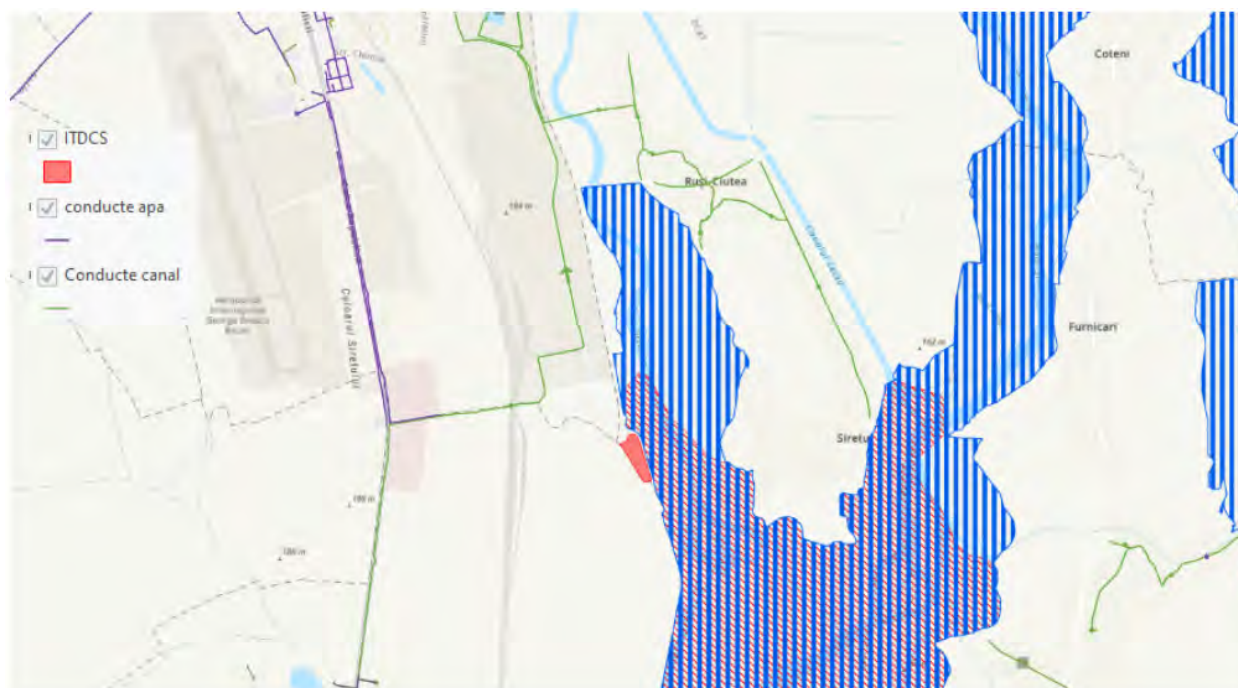


Figura 72. Amplasarea ITDCS în raport cu proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și de apă uzată din județul Bacău

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 deșeurii 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 73.

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**



Figura 73. Amplasarea variantei de ocolire Bacău în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu

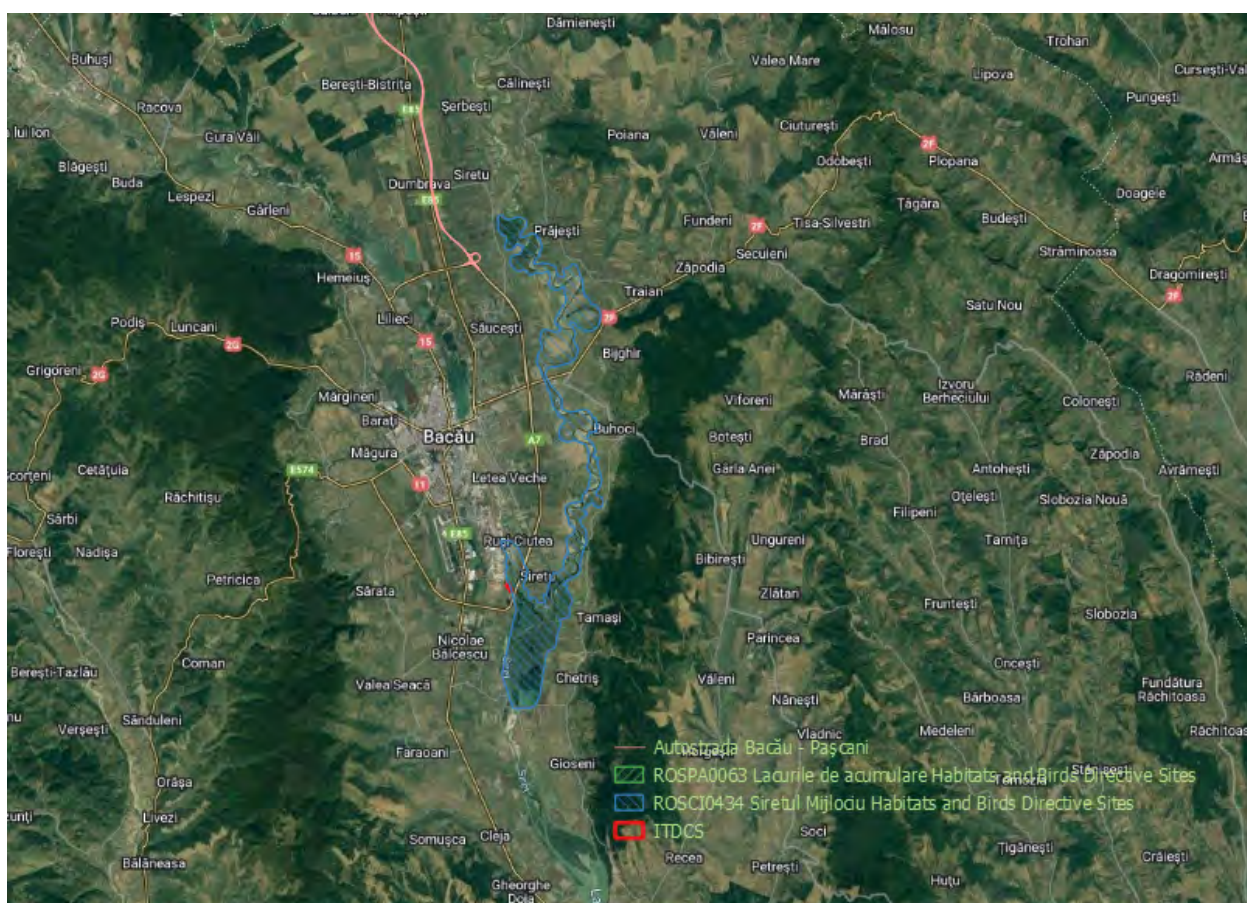


Figura 74. Amplasarea lucrărilor prevăzute în cadrul proiectului autostrada Bacău – Pașcani în raport cu limitele ROSCI0434 Siretul Mijlociu

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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 chimicofizici 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).

Tabel 60. 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	În condiții normale de execuție, lucrările de execuție a investițiilor propuse nu au o influență asupra	Distanța minimă dintre amplasamentul ITDCS și albia minoră a râului Bistrița este de 200	Nu există un impact cumulat. În timpul construcției și operării ITDCS se poate produce numai poluarea

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Factor de mediu	Impact activități existente / autorizate	Impact ITDCS (execuție)	Impact ITDCS (operare)	Impact cumulativ
	<p>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).</p> <p>Deversare apelor uzate industriale epurate din sectorul industrial (emisii, în unele cazuri depășesc limitele maxime legale)</p> <p>Deversare ape uzate de la SEAU (emisii în limite maxime legale)</p> <p>Deversare ape pluviale de pe carosabil</p>	<p>corpurilor de apă. 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.</p>	<p>m. Apele uzate generate în amplasament vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și deversate în rețeaua de canalizare.</p>	<p>accidentală a apelor de suprafață sau subterane.</p>
Aer	<p>Emisii difuze și mobile rezultate din activitățile industriale</p> <p>Emisii mobile trafic rutier</p> <p>Emisii mobile încălzire rezidențială (în sistem descentralizat)</p> <p>Emisii difuze de la gestionarea nămolului de SEAU</p> <p>Emisii difuze la de execuție în curs de realizare a drumurilor nationale</p> <p>Emisii difuze de la realizarea rețelelor de apă și canalizare</p>	<p>Emisii difuze de la execuție săpături/fundații</p> <p>Emisii mobile de la funcționarea vehiculelor de transport</p>	<p>Emisii de la funcționarea ITDCS</p>	<p>În perioada de execuție poate apărea un impact cumulativ însă de scurtă durată și limitat ca zonă</p>
Sol / subsol	<p>Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor</p>	<p>Ocuparea temporară / permanentă a</p>	<p>Ocupare definitivă teren pentru execuția ITDCS</p>	<p>Suprafața ocupată permanent pentru realizarea lucrărilor</p>

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Factor de mediu	Impact activități existente / autorizate	Impact ITDCS (execuție)	Impact ITDCS (operare)	Impact cumulativ
	<p>Ocupare temporară / permanentă de teren pentru construirea / reabilitarea drumurilor naționale</p> <p>Ocupare temporară / permanentă de teren pentru dezvoltarea infrastructurii de apă și de apă uzată în județul Bacău</p>	<p>solurilor</p> <p>Modificarea temporară / permanentă a structurii profilurilor de soluri</p>		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 deșeurii Bacău este de 40 m.
Biodiversitate și Natura 2000	<p>Emisii în apă</p> <p>Emisii de zgomot</p> <p>Ocuparea unor suprafețe de teren</p>	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 cumulat 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 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 cumulat pentru următoarele componente de mediu:

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu apă

Pentru evaluarea impactului cumulat este importantă determinarea căilor posibile de cumulare a impactului. În acest sens, pentru proiectul analizat nu au fost identificate posibilități directe de poluare a apelor de suprafață. Se poate produce numai poluarea accidentală a apelor de suprafață sau subterane, prin urmare nu a fost cuantificat un impact cumulat asupra apelor.

Evaluarea impactului cumulat asupra factorului de mediu aer

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 cumulat.

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 cumulat.

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 execuție 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

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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 61. 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	Pesajul
Sol/subsol		*	*			*		*	
Ape de suprafață și subterane	*					*		*	
Calitatea aerului	*	*			*	*		*	
Zgomot și vibrații						*	*	*	
Clima		*	*			*		*	
Ființe umane		*		*				*	
Patrimoniul Arhitectural						*		*	*
Bunuri materiale						*			
Pesajul						*	*	*	

Interpretarea tabelului 62 este prezentată mai jos.

Tabel 62. Explicații privind interacțiunile dintre factorii de mediu

Subiect	Întracțiune cu	Interacțiuni/relații
Aer	Ființe umane	Poluarea aerului 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 protecție 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.

8. MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI

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 căruia 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

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

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-utilitățile 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 deșeuri 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 63 vor fi prezentate măsurile de evitare și reducere a impactului.

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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

Tabel 63. 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
Inaintea începerii lucrărilor de construcție			
M1	Zonele propuse în proiecta să 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 săpătură 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 reproducere pentru amfibieni	Reptile și amfibieni	Executantul lucrărilor
M10	Se va preveni formarea unor gropi în 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	Habitat, nevertebrate	Executantul lucrărilor

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

	suprafețelor afectate temporar de lucrări astfel încât să nu existe riscul apariției unor specii alohtone / invazive		
M12	Va fi implementat un program de control al speciilor invazive: identificarea speciilor invazive apărute în amplasamentul lucrărilor și în zonele din vecinătatea acestuia și 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 în spații special amenajate în 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 în care vor fi realizate lucrările de construcție vor fi decopertate strict înainte de începerea 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 în afara perimetrului organizării de șantier	Habitare, mamifere	Executantul lucrărilor
M17	Materialele de construcție (în special cele în vrac) vor fi stocate în 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 în centre autorizate, departe de albiile minore ale râurilor Bistrița și Siret și în afara ariilor naturale protejate de interes comunitar.	Habitare, mamifere, păsări, pești, nevertebrate	Executantul lucrărilor
M20	Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la	Habitare	Executantul lucrărilor

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

	finalizarea lucrărilor cu solul fertil excavat inițial astfel încât să fie eliminat riscul de instalare a speciilor alogene invazive		
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.

9. MONITORIZARE

Monitorizarea se va face folosind **metoda BACI (Before After Control Impact)**. Aceasta presupune determinarea condițiilor înainte începerii activității antropice cu potențial impact asupra mediului, în timpul desfășurării acesteia și după încheierea ei, pentru a vedea dacă s-au modificat caracteristicile mediului.

Va fi respectat următorul plan de monitorizare:

A. Monitorizarea amplasamentului proiectului în perioada de dinainte de începerea lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS

Pentru determinarea stării actuale a mediului vor fi analizați următorii parametri:

- **pentru sol:** concentrația de hidrocarburi din zona în care va fi realizată organizarea de șantier și ITDCS;
- **pentru aer:** concentrația de SO_x, NO_x, NH₃, pulberi totale în suspensie și pulberi sedimentabile din zona în care va fi realizată organizarea de șantier și ITDCS;
- **nivelul zgomotului** la limita ariilor naturale protejate;
- **pentru apa de suprafață:** turbiditate, pH, amoniu, hidrocarburi totale;
- **pentru biodiversitate:** identificarea tuturor speciilor de floră și faună din amplasamentul proiectului (inclusiv cele observate în pasaj sau care cuibăresc în vecinătatea amplasamentului proiectului) și monitorizarea aplicării măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului.

Aceste determinări vor folosi ca probe martor, pentru determinarea stării inițiale a mediului pe amplasamentul analizat. Deși amplasamentul proiectului a fost monitorizat în perioada realizării studiului de evaluare adecvată, în situația în care între data obținerii acordului de mediu și data începerii lucrărilor de construcție va trece o perioadă mai mare de 48 de luni, va fi necesară monitorizarea amplasamentului ITDCS înainte de începerea lucrărilor de construcție, deoarece condițiile locale se pot schimba și este posibilă schimbarea compoziției specifice a biocenozei în amplasamentul proiectului sau în zonele din vecinătatea acestuia.

B. Monitorizarea în timpul execuției lucrărilor de construcție necesare pentru realizarea ITDCS

În perioada realizării lucrărilor de construcție, este necesară monitorizarea tuturor factorilor de mediu prin prelevarea probelor din cadrul amplasamentului ITDCS. Este recomandat ca în perioada realizării lucrărilor de

construcție să fie folosite aceleași puncte de monitorizare folosite pentru determinarea stării inițiale a mediului, pentru a asigura reprezentativitate datelor obținute.

În perioada realizării lucrărilor de construcție, vor fi monitorizați următorii parametri:

- **pentru aer:** concentrația de SO_x, NO_x, NH₃, pulberi totale în suspensie și pulberi sedimentabile în perimetrul ITDCS – frecvență lunară;
- **pentru determinarea nivelului zgomotului și a vibrațiilor:** măsurători lunare în cadrul ITDCS, la limita ariilor naturale protejate;
- **pentru apă:** turbiditate, pH, amoniu, hidrocarburi totale;
- **pentru sol:** determinarea lunară a concentrațiilor de hidrocarburi în perimetrul ITDCS;
- **pentru biodiversitate:** monitorizări lunare în amplasamentul ITDCS: identificarea tuturor speciilor de floră și faună din amplasamentul ITDCS (inclusiv cele observate în pasaj sau care cuibăresc în vecinătatea amplasamentului proiectului) – până la 100 m în cazul speciilor de floră și până la 500 m în cazul speciilor de faună. De asemenea, va fi monitorizată aplicarea măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului;
- **deșeuri:** ținerea evidenței cantității și tipurilor de deșeuri conform HG nr. 856/2002, modul de eliminare a acestora).

În perioada realizării lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS, constructorul va trebui să adopte tehnologii și echipamente de lucru prietenoase cu mediul, care să asigure reducerea emisiilor de noxe și să respecte toate măsurile de protecție a mediului propuse în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată.

C. Planul de monitorizare în perioada de operare a ITDCS

În perioada de operare a ITDCS vor fi monitorizați următorii parametri:

- **pentru apă:** caracterizarea lunară a calității apei uzate descărcate în rețelele de canalizare prin determinarea următorilor parametri: pH, suspensii solide, CCO-Cr, CBO₅, NH₄⁺, alți compuși cu azot, P total, substanțe extractibile;
- **pentru zgomot:** măsurarea nivelului zgomotului în ITDCS, la limita ariilor naturale protejate;
- **pentru sol:** gradul de refacere a suprafețelor afectate temporar de lucrări și concentrațiile de hidrocarburi;
- **pentru biodiversitate:** monitorizarea lunară a stării vegetației și faunei, în vecinătatea amplasamentului ITDCS. De asemenea, va fi monitorizată aplicarea măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului;
- **monitorizarea deșeurilor:** cantitatea și calitatea deșeurilor care vor intra în proces, cantitatea și calitatea deșeurilor stabilizate din punct de vedere biologic, tipul și cantitățile de deșeuri generate pe amplasament.

Monitorizarea cantității deșeurilor care vor fi recepționate se va realiza prin cântărirea mașinilor care intră pe amplasament, cu ajutorul unui cântar basculă pentru mijloace auto. Calitatea deșeurilor se va monitoriza prin inspecții vizuale, urmărindu-se excluderea de la tratare a deșeurilor periculoase. În cazul în care vor fi identificate transporturi de deșeuri care nu sunt conforme, acestea vor fi returnate deținătorului. Cantitățile de deșeuri gestionate vor fi monitorizate prin înregistrarea zilnică a tuturor vehiculelor care aduc deșeuri și a bonurilor de recepție aferente fiecărui transport.

Rezultatele monitorizării vor fi raportate anual către Agenția pentru Protecția Mediului Bacău și la cerere către celelalte autorități competente.

Beneficiarul va respecta toate măsurile propuse pentru reducerea potențialului impact care poate fi identificat în urma activităților de monitorizare.

Monitorizarea mediului pe amplasamentul ITDCS se va face în primii doi ani de la darea în instalației. Dacă nu vor fi înregistrate depășiri ale valorilor maxime admisibile conform legislației în vigoare, nu mai este necesară monitorizarea ulterioară. În situația în care vor fi depășite valorile maxime admisibile, monitorizarea va continua și vor fi adoptate măsurile necesare pentru reducerea impactului.

Planul de monitorizare a biodiversității

Pentru monitorizare se va folosi metoda BACI (Before After Control Impact). Această metodă implică monitorizarea amplasamentului proiectului atât în perioada de dinaintea realizării lucrărilor (pentru determinarea stării actuale a mediului în amplasamentul proiectului), în perioada realizării lucrărilor de construcție și în primii ani de operare a ITDCS. Aplicarea acestei metode permite cuantificarea impactului unui proiect / plan asupra mediului.

Înainte de perioada realizării lucrărilor de construcție, observațiile în amplasamentul proiectului vor fi realizate lunar. Vor fi identificate toate speciile observate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia. Aceste date vor folosi ca probe martor. Aceste observații sunt necesare în situația în care între data emiterii acordului de mediu și data realizării lucrărilor va trece o perioadă mai mare de timp (cel puțin 4 ani). Dacă acest interval este mai mic, este necesară monitorizarea în decursul unei luni pentru determinarea stării inițiale.

Efectele asupra speciilor de faună vor fi cuantificate ca urmare a prezenței /absenței reprezentanților speciilor observate în perioada de dinainte de începerea lucrărilor de construcție atât în perioada realizării lucrărilor de construcție, cât și în perioada de operare a ITDCS.

În perioada realizării lucrărilor de construcție observațiile în amplasamentul proiectului din vecinătatea ariilor naturale protejate trebuie realizate lunar.

Monitorizarea în perioada de realizare a lucrărilor necesare pentru construcția ITDCS va permite adoptarea unor măsuri pentru reducerea / eliminarea oricăror efecte secundare neprevăzute în momentul elaborării studiului de evaluare adecvată (oprirea utilajelor care funcționează necorespunzător, propunerea montării unor filtre sau panouri fonoabsorbante, mutarea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă).

În perioada de exploatare a ITDCS frecvența observațiilor în amplasamentul proiectului va fi lunară. Monitorizarea se va realiza pe o durată de 2 ani. Ulterior va fi continuată monitorizarea numai dacă vor fi înregistrate fluctuații mari ai parametrilor monitorizați.

În timpul observațiilor în teren vor fi determinate toate speciile prezente pe amplasament sau în vecinătatea acestuia. De asemenea, vor fi notate și speciile de păsări care cuibăresc în vecinătatea amplasamentului proiectului și speciile observate în pasaj.

Frecvența monitorizărilor va fi respectată în toate fazele de implementare ale proiectului. De asemenea, se recomandă stabilirea unor puncte / transecte de monitorizare care să fie utilizate permanent pentru a putea compara datele obținute.

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

Perioada optimă pentru realizarea observațiilor este perioada martie – septembrie, aceasta fiind perioada în care se obțin date relevante pentru speciile de floră, de păsări cuibăritoare, păsări în pasaj, mamifere terestre, amfibieni, reptile. Vor fi monitorizate și celelalte perioade ale anului, pentru că și în aceste perioade se pot obține date despre speciile de floră și faună din amplasamentul (de exemplu pentru monitorizarea speciilor care ierneză în vecinătatea amplasamentului proiectului, a speciilor de păsări sedentare).

Vor fi inventariate speciile, va fi determinată abundența acestora, mortalitatea (nr. indivizi).

De asemenea, în fiecare din fazele de implementare a proiectului va fi strict monitorizată implementarea măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului asupra mediului (prezentate în tabelul 63).

Datele colectate în timpul observațiilor în teren, vor fi completate în următorul tabel:

Denumire locație:.....

Nume observator:.....

Data:.....

Ora	Denumire științifică	Denumire populară	Număr exemplare	Stadiul de dezvoltare (juvenil / matur)	Date meteo	Observații

În rubrica observații vor fi notate următoarele date:

- parametri fizici ai biotopului;
- înălțimea de zbor la care au fost observate păsările;
- prezența carcaselor, motivul decesului și gradul de descompunere;
- forma stolului, direcția și înălțimea de zbor, perioada și locul depopas în cazul păsărilor observate în pasaj;
- numărul cuiburilor, al ouălor și al puilor pentru fiecare specie în parte.

Pentru datele meteo, vor fi menționați următorii parametri:

- **Vizibilitate:** 1.: 100 m, 2.: 250 m, 3.: 500 m, 4.: 1.000 m, 5.: peste 1.000 m
- **Vânt:** 0 – nu bate vântul, 1 – slab, 2 – moderat, 3 – tare
- **Nebulozitate:** 1 – cer senin, 2 – parțial noros, 3 – cer complet acoperit, 4 – ceață
- **Precipitații:** 0 – nu sunt precipitații, 1 – ploaie, 2 – zăpadă
- **Temperatura:** opțional (°C).

Modul de prezentare a datelor meteo este în conformitate cu metodologia elaborată pentru monitorizarea efectivelor de iarnă a păsărilor de răpitoare elaborată de Asociația pentru Protecția Păsărilor și a Naturii "Grupul Milvus".

Rapoartele de monitorizare vor fi predate anual către Agenția pentru Protecția Mediului Bacău.

10. EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL

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 deșeurii care este localizat la aproximativ 40 m de amplasamentul ITDCS.

Impactul rezidual este nesemnificativ. Detalii se regăsesc în capitolul 7.1.2.

11.CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATĂ

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 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 vor împiedica deplasarea indivizilor prezenți la nivelul zonei analizate cu toate că amplasamentul ITDCS va fi împrejmuit;
- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate (inclusiv rețelele de alimentare cu apă, cu energie electrică și rețeaua de canalizare);

e. Nu se va pierde sau degrada habitatul de hrănire a speciilor de faună identificate 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 în amplasamentul ITDCS se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate, iar cele cu mobilitate redusă vor fi relocate, astfel încât nu se va modifica decât 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 împrejmuț, iar 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.

h. Zgomotul produs nu va contribui la afectarea semnificativă a speciilor de faună identificate în amplasamentul ITDCS sau a celor a căror prezență este posibilă în amplasamentul analizat deoarece:

- exemplarele observate în amplasamentul ITDCS se vor deplasa în 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 în calea migrației păsărilor;
- exemplarele de păsări observate în timpul migrației deasupra amplasamentului ITDCS sau în 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 în zona amplasamentului ITDCS se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, nu va mai exista impact indirect asupra faunei identificate în 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 în 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.

BIBLIOGRAFIE

- Allen, S. H., and A. B. Sargent. 1993. Dispersal patterns of red foxes relative to population density. *Journal of Wildlife Management* 57: 526-533.
- Avian hearing and avoidance of wind turbines – Midwest Research Institute, Colorado, 2002;
- Barbosa A.M., Real R., Marquez A.L. & Rendon M.A. 2001: Spatial, environmental e human influences on the distribution of otter (*Lutra lutra*) in the Spanish Provinces. *Divers. Distrib.* 7: 137–144.
- Beja P.R. 1992: Effects of freshwater availability on the summer distribution of otters *Lutra lutra* in the southwest coast of Portugal. *Ecography* 15: 273–278.
- Berndt, R., and H. Sternberg. 1968. Terms, studies and experiments on the problems of bird dispersion. *Ibis* 110: 256-269.
- Bertel Bruun, Hakan Delin, Lars Svensson, 2009: Determinator ilustrat Păsările din România și Europa, ISBN 0600599647;
- Boyce, C. C. K., and J. L. Boyce III. 1988. Population biology of *Microtus arvalis*. II. Natal and breeding dispersal of females. *Journal of Animal Ecology* 57: 723-736.
- Brooker, L., M. Brooker, and P. Cale. 1999. Animal dispersal in fragmented habitat: measuring habitat connectivity, corridor use, and dispersal mortality. *Conservation Ecology* 3(1): 4. [online] URL: <http://www.consecol.org/vol3/iss1/art4>
- Ciocârlan V., 2004: Flora segetală a României, ISBN 973-40-0657-6, Editura Ceres, București;
- Ciocârlan V., 2009 – Flora ilustrată a României. Pteridophyta și Spermatophyta, 340 pag., Editura Ceres, București;
- Ciocârlan V., 2009: Flora ilustrată a României, vol. I și II;
- Ciochia V., 1984: Dinamica și migrația pasărilor, Editura Științifică și Enciclopedică;
- Combroux I. & Schwoerer C., 2007: Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din România. Ghid metodologic. Timișoara: Editura Balcanic;
- Compendium of Environmental Stewardship Practices in Construction and Maintenance, Center for Environmental Excellence by AASHTO;
- Delibes M., MacDonald S.M. & Mason C.F. 1991: Seasonal marking, habitat and organochlorine contamination in otters (*Lutra lutra*): a comparison between catchments in Andalusia and Wales. *Mammalia* 55: 567–578.
- Dickman, C. R., and C. P. Doncaster. 1989. The ecology of small mammals in urban habitats. II. Demography and dispersal. *Journal of Animal Ecology* 58: 119-127.
- Dobson, F. S. 1982. Competition for mates and predominant juvenile male dispersal in mammals. *Animal Behaviour* 30: 1183-1192.
- Dobson, F. S., and W. T. Jones. 1985. Multiple causes of dispersal. *American Naturalist* 126: 855-858.
- Doniță N., 2005: Habitatele din România, ISBN 973-96001-4-X, Editura Silvică București;

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

- Fish and Fish Habitat Impact Assessment, Georgetown South Service Expansion and Union-Pearson Rail Link, July 2009;
- Gafta D., Mountford O., Manual de Interpretare a Habitatelor din Romania, MMDD 2008, ISBN 978-973-751-697-8;
- Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România;
- Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România;
- Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România;
- Ghid standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România;
- Ghid pentru monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de lilieci de interes comunitar din România;
- Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România;
- Ghid de monitorizare a speciilor de plante de interes comunitar din România;
- Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști și apă dulce) din România;
- Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (tufărișuri, turbării și mlaștini, stâncării, păduri).
- Godeanu S., 1997: Elemente de monitoring ecologic/integrat, 146 pag., Editura Bucura Mond;
- Godeanu S., 2004: Ecotehnie (ediția a 2-a), 224 pag., Editura Bucura Mond;
- Godeanu S., Bavaru A., Butnaru G., Bogdan A., 2007, Biodiversitatea și Ocrotirea Naturii, Editura Academiei Române, București;
- Grecescu D., 1898: Conspectul florei României;
- Greenwood, P. J. 1980. Mating systems, philopatry, and dispersal in birds and mammals. *Animal Behaviour* 28: 1140-1162.
- Greenwood, P. J., and P. J. Harvey. 1982. The natal and breeding dispersal of birds. *Annual Review of Ecology and Systematics* 13: 1-21.
- Guidelines for Bridge Construction or Maintenance to Accommodate Fish & Wildlife Movement and Passage, Arizona Game and Fish Department, Habitat Branch, November 2008;
- Guidelines for the Protection of Fish and Fish habitat during Bridge Maintenance Operations in British Columbia, Water Quality Unit, Habitat Management Division, 1991;
- Hanson J, Helvey M, Strach R. editors. 2003. Non-fishing impacts to essential fish habitat and recommended conservation measures. Long Beach (CA): National Marine Fisheries Service (NOAA Fisheries) Southwest Region. Version 1. 75 p.;
- Hastings, M. C. and Popper, A. N., 2005, Effects of sound on fish. California Department of Transportation Contract 43A0139 Task Order, 1;
- Ionescu Alex., s.a. 1982: Ecologie și protecția ecosistemelor, Universitatea Craiova / Unesco RSR;
- Jensen, B. 1973. Movements of the red fox (*Vulpes vulpes* L.) in Denmark investigated by marking and recovery. *Danish Review of Game Biology* 8: 1-20.

- Land Development Guidelines for the Protection of Aquatic Habitat, Habitat Management Division of the Department of Fisheries and Oceans and the Integrated Management Branch of the Ministry of Environment, Lands and Parks, 1993;
- Liliicii și Evaluarea Impactului asupra Mediului – Ghid Metodologic – Asociația pentru Protecția Liliiecilor din România, 2008
- Moldoveanu A. M., 2005: Poluarea aerului cu particule, Editura Matrixrom, 175 pag., ISBN: 973-685-905-3;
- Paradis, E., S. R. Baillie, W. J. Sutherland, and R. D. Gregory. 1998. Patterns of natal and breeding dispersal in birds. *Journal of Animal Ecology* 67: 518-536.
- Planul de management al ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești;
- Popescu Maria, Popescu M., 2005: Ecologie aplicată, Editura Matrixrom, 307 pagini, ISBN 9736851834;
- Prenda J., Lopez-Nieves P. & Bravo R. 2001: Conservation of otter (*Lutra lutra*) in a Mediterranean area: the importance of habitat quality e temporal variation in water availability. *Aquat. Conserv.* 11: 343–355.
- Pumnea O., s.a. 1994: Protecția mediului ambiant, Editura Didactică și Pedagogică, București;
- Rudescu L., 1958: Migrația Păsărilor, Editura Științifică, Bucuresti;
- Sanda V., Öllerer K. & Burescu P., 2008: Fitocenozele din România. Sintaxonomie, structură, dinamică și evoluție, ISBN 9789735583415, Editura Ars Docendi;
- Schoener, T. W. 1968. Sizes of feeding territories among birds. *Ecology* 49: 123-141.
- Sinclair, A. R. E. 1992. Do large mammals disperse like small mammals? Pages 229-242 in N. C. Stenseth and W. Z. Lidicker, Jr., editors. *Animal dispersal: small mammals as a model*. Chapman and Hall, New York, New York, USA.
- Tappan Zee Hudson River Crossing Project Environmental Impact Statement;
- Wilber, D.H., and Clarke, D.G. (2001) "Biological effects of suspended sediments: A review of suspended sediment impacts on fish and shellfish with relation to dredging activities in estuaries," *North American Journal of Fisheries Management* 21(4):855-875;

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;
- 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. 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. 292 / 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului

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;
- OUG nr. 92 / 2021 privind regimul deșeurilor;

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, cu modificările și completările ulterioare;

**Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
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**

- Ordinul nr. 262 / 2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010;
- Ordinul nr. 1.679 / 2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic specific privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor/proiectelor din domeniile de interes;
- Ordinul nr. 1.682 / 2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- 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. 462/1993 – Condiții tehnice privind protecția atmosferei;
- Ordinul nr. 756/1997 – Reglementări privind evaluarea poluării mediului;
- Ordinul nr. 95/2005 privind definirea criteriilor care trebuie îndeplinite de deșeuri pentru a se regăsi pe lista specifică unui depozit și pe lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri;
- 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;
- SR 10009/2017 – Acustică urbană;
- STAS 6161/1989 Nivelul de zgomot la exteriorul clădirii;
- STAS 6156 / 1989 Nivelul de zgomot în interiorul clădirii;
- 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 seismic, — 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

Convenții

Convenție (Act Internațional), din 25 iunie 1998, privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu;

Bibliografie electronică

www.birdlife.org

www.natura2000.ro

www.milvus.ro

www.iucn.org

www.anpm.ro

www.apmbc.anpm.ro

<http://ananp.gov.ro/>

Anexe

1. **Certificatul de urbanism**
2. **Planul de amplasament**
3. **Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului proiectului în format shp**
4. **CV-urile specialiștilor implicați în studiu**
5. **Emisii de GES**
6. **Matricea de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare (inclusiv a proiectelor și presiunilor existente)**
7. **Harta cu rutele de transport ale deșeurilor**
8. **Detalii despre transferul deșeurilor către ITDCS**
9. **Plan drum propus pentru accesul la ITDCS**