



Titular de proiect
SC Agrisol International RO SRL
Bleji 999, jud. Prahova

Raport de impact asupra mediului

**Construire hală
depozitare și
tratament dejecții
avicole, platforme
incintă, post trafo,
puț forat și stație de
pompare apă
menajeră, bazin
vidanjabil, bazin
retenție,
împrejmuire teren**

Revizie	Data	Elaborat de	Verificat de	Aprobat de și avizat
Rev.2	15.07. 2019	V.Milin O.Jiman L. Popa	A. Mureșan	

Locație:
Băicoi, str. Vâlcei nr. 71
jud. Prahova

Domeniu de reglementare:
Agenția pentru Protecția Mediului
Prahova

SC
Unitatea
de
Suport
pentru
Integrare
SRL

str. Baladei nr. 35
Cluj-Napoca

J12/1014/2001
RO 14054736

Tel/fax: 0264 410071
office@studiidemediu.ro
www.studiidemediu.ro

Proiect:
Construire hală
depozitare și
tratament dejecții
avicole, platforme
incintă, post trafo, puț
forat și stație de
pompare apă
menajeră, bazin
vidanjabil, bazin
retenție, împrejmuire
teren



Societatea Comercială "Unitatea de Suport pentru Integrare" (USI) este o firmă cu capital integral privat organizată sub forma unei Societăți cu responsabilități limitate, înregistrată la Camera de Comerț și Industrie Cluj cu nr de ordine înscris în Registrul Comerțului J/12/1014/12.07.2001 și având Codul unic de înregistrare RO 14054736.

Obiectul principal de activitate al USI constă în Activități de consultare pentru afaceri și management, având însă ca obiecte secundare și Studii și cercetări în științe fizice și naturale.

În activitatea sa USI se bucură de colaborarea cu un puternic corp de experți în domeniul cu o înaltă pregătire profesională în științe naturale și o vastă experiență, în activități de proiectarea, promovarea și managementul unor proiecte specifice.

USI a fost atestată de către Autoritatea Centrală de Mediu pentru elaborarea Studiilor de impact și a Bilanțurilor de mediu, iar începând cu anul 2010, USI a fost înscrisă în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului, la poziția 188, fiindu-i conferită expertiza pentru elaborarea: Raporturilor de mediu, Raporturilor privind impactul asupra mediului, Bilanțurilor de mediu, Raporturilor de amplasament și a Evaluărilor adecvate.

USI este certificată prin Sistemul de Management al Calității prin ISO:9001 și ISO:14001.

Titular

SC Agrisol International RO SRL
Sediu social: com. Boldești Scăieni, str. Morii nr. 38, Prahova
Adresă corespondență: com. Blejoi nr. 999, jud. Prahova
Date comerciale: CUI: 11323902; J29/986/1999
Contact: tel./fax: 0745 777578/ 0244 211336; email: mediu@agrisol.ro
Responsabil de mediu: Alin STROE

Localizarea proiectului:

Oraș Băicoi, str. Vâlcei nr. 71, Tarla 118, Parcela A, 2406/35/1, nr. cad. 21547
situare: Nord față de satul Schela
Reglementare urbanistică prin Certificat de urbanism nr. 25/14.02.2019.
Folosință actuală: arabil

Lista de abrevieri și acronime utilizate

ABA	=	Administrația Bazinală de Apă
AGA	=	Autorizație de Gospodărire a Apelor
ANAR	=	Administrația Națională Apele Române
APM	=	Agenția de Protecție a Mediului
BAT	=	<i>Best Available Techniques</i> (cele mai bune tehnici disponibile)
BBOP	=	<i>Business and Biodiversity Offset Programme</i> (program de echilibrare a biodiversității cu investițiile)
BH	=	Bazin hidrografic
CJ	=	Consiliul Județean
CL	=	Consiliul Local
CLC	=	CORINE Land Cover
CU	=	Certificat de urbanism
DC	=	Drum comunal
DJ	=	Drum județean
DN	=	Drum național
DS	=	Directia Silvică
EA	=	Evaluare adecvată
EIM	=	Evaluarea Impactului asupra Mediului
EM	=	Evaluare de mediu
GM	=	Garda de Mediu
GNM	=	Garda Națională de Mediu
ha	=	Hectar (hectare)
IPG	=	Indice de poluare globală
IPJ	=	Inspectoratul de Poliție Județean
ITRSV	=	Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și Cinegetic
IUCN	=	Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii
kg	=	Kilogram(e)
km	=	Kilometru(l)
m	=	Metru (metri)
mc	=	Metru (metri) cubi
mp	=	Metru (metri) pătrați
OS	=	Ocol Silvic
PATJ	=	Plan de Amenajare a Teritoriului Județean
PATZ	=	Plan de Amenajare a Teritoriului Zonal
PM	=	Plan de Management
POT	=	Procent de ocupare al terenului
PUG	=	Plan Urbanistic General
PUZ	=	Plan Urbanistic Zonal
RA	=	Raport de amplasament
RIM	=	Raport evaluare de mediu
RM	=	Raport de mediu
RS	=	Raport de risc
RSEIM	=	Raport la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului
u.a.	=	Unitate Amenajistică
UP	=	Unitate de Producție
USI	=	SC Untatea de Suport pentru Integrare SRL
UVM	=	Unități „Vită Mare”
vl	=	valoare limită
vla	=	valoare limită anuală
vlo	=	valoare limită orară
viz	=	valoare limită zilnică

Definirea și înțelesul unor termeni utilizați

Amprenta proiectului	=	Este o măsură a impactului ce de cele mai multe ori face referire la desfășurarea (proiecția) dimensională a acestuia (aria de desfășurare) suprapusă categoriilor de habitate;
Amprenta ecologică	=	Reprezintă totalitatea sarcinilor ecologice presupuse de implementarea unui proiect și manifestate prin efectele induse de diversele categorii de impact (direct/indirect/cumulat, etc.)
Analiza expert	=	Reprezintă un demers prin care în lipsa unor elemente certe, concrete de cuantificare se parcurge mai multe trepte de analiză cărora le corespunde câte un nivel de relaționare stabilit în mod convențional; un astfel de procedeu este menit a facilita interpretarea unor scenarii, soluții, modele, etc.
Harta conflictelor	=	Reprezintă modelul cartografic rezultat în urma suprapunerii elementelor propuse de dezvoltarea unui plan sau proiect cu elemente/atribute de interes (în cazul evaluării de mediu), proprii factorilor de mediu; zonele de suprapunere obținute pot căpăta o gradăție conform categoriei de impact asociate și astfel pot facilita ilustrarea și cuantificarea impactului, justificând și fundamentând măsurile de diminuare propuse;
Indicele de poluare globală	=	Este un indice calculat pe baza unei metodologii propuse de V. Rojanschi ¹ , ce face apel la o scalare a categoriilor de impact ce acționează asupra factorilor de mediu și care pot fi cuantificați într-o manieră cumulată prin parcurgerea unui algoritm de calcul ce face apel la o metodologie geometrică.
Linii de vânătoare (de tragere)	=	Culoare de regulă rectilinii, de până la 15m lățime realizate în interiorul formațiunilor forestiere create prin despădurire și întreținute prin cosire, destinate în mod particular susținerii unor activități cinegetice, însă având și alte roluri, cum ar fi: delimitare a unor arborete (u.a.), a limitării răspândirii incendiilor de litieră, de favorizare a unor specii de faună, etc.
Metoda ilustrativă Rojanski	=	Este o metodă propusă de V. Rojanschi (vezi și indicele de poluare globală) ce este larg utilizată la nivel național, devenind un element curent de estimare a valorii impactului.

¹ Rojanschi, V., Diaconu, S., Florian, G. (2004): “Evaluarea impactului ecologic și auditul de mediu”, Ed. ASE

Cuprins

Introducere	6
Cap. I. INFORMAȚII GENERALE. DESCRIEREA PROIECTULUI	9
1.1. Informații despre titularul proiectului	9
1.2. Informații despre autorul atestat al prezentei documentații	9
1.3. Denumirea proiectului	12
1.4. Amplasamentul proiectului	12
1.5. Caracteristici fizice ale proiectului	13
1.5.1. Perioada de exploatare	15
1.5.2. Descrierea tehnicilor și echipamentelor necesare	15
1.5.3. Descrierea etapei de demontare/dezafectare/închidere/postînchidere	17
1.5.4. Justificarea și oportunitatea proiectului	18
1.5.5. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției	18
1.5.6. Informații despre utilizarea curentă a terenului	18
1.6. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele	20
1.6.1. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect	21
1.7. Arii naturale protejate/zonă protejată	22
1.8. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	22
1.8.1. Descrierea proceselor tehnologice propuse	22
1.8.2. Descrierea etapei de închidere și dezafectare	25
1.8.3. Informații despre materiile prime	25
1.8.4. Resursele naturale utilizate	26
1.8.5. Solul și subsolul	26
1.8.6. Biodiversitatea	27
1.9. Estimarea deșeurilor generate și a emisiilor preconizate	27
1.9.1. Generarea deșeurilor	27
1.9.2. Managementul deșeurilor	28
1.10. Managementul deșeurilor din etapa de demontare/dezafectare/închidere/ post-închidere	31
1.11. Eliminarea și reciclarea deșeurilor	32
1.11.1. Eliminarea și reciclarea deșeurilor în etapa de construcție	32
1.11.2. Gestiunea deșeurilor	33
1.11.3. Emisii preconizate asupra factorului de mediu aer	47
1.12. Măsuri de diminuare a impactului	56
1.12.1. Măsuri de diminuare a poluării cu noxe și praf	56
1.12.2. Măsuri de diminuare a poluării sonore (și vibratorii)	57
1.12.3. Date generale	58

1.12.4. Caracteristicile solurilor dominante	58
1.12.5. Surse de poluare a solurilor	59
Cap. II. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE.....	68
2.1. Alternative constructive	68
2.2. Alternative de execuție	68
Cap. III. DESCRIEREA STĂRII ACTUALE A MEDIULUI. SCENARIUL DE BAZĂ.....	69
Cap. IV. DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI A FI AFECTAȚI DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	70
4.1. Populația	70
4.2. Sănătatea umană	70
4.3. Biodiversitatea	72
4.3.1. Informații despre biotopurile de pe amplasament CORINE	72
4.3.2. Informații despre fauna locală; habitate ale speciilor de animale incluse în Cartea Roșie; specii de păsari, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate; vânat, specii rare de pești; - rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat.....	72
4.3.3. Rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat	75
4.3.4. Informații despre speciile locale de ciuperci; cele mai valoroase specii care se recoltează în mod obișnuit, resursele naturale de fructe de pădure.....	75
4.3.5. Impactul prognozat	75
4.3.6. Explicarea metodologiei de evaluare a impactului asupra elementelor componente a factorului de mediu biodiversitate.....	75
4.3.7. Afectarea covorului vegetal.....	76
4.3.8. Impactul transfrontieră	76
4.3.9. Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității	76
4.3.10. Replantarea arborilor sau a vegetației ierboase, refacerea habitatelor	79
4.4. Peisajul	82
4.4.1. Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia	83
4.4.2. Caracteristicile și geomorfologia reliefului pe amplasament	84
4.4.3. Impactul prognozat	85
4.4.4. Măsuri de diminuare a impactului	86
4.5. Emisii de gaze cu efect de seră	87
4.6. Schimbări hidromorfologice	87
4.7. Modificări fizice datorate impactului asupra factorului de mediu sol	87
4.8. Impactul cumulativ	88
Cap. V. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU	90
5.1. Descrierea proceselor tehnologice propuse	95
5.2. Descrierea etapei de închidere și dezafectare	95
5.2.1. Dezafectarea structurilor:.....	95
5.3. Metodologia de prognoză aplicată.....	95

5.3.1. Metoda ilustrativă Rojanschi	97
5.4. Decsrierea dificultăților întâmpinate	99
Cap. VI. MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI	100
Cap. VII MONITORIZAREA.....	101
7.1. Specii bioindicatoare	102
7.2. Planul de monitorizare.....	102
7.2.1. Definirea unui Plan de monitorizare	102
7.2.2. Propunerea unui Plan de monitorizare pentru proiectul	104
Cap. VIII. O DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE	110
8.1. Analiza riscurilor de mediu generate de emisii rezultate din implementarea proiectului	110
8.2. Calculul de risc asociat.....	111
8.2.1. Pentru factorul de mediu aer.....	112
8.2.2. Pentru factorul de mediu apă.....	112
8.2.3. Pentru factorul de mediu sol	113
8.2.4. Pentru factorul de mediu geologie și subsol	113
8.2.5. Pentru factorul de mediu biodiversitate.....	114
8.2.6. Pentru factorul de mediu peisaj	114
8.2.7. Pentru mediul social și economic.....	115
8.3. Măsuri de prevenire și modul de răspuns la accidente, evenimente nedorite, evitarea riscurilor naturale, respectiv inundații, alunecări de teren, cutremur.....	116
Cap. IX. REZUMAT FĂRĂ CHARACTER TEHNIC	117
9.1. Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului.....	118
Repere bibliografice	119

Introducere

Scopul prezentei documentații este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial al proiectului de **Construire hală depozitare și tratament dejecții avicole, platforme incintă, post trafo, puț forat și stație de pompare apă menajeră, bazin vidanjabil, bazin retenție, împrejmuire teren**, pe un amplasament situat în intravilanul orașului Băicoi, situat pe strada Vâlcei nr. 71.

Prezentul Studiu a fost elaborat în conformitate cu prevederile:

Prezentul Studiu a fost elaborat în conformitate cu prevederile:

- Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu completările și modificările ulterioare;
- OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- OM 19/2010 privind aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;

și ținând seama de legislația relevantă, specifică națională în vigoare.

La realizarea prezentului raport s-a mai ținut cont de următoarele documente dezvoltate în cadrul proiectului Phare 2000 Asistență tehnică pentru asigurarea conformării cu Directivele privind Evaluarea Impactului Asupra Mediului – beneficiar Ministerul Mediului și Gospodării Apelor:

- Participarea publicului la procedura de evaluare a impactului asupra mediului²;
- Manualul EIA;
- Ghid metodologic pentru includerea considerațiilor de biodiversitate în procedura de evaluare a impactului asupra mediului;
- Ghidul inventarului de emisii EMAP/EEA – secțiunea 3B, managementul dejecțiilor
- Ghidul - Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry and Pigs – 2015
- Decizia de punere în aplicare (ue) 2017/302 a Comisiei din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor
- Ghidul tehnic general pentru aplicarea prevederilor OUG 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării, aprobată prin Legea 645/2002.

și ținând cont de:

- Ghidul Farming for Natura 2000 – Guidance on how to support Natura 2000 farming systems to achieve conservation objectives, based on Member States good practice experiences
- Ghidul informativ pentru beneficiarii măsurilor de mediu și climă ale Programului național de dezvoltare rurală (PNDR) 2014-2020

, prin care se stabilesc obiective ambițioase legate de practicile agricole, dintr-o perspectivă de utilizare durabilă.

În contextul dat de localizarea proiectului, o atenție aparte a fost îndreptată spre documente cum sunt:

- Planul integrat de management al siturilor Natura 2000 ROSPA0011 Blahnița, ROSCI0173 Pădurea Stârmina, ROSCI0306 Jiana și ROSPA0024 Gruia-Gârta Mare, doar trupul care se suprapune parțial cu ROSCI0306 Jiana³;
- propunerea de reconstrucție ecologică Coridorul Verde al Dunării – promovarea potențialului de reconstrucție ecologică din lungul Dunării în România⁴;
- Dorondel, S., & Colab. (2016): „Ghid de bune practici privind transformările socio-economice și de mediu din Lunca Dunării”

Conținutul și structura documentului elaborat a urmărit cât mai fidel cu putință materiale elaborate anterior, dându-se astfel posibilitatea realizării unor analize comparative. În acest sens au fost respectate unele formulări de la nivelul unor titluri de secțiuni, așa cum au fost acestea formulate în cadrul unor normative de conținut sau modele de lucru.

Orice proiect, plan sau program, produce pe lângă efectele directe (pentru care a fost conceput) și o serie de efecte indirecte care trebuie gestionate în scopul conformării cu reglementările pe linie de protecție a factorilor de mediu. Necesitatea gestionării tuturor efectelor determinate răspunde și unor principii ce stau la baza legislației de protecție a mediului:

- inițierea din timp a unor măsuri care să reducă sau să elimine efecte nedorite;
- evaluarea obiectivă a tuturor alternativelor și posibilităților privind alegerea tehnologiei optime;
- necesitatea implicării factorilor instituționali responsabili în procesul de luare a deciziilor privind managementul proiectelor cu impact asupra mediului.

² Participarea Publicului la Procedura de Evaluare a Impactului asupra Mediului - Asistență tehnică pt. asigurarea conformării cu prevederile Directivelor de Evaluare a Impactului asupra Mediului http://www.anpm.ro/Files/EIA_ghid_200710303743768.pdf

³ https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi79fqg9NbgAhVuh4sKHTMRD5wQFjAAegQIAxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.mmediu.ro%2Fapp%2Fwebroot%2Fuploads%2Ffiles%2F2016-03-24_Plan_Management_Blahnita.pdf&usg=AOvVawIizmiLQaCpdZfsWISwwOzs

⁴ https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjn5MCc9NbgAhWnqIsKHUO4BZoQFjAAegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fawsassets.panda.org%2Fdownloads%2Ffactsheet_otto.pdf&usg=AOvVaw0axbVs0-DmiGLb1Xvu5Pf_

Evaluarea impactului asupra mediului are drept obiect evidențierea efectelor negative, dar și a celor pozitive, ca urmare a unei activități proiectate sau a uneia în desfășurare (în cazul proiectelor de dezvoltare sau modernizare a capacităților existente) asupra mediului (în ansamblul său), iar din perspectiva efectelor poluării, asupra sănătății umane.

Studiul de impact asupra mediului încearcă să anticipeze efectul proiectului și a activităților legate de acesta, ținând cont de spectrul condițiilor fie ele variabile sau constante de mediu. Studiul de impact de mediu conține analize tehnice prin care se oferă informații asupra cauzelor și efectelor induse de proiect, a consecințelor cumulate ale acestora, sumate cu impactul cauzat de activități anterioare și prezente, formulând ipoteze și asupra unor dezvoltări viitoare, în scopul unei cuantificări cât mai fidele a nivelelor de impact asupra factorilor de mediu de pe amplasamentul studiat.

Evaluarea impactului asupra mediului s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea și reducerea consecințelor negative asupra mediului, datorate activităților antropice, reflectând o abordare preventivă a managementului de mediu, în scopul dezvoltării durabile. Această evaluare caută să încorporeze planificarea pentru mediu din primele faze ale proiectelor de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activității preconizate.

Astfel evaluarea impactului de mediu asupra unui proiect dat are rolul de a furniza informații factorilor responsabili, care să faciliteze și să asiste procesul de decizie în scopul adoptării celor mai adecvate măsuri pentru reducerea sau eliminarea efectelor negative asociate în eventualitatea acceptării proiectului în cauză.

O definiție pentru acest tip de documentații s-a încercat încă din anul 1979, ajungând ca în anul 1991 UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) să conchidă asupra faptului că este vorba de o evaluare a impactului unei activități planificate asupra mediului. De-a lungul timpului s-a concretizat faptul că EIM reprezintă un proces de analiză a impactului potențial al unui proiect asupra factorilor de mediu. Ghidul EIM definește EIM ca o procedură prin care se evaluează impactul asupra mediului și prin care potențialele efecte negative asupra mediului sunt diminuate sau eliminate, dacă este posibil. EIM reprezintă un proces organizat de culegere a informațiilor utilizate pentru a identifica și înțelege efectele proiectelor propuse asupra mediului înconjurător (aer, apă, sol, faună, vegetație etc.) cât și asupra mediului social și economic al populației potențial afectate.

La nivelul Uniunii Europene, funcționează din anul 1985 Directiva nr. 85/337/EEC privind evaluarea efectelor asupra mediului a unor proiecte publice și private (denumită în continuare Directiva EIA), revizuită, amendată și completată în mai multe rânduri, ce reprezintă fundamentul politicilor europene de reglementare pe linie de mediu și care stă la baza sistemelor legislative naționale de reglementare din domeniul mediului.

Din anul 1991, sub auspiciile ONU, a fost ratificată Convenția de la Espoo, prin care s-au stabilit elementele de referință cu privire la impactul asupra mediului în context transfrontalier.

În continuare, pe plan internațional, evaluarea impactului asupra mediului a fost consacrată ca instrument esențial de transpunere a politicilor de protecție a mediului în anul 1992 cu ocazia Conferinței de la Rio (principiul 17), devenind astfel un element de transpus la nivelul fiecărei națiuni semnatare.

Evaluarea impactului asupra mediului este definită în Legea Mediului completată prin OUG 195/2005 (art.2 pct. 31) ca fiind un „proces menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de fiecare caz și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și a mediului”, existând în acest sens obligativitatea ca în conformitate cu OM 135/2010, (Anexa privind Metodologia de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private; art. 16 alin.4) Raportul privind impactul asupra mediului să respecte conținutul-cadru prevăzut în ghidurile metodologice aplicabile evaluării impactului asupra mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului este definită în Legea Mediului completată prin OUG 195/2005 (art.2 pct. 31) ca fiind un „proces menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de fiecare caz și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și a mediului”, existând în acest sens obligativitatea ca în conformitate cu OM 135/2010, (Anexa privind Metodologia de aplicare a **evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private**; art. 16 alin.4) Raportul privind impactul asupra mediului să respecte conținutul-cadru prevăzut în ghidurile metodologice aplicabile evaluării impactului asupra mediului.

Scopul elaborării Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului este obținerea de către SC Agrisol International RO SRL a Acordului de Mediu pentru realizarea proiectului Construire hală depozitare și tratament dejecții avicole, platforme incintă, post trafo, puț forat și stație de pompare apă menajeră, bazin vidanjabil, bazin retenție, împrejmuire teren, ce se încadrează în categoria proiectelor pentru care este necesară evaluarea de mediu.

Studiul de evaluare a impactului asupra mediului nu este o cercetare științifică exhaustivă prin care să se realizeze o sinteză cu caracter monografic a tuturor atributelor legate de factorii de mediu din zona țintă. Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, conform definiției date în OUG 164/2008⁵ ce aduce cele mai recente modificări și completări Legii mediului, este: „parte a documentației planurilor sau programelor, care identifică, descrie și evaluează efectele posibile semnificative asupra mediului, ale aplicării acestora și alternativele sale raționale, luând în considerare obiectivele și aria geografică aferentă, conform legislației în vigoare”.

Astfel, acest document se dorește a fi doar un instrument menit să asiste procesul decizional al autorităților de mediu, cu privire la efectele induse de promovarea proiectului propus asupra factorilor de mediu, prin identificarea și evaluarea efectelor posibile, semnificative asupra mediului, respectiv alternativele sale raționale. Evaluarea realizată a luat în considerare elemente de documentare puse la dispoziție de către beneficiar coroborându-se cu informații relevante desprinse la momentul dat al studiului.

⁵ Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 164 din 2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195 din 2005 privind protecția mediului, publicată în MOF. nr. 808 din 03.12.2008

Conform prevederilor legale în vigoare, noțiunea de impact negativ semnificativ trebuie determinată în relație cu trăsăturile specifice ale ariei naturale protejate de interes comunitar. Trebuie specificat faptul că ceea ce poate prezenta un efect negativ semnificativ pentru o anumită arie naturală protejată de interes comunitar, poate să nu aibă același efect pentru un alt tip de arie naturală protejată de interes comunitar. De aceea, fiecare evaluare este un caz individual care trebuie tratată în funcție de obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate de interes comunitar și de caracteristicile planului sau proiectului.

Elaborarea documentației a pornit de la explicitarea unor elemente, pentru a se putea înțelege în modul cel mai clar cu putință întregul proces de evaluare a mediului ce a fost parcurs, drept pentru care la nivelul fiecărei secțiuni se regăsesc inserate elemente explicative, de definire și descriere considerate relevante.

Cap. I. INFORMAȚII GENERALE. DESCRIEREA PROIECTULUI

1.1. Informații despre titularul proiectului

Compania **Agrisol International RO** este o companie implicată în producția agricolă, având o experiență de peste 50 de ani în operarea de ferme zgro-zootehnice, primele investiții în această ramură datând din 1962.

În parcursul său de dezvoltare s-a optat pentru realizarea unor soluții integrate de producție, începând cu fabricarea nutrețurilor combinate, continuând cu activități de creștere a păsărilor și până la abatorizarea acestora, transportul și comercializarea printr-o rețea proprie de magazine de deasfacere, dar și prin intermediul partenerilor terți.

În întreaga sa activitate compania aplică cele mai moderne tehnologii de creștere, căutând a integra în permanență cele mai eficiente soluții și continuând a realiza investiții semnificative în logistica specifică. Se caută ca soluțiile de creștere să fie cât mai apropiate de cele naturale, făcându-se apel la nutrețuri de cea mai înaltă calitate.

Fișa titularului:

SC Agrisol International RO SRL

Sediul social: com. Boldești Scăieni, str. Morii nr. 38, Prahova

Adresă corespondență: com. Blejoi nr. 999, jud. Prahova

Date comerciale: CUI: 11323902; J29/986/1999

Contact: tel./fax: 0745 777578/ 0244 211336; email: mediu@agrisol.ro

Responsabil de mediu: Alin STROE

1.2. Informații despre autorul atestat al prezentei documentații

SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL, denumită în continuare USI, este o firmă cu capital integral privat organizată sub forma unei Societăți cu responsabilități limitate, înregistrată la Camera de Comerț și Industrie Cluj cu nr. de ordine înscris în Registrul Comerțului J/12/1014/12.07.2001 și având Codul Unic de Înregistrare RO 14054736.

Obiectul principal de activitate al USI constă în *Activități de consultanță pentru afaceri și management*, având însă ca obiecte secundare și *Studii și cercetări în științe fizice și naturale*.

În activitatea sa, USI se bucură de colaborarea cu un puternic corp de experți în domeniu, cu o înaltă pregătire profesională în științe naturale și o vastă experiență în activități de proiectare, promovarea și managementul unor proiecte specifice.

Din anul 2007, ca urmare a expertizei dobândite și a experienței acumulate, USI a fost atestată de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile ca persoană juridică în măsură să elaboreze Studii de evaluare a impactului asupra mediului, respectiv Bilanțuri de mediu.

Începând cu data de 13.04.2010, USI a fost înscrisă în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului, la poziția 188, fiindu-i conferită expertiza pentru elaborarea: Raporturilor de mediu, Raporturilor privind impactul asupra mediului, Bilanțurilor de mediu, Raporturilor de amplasament și a Evaluărilor adecvate. Cea mai recentă re-atestare a companiei a avut loc la data de 22.04.2019.

Cu toate acestea, experiența în elaborarea documentațiilor de mediu este mult mai extinsă, pornind din anul 2005, când de atestare conformă în domeniu au beneficiat persoane fizice angajate ale firmei. Astfel, la ora actuală, USI rămâne una dintre cele mai vechi firme cu activitate în domeniu, portofoliul său de clienți cuprinzând firme de Stat și private pentru care a finalizat servicii tehnico-științifice și administrative specifice materializate printr-un număr de peste 500 de documentații.

Ca o recunoaștere a calității prestațiilor, USI este certificată prin Sistemul de Management al Calității prin ISO:9001 și ISO:14001.

Prezenta documentație a fost elaborată în cadrul unui colectiv compus din:

- ing. de mediu Oana JIMAN;
- biol./agron. Liana MIHUȚ;
- biol. Vlad MILIN;
- geol. Adrian MUREȘAN;
- ing./econ. Luminița POPA;

Fișa autorului atestat al documentației:

Nume autor atestat: SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL

Adresa: Str. Baladei nr. 35, Cluj-Napoca, jud. Cluj, 400692

Date comerciale de identificare: J12/1014/2001; CUI RO 14054736

Tel./fax: 0264 410071

Email: office@studiidemediu.ro

www.studiidemediu.ro



MINISTERUL MEDIULUI

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei solicitării depuse și informațiilor furnizate și susținute în procedura de înregistrare de:

S.C. UNITATEA DE SUPORT PENTRU INTEGRARE S.R.L.

cu sediul în: Cluj-Napoca, Str. Baladei, nr.35, județul Cluj

Telefon/fax: 0264 410 071, e-mail: office@studiidemediu.ro

Cod fiscal RO145054736 înregistrată în Registrul Comerțului la J12/1014/2001

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 188* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Emis la data de: 22.04.2019

Valabil până la data de : 22.04.2024

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Laurențiu Adrian NECULAESCU

SECRETAR DE STAT

1.3. Denumirea proiectului

CONSTRUIRE HALĂ DEPOZITARE ȘI TRATAMENT DEJEȚII AVICOLE, PLATFORME INCINTĂ, POST TRAFU, PUȚ FORAT ȘI STAȚIE DE POMPARE APĂ MENAJERĂ, BAZIN VIDANJABIL, BAZIN RETENȚIE, ÎMPREJMUIRE TEREN

1.4. Amplasamentul proiectului

Conform Certificatului de urbanism nr. 25/14.02.2019., amplasamentul pe care va fi amplasată hala de procesare este situat în intravilanul localității Băicoi, Tarla 118, Parcela A, 2406/35/1, număr cadastral 21547, la nord - est de satul Schela, adiacent străzii Vâlcei.

Distanța față de cea mai apropiată localitate de cca. 1500 m (satul Schela)

Amplasamentul cu suprafața de 15 001 m² are următoarele vecinătăți:

- la nord: teren agricol, pădure (aprox. 0,8 km);
- la est: str. Vâlcei, teren agricol, stație tratare slamuri petroliere, sat Cotoiu (1,6 km);
- la sud: teren agricol, satul Schela (aprox. 1,5 km);
- la vest: teren agricol, comuna Florești (aprox. 2,2 km).

Accesul la amplasament se realizează din strada Vâlcei.

Din punct de vedere al alternativelor proiectului, prin dimensiunea și desfășurarea acestuia, localizarea geografică și administrativă s-a menținut, avându-se în vedere în principal restricțiile impuse de distanțele față de zonele de locuire, fiind elaborate doar variante de amplasare, constructive, de orientare, etc. Arătăm în acest sens că pentru un astfel de proiect asigurarea distanțelor față de zonele de locuire impuse prin legislația specifică în vigoare a fost unul din principalele criterii de selecție a locației, la acestea adăugându-se oportunitatea de utilizare a unor zone desemnate ca intravilan, posibilitățile de acces, situarea față de căi principale de transport, amplasarea într-un bazin de recepție relevant pentru asigurarea de resursă, șamd.

Din acest punct de vedere, optimizarea amplasamentului a indicat zona aleasă ca fiind cea mai potrivită pentru dezvoltarea proiectului.

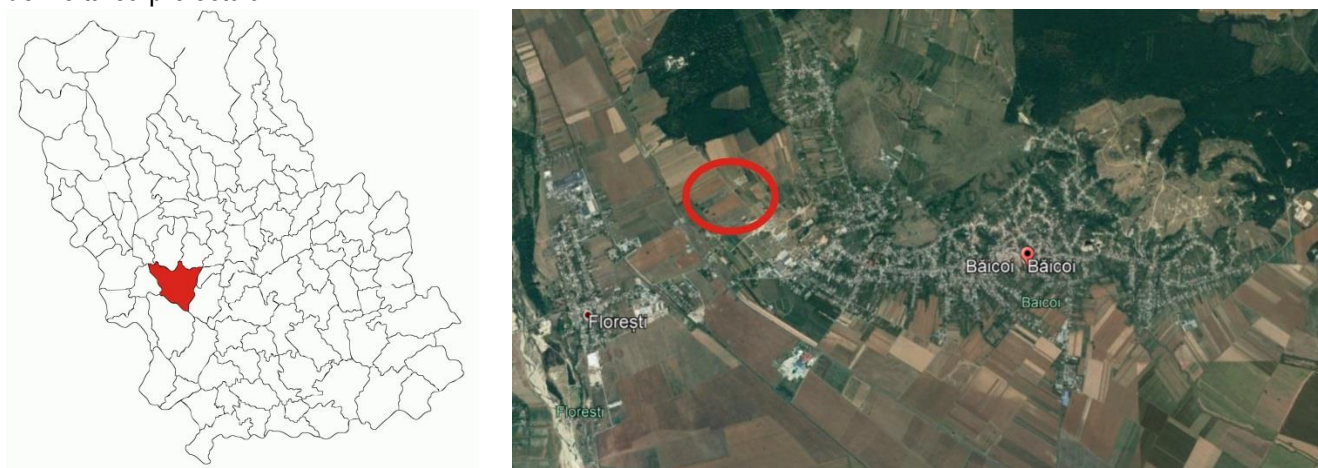


Figura 1. Localizarea investiției: stânga – poziția uat Băicoi; dreapta – amplasament

1.5. Caracteristici fizice ale proiectului

Hala tehnologică are următoarele caracteristici constructive:

- Regim de înălțime: P
- Dimensiuni 190 m x 16,15 m
- Înălțimea la cornisa 7.60 m
- Înălțime maximă a construcției: 9.50 m
- Suprafața construită: 3032 mp
- Suprafața desfășurată: 3032 mp
- Suprafața platforme trafic greu: 2135 mp
- POT: 20 %
- CUT: 0,2

Hala tehnologică are următoarea schemă funcțională:

1. spațiu descărcare dejectii avicole, 12,00m x 16,00 m;
2. zona de procesare și transformare a dejectiilor în îngrășământ (compost) 150,00 x 16,00 m;
3. spațiu sortare și ambalare 24,00 x 16,00 m;
4. camera tehnică 6,00 x 2,50 m;
5. cameră sistem ventilație 6,00 x 2,50 m;
6. grup sanitar în zona de ambalare 2,00 x 2,00 m.

Echipamentul pe care SC Agrisol Internațional RO SRL îl achiziționează de la firma Koshin Engineering Co. din Japonia va procesa gunoiul de grajd (dejectii amestecate cu paie) din fermele de păsări prin compostare și transformarea acestuia într-un îngrășământ organic granulat, stabil, igienic și omogen de înaltă eficiență, într-un ciclu de 32 de zile. Dejecțiile se compostează la temperaturi de circa 70°C, sterilizând produsul prin eliminarea germenilor și paraziților și reducând la zero rata de germinare a semințelor din dejecțiile animaliere.

Mirosurile asociate, cauzate de descompunerea microbiană a compușilor volatili sunt neutralizate prin utilizarea unui scrubber cu apă.

A. Lucrări de construcții

Hala depozitare și tratare dejectii avicole

A = 3032 mp, dimensiuni 16,15 m x 190 m

Construcție parter având o structură formată din stâlpi și grinzi metalice, fundații cu izolate sub stâlpi și pardoseala din beton armat. Hala va fi complet închisă atât în zona de tratare a dejectiilor avicole cât și în cea de sortare și depozitare a produsului finit.

Pentru o bună ventilație (care împiedică apariția condensului la interior) la închiderile laterale sunt prevăzute deschideri în partea inferioară (înălțime de 1,5 m de la cota zero) și în partea superioară (pe o înălțime de 0,8 m sub jgheab) cu rulouri automatizate sau acționate manual.

Închiderile perimetrice pe zona de descarcare și cea de ambalare se vor realiza din panouri sandwich de 3cm grosime cu tabla cutată de oțel tip ISOPAN.

Închiderea parțială pe zona de procesare se va realiza din panouri de policarbonat pentru crearea efectului de seră și menținerea unei temperaturi propice dezvoltării proceselor biologice.

Este prevăzut un zid despărțitor din panou sandwich tip isopan între zona de procesare și cea de sortare, unde va fi amplasat un sortator cilindric rotativ.

Învelitoarea pe zona de descărcare și pe cea de ambalare va fi din panouri sandwich tip ISOPAN, iar pe zona de procesare de policarbonat.

Colectarea apelor pluviale se face prin intermediul unor jgheaburi metalice, iar de aici sunt dirijate la platforma betonată prin intermediul unor burlane de tablă.

Hala tehnologică are următoarea schemă funcțională:

1. spațiu descarcare dejectii avicole, 12,00m x 16,00 m;
2. spațiu de procesare și transformare a dejectiilor în îngrășământ (compost) 150,00 x 16,00 m, format din 2 cuve paralelipipedice cu pereți laterali cu înălțime de 1,1 m, cu lățimi de 6 m și lungimi de 150 m pe care sunt dispuse
3. sine de culisare a echipamentului de compostare;
4. spațiu sortare și ambalare 24,00 x 16,00 m;
5. camera tehnică 6,00 x 2,50 m;
6. camera sistem ventilație 6,00 x 2,50 m;
7. grup sanitar în zona de ambalare 2,00 x 2,00 m.

Zona de prelucrare este formata din 2 vane paralelipipedice alăturate cu pereți laterali din beton armat, fiecare cu înălțimea de 1,1 m, lățimea de 6 m și lungimea de 150 m, pe care sunt dispuse șinele de culisare a echipamentului de compostare. În zona de sortare vor exista de asemenea, 4 boxe din beton ($h = 2,5$ m, $l = 2,3$ m, $L = 9,1$ m) în care va fi depozitat produsul finit pe 4 fracții granulometrice de la 3 mm diametru până la 12 mm diametru.

Anexe

1. Gospodărie de apa

S-a prevăzut un puș forat și o stație de pompare pentru a asigura debitul de apă necesar, atât pentru grupul sanitar cât și pentru sistemul de tratare a aerului exhaustat din procesul de compostare.

2. Bazin vidanjabil ape uzate tehnologice

Bazinul va colecta apa uzată tehnologică (provenită de la sistemul de dezodorizare) și va avea $V = 50$ mc.

Apele uzate se vor trata într-o stație de epurare externă sau vor fi utilizate la fertilizarea terenurilor agricole.

3. Bazin vidanjabil ape menajere

Apele uzate de la grupul sanitar va fi evacuat într-un bazin vidanjabil, $V = 5$ m³.

B. Achiziționarea și montarea unor echipamente moderne, specifice tehnologiei de tratare a dejecțiilor avicole

Principalele componente ale liniei tehnologice KNLL 6000-SHW sunt:

- compostorul;
- sistemul de aerare;
- sistemul de dezodorizare (scrubberul);
- sistemul de sortare produs finit.

Compostorul este un dispozitiv cu o lățime de 6 m prevăzut cu un sistem de șape dispuse pe un tambur, care execută o mișcare circulară prelucrând gunoiul de grajd aflat într-una din cele 2 cuve. Operația are rolul de a mărunți, de a omogeniza structura dejecțiilor, precum și de a întreține procesul de fermentație. Echipamentul de compostare execută și o mișcare rectilinie, de-a lungul cuvei, prelucrând gunoiul de grajd pe toată lungimea halei. Deplasarea compostorului se realizează automat, pe șinele metalice poziționate la extremitățile superioare ale celor 3 pereți (2 laterali și unul central) de înălțime 1,1 m. Șapele compostorului sunt special proiectate pentru antrenarea și împingerea cantității de deșeu prelucrat în lungul cuvei, astfel încât, după fiecare ciclu de operare gunoiul de grajd este împins circa 2,5 m spre ieșirea din cuvă. După operare, compostorul revine în poziția inițială, culisează lateral și se poziționează la capătul celei de-a doua cuve, prelucrând în mod similar și cantitatea de gunoi introdusă în aceasta.

Sistemul de aerare constă din 4 seturi de suflante electrice și o rețea de tubulături încastrată la baza cuvelor, în structura de beton armat. Cele 4 suflante sunt amplasate pe una din lateralele clădirii, în zone de mijloc a cuvelor. Tubulaturile sunt dispuse în podea, la distanțe de 1 m una de cealaltă, pe lungimi de 20 m către zonele de intrare și ieșire din cuvele de beton. Sistemul are rolul de a întreține fermentarea continuă și controlată a gunoiului de grajd aflat în cuve, prin aerarea acestuia, reducându-se astfel durata de fermentare completă la 32-40 zile. Pe de altă parte, menținerea constantă a procesului de fermentare asigură atingerea unor temperaturi de 70 °C în cuve, eliminându-se astfel germinarea ulterioară a semințelor existente în dejecții, a virusilor și germenilor (tifoid, disenterie, stafilococi, bacilli coli, viermi, salmonella etc) și reducând riscul ca procesul de descompunere și fermentare să continue în sol, emițând căldura și gaze dăunătoare plantelor.

Sistemul de dezodorizare (scrubber) este destinat eliminării mirosurilor asociate, cauzate de descompunerea microbiană a compușilor volatili amoniacali. Emisiile din zona de operare a compostorului sunt captate, aspirate de echipamentul de dezodorizare cuplat la sistemul mobil ce se deplasează pe sine.

Compușii amoniacali sunt dirijați prin tubulaturi către un bazin cu apă ($V = 48$ mc, $h = 0,4$ m, $l = 0,8$ m, $L = 150$ m), realizat lateral, pe toată lungimea unei cuve, realizându-se astfel spălarea emisiilor și captarea compușilor amoniacali în apă.

Sistemul de sortare a produsului finit prevede amplasarea în zona peretelui despărțitor dintre spațiul de procesare și spațiul de sortare, a unei benzi transportoare care direcționează materialul prelucrat în dispozitivul de cernere circular rotativ (trommel). Acest sistem este dispus deasupra a 4 boxe din beton și va permite selectarea produsului finit pe 4 fracții granulometrice de la 3 mm diametru până la 12 mm diametru.

C. Amenajare sistem de alimentare cu apa și canalizare

Lucrările constau în realizarea unui foraj și a unei camere de pompare. Sursa de apă o va constitui subteranul freatic exploatat prin intermediul unui foraj. Inmagazinarea apei se va realiza în 3 rezervoare de 5 mc fiecare amplasate în camera pompelor. Distribuția apei se va realiza prin pompare, printr-o rețea de distribuție de tip ramificat realizată din conducte, către consumatori.

Rețeaua de canalizare va fi construită în sistem divizor:

- Pentru colectarea apelor uzate menajere va fi construit un bazin etanș, vidanjabil, cu $V = 5$ mc.
- Apele uzate rezultate de la sistemul de dezodorizare vor fi evacuate într-un bazin vidanjabil, cu $V = 50$ mc.

Apele pluviale de pe platformele exterioare, se vor colecta printr-un sistem centralizat cu separator de hidrocarburi într-un bazin de rețenție de 60mc, a cărui golire se va face periodic prin intermediul unei guri de hidrant la spațiile verzi.

1.5.1. Perioada de exploatare

Pentru funcționarea instalației nu a fost prevăzută o limitare în timp, aceasta urmând a fi supusă unor măsuri de intervenție vizând re tehnologizarea unor elemente componente, lucrări de întreținere, etc., astfel încât nu a fost previzionată o dezafectare a acestora.

Ipotezele de considerat, vizând demontarea/dezafectarea/închiderea/postînchiderea, rămân astfel abordări pur teoretice, ce vor presupune o înlănțuire a următoarelor etape:

- lucrări de demolare/demontare a ansamblurilor de structuri construite (clădiri, platforme, incinte tehnologice, etc.) – în cazul în care nu se găsesc soluții alternative de utilizare/funcționalizare;
- lucrări de excavare în vederea dezgropării elementelor de fundare; înlăturarea racordurilor; aducerea la starea inițială a terenurilor prin rambleiere; aducerea la starea inițială a terenurilor (redare în circuit agricol/natural);

În cazul în care se va proceda la demontarea/dezafectarea/închiderea/postînchiderea obiectivului, se vor parcurge pașii conformi de reglementare, ce din punct de vedere al conformării la legislația pe linie, presupune parcurgerea unor etape ce au ca scop realizarea unui Bilanț de mediu.

1.5.2. Decrierea tehnicilor și echipamentelor necesare

În cazul proiectului de față procesele tehnologice implicate sunt de de construire (construcție-montaj), urmate de procese tehnologice de tip biochimic.

Sumarul schemei flux a proceselor tehnologice de realizat pentru construire constau din:

- dobândirea dreptului de acces pe terenurile țintă;
Această etapă presupune asumarea unor proceduri preponderent administrative, inclusiv identificarea proprietarilor de terenuri în scopul dobândirii dreptului de proprietate și desfășurarea unor negocieri directe cu proprietarii/administratorii terenurilor țintă, astfel încât să se stabilească în mod clar condițiile de acces și modalitățile de realizare a lucrărilor. Această etapă a fost deja parcursă, fiind încheiat Contractul de vânzare-cumpărare nr. 380/03.05.2018 emis de NP Mănescu Emilian Costin
- asigurarea accesului la fronturile de lucru prin realizarea unor căi temporare (tehnologice);
Făcând apel la rețelele de drumuri existente, se va trece la o sistematizare a unor căi de acces de incintă, consolidarea acestora, astfel încât să se asigure accesul spre fronturile de lucru. Aceste drumuri de incintă se vor realiza pe amplasamentul viitoarelor căi de acces și a platformelor de incintă;
- realizarea organizării de șantier și asigurarea cu dotări tehnico-edilitare corespunzătoare;
Pentru această investiție urmează a se realiza pe amplasament o organizare de șantier ce va fi amplasată pe locul viitoarelor obiective, în imediata proximitate a racordului cu strada Vâlcei, astfel încât aspecte de ordin logistic să fie rezolvate cât mai eficient. La nivelul organizării de șantier se vor fi instala structuri temporare (containere) și se vor delimita spații de depozitare pentru echipamente, utilaje și materialele necesare).
- demarcarea perimetrelor de lucru, asigurarea regimurilor de protecție temporară și semnalizarea corespunzătoare a acestora;
Transpunerea în teren a demarcațiilor corespunzătoare fronturilor de lucru, a organizării de șantier și a perimetrelor tehnologice se va realiza prin bornare (stâlpi metalici vopsiți în culori contrastante, purtând inscripții de avertizare), demarcare cu meșe din plastic (nylon) și semnalizare prin panouri informative și de atenționare a regimelor de siguranță; în punctele cu grade de risc se vor amplasa elemente de semnalizare, demarcare și limitare a accesului, conform prevederilor legale în vigoare și normelor tehnice de securitate.
- decopertarea stratului de sol vegetal (pe un orizont de aproximativ 30 cm);
Stratul de sol vegetal va fi descopertat prin decapare cu buldozerul, pe un orizont de profunzime de până la 30 cm. Solul vegetal se va depune în stive situate la una din marginile amplasamentului, urmând a fi utilizat în etapa de recopertare, la finalizarea lucrărilor.
- lucrări de construcții-montaj
Elementele constructive urmează a se realiza făcând apel la soluții tehnologice clasice, fără a fi nevoie de nici un fel de lucrări speciale, urmate fiind de lucrări de montaj specifice de instalare a echipamentelor.
- evacuarea utilajelor, echipamentelor și formațiilor de lucru; dezafectarea organizării de șantier;

Utilajele și dotările vor fi evacuate de pe amplasament, iar zonele de depozitare temporară și garare vor fi atent monitorizate pentru a se evidenția eventuale urme ale impactului asociat (tasare, pete de hidrocarburi, etc.). Eventualele perimetre ce păstrează urme ale unor categorii de impact vor fi delimitate și supuse unor procese distincte, conforme.

- aducerea la starea inițială a amplasamentelor și reconstrucția ecologică a perimetrelor afectate;
*Odată finalizate operațiunile de refacere morfologică a amplasamentului se va trece la așternerea stratului de sol vegetal, a volumelor de resturi vegetale (debris-uri) procesate primar, cu rol de propagare germinativă a fazelor inițiale (pre-proiect). Se vor asuma lucrări de însămânțare, supraînsămânțare și re-plantare a speciilor lemnoase, după caz. În scopul diminuării amprentei ecologice și accelerarea proceselor de restaurare ecologică se vor realiza, acolo unde va fi necesar, și microstructuri în măsură a accelera ritmul de colonizare, creștere a indicilor de biodiversitate și astfel de redobândire a unui echilibru stabil a biocenozelor afectate.
Elementele relocate temporar sau îndepărtate vor fi readuse pe amplasament sau refăcute.
Spațiile libere vor căpăta astfel funcții de spații verzi, cu o capacitate de suport sporită, în scopul echilibrării (cel puțin parțiale) a pierderilor de suprafață datorate punerii în operă a elementelor constructive și tehnologice, tamponând astfel și posibile efecte negative generate pe perioada de funcționare.*
- realizarea structurilor de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu;
*În scopul diminuării impactului asociat, vor fi realizate lucrări suplimentare dedicate, constând din lucrări de reconstrucție ecologică a perimetrelor afectate și a zonelor din imediata proximitate, care să garanteze prezervarea pe termen lung a integrității factorilor de mediu (în special sol). Astfel de lucrări sunt: de revegetare, de plantare a unor specii arbustive și lemnoase, precum și instalarea unor microstructuri (microhabitate) din materiale naturale (bolovănișe, stive de crengi uscate, etc.) sau artificiale (căsuțe-adăpost, hrănituri, etc., toate în scopul accelerării ritmului de colonizare, creștere a indicilor de biodiversitate și astfel de redobândire a unui echilibru stabil a biocenozelor afectate.
Se va realiza perimetral o perdea de vegetație pe o lățime de minim 4 m, compusă din specii arbustive și lemnoase din specii spontane aparținând etajului de vegetație caracteristic.*
- delimitarea și marcarea perimetrelor de risc și a celor de protecție tehnologică;
Această acțiune va presupune instalarea în teren a unei rețele de borne, panouri avertizoare și de demarcare a perimetrelor de risc și a celor de protecție tehnologică.
- parcurgerea programului de monitorizare aferente etapei de post-implementare și funcționare (pe o perioadă de aproximativ 36 de luni);
În perioada consecutivă terminării lucrărilor de construire, se va asuma un program de monitorizare în baza căruia se va urmări respectarea cerințelor de mediu specificate prin actele de reglementare emise.
- asumarea (după caz) a măsurilor reparatorii;
Acolo unde vor fi identificate elemente insuficient tratate la nivelul perimetrelor impactate se vor propune soluții de remediere ce urmează a fi asumate de către beneficiarul de proiect.
- continuarea (după caz) a programului de monitorizare și evaluarea (validarea) măsurilor de diminuare a impactului asumate.
Acolo unde apar elemente insuficient documentate și unde se mențin categorii de risc în măsură a conduce la o afectare a factorilor de mediu, programul de monitorizare va fi continuat, până la stingerea oricăror suspiciuni de apariție și propagare a unor efecte adverse.

Din punct de vedere al abordării strategice, pentru realizarea proiectului, dată fiind extinderea limitată a acestuia s-a considerat suficientă realizarea unei organizări de șantier în cadrul incintei tehnologice, de la nivelul căreia se va coordona și se vor funcționaliza lucrările din fronturile de lucru.

O astfel de abordare permite urmărirea fidelă a ritmului de implementare a proiectului și dirijarea eficientă a resurselor, echipamentelor și materiilor prime într-un ritm susținut. La nivelul fronturilor de lucru ce vor întâmpina dificultăți în execuție, se va putea trece la suplimentarea capacităților, apărând astfel posibilitatea unei balansări, a unei dozări și a unei echilibrări permanente a efortului uman, material și tehnologic, astfel încât în ansamblul său, calendarul de lucrări să fie respectat.

La nivelul fronturilor de lucrări vor funcționa echipe de lucru, a căror componentă și dotare respectă reglementările tehnologice specifice pentru astfel de lucrări. Lista utilajelor din dotarea unei echipe de lucru cuprinde:

- 1 buldozer ușor (12t);
- 1 excavator mediu (20t);
- autocisternă (sau remorcă tractată) pentru apă;
- 2 autocamioane (4 axe);
- 1 tractor cu remorcă;
- 1 buldoexcavator;

- 1 agregat de sudură;
- 1 agregat generare electricitate (electrogenerator);

Fiecare echipă va fi dotată cu unelte de mână (lopeți, cazmale, scule de mână, etc.) și fiecare lucrător va purta echipamentul de protecție specific lucrărilor.

După caz, lista utilajelor va fi completată (prin contractare punctuală) cu:

- automacara;
- pompă beton;
- autospecială transport beton preparat (CIFA);

Transportul materialelor necesare se va face cu autocamioane TG cu platformă de 12-14m.

Tehnicile utilizate vor respecta schemele tehnologice specifice, urmând a fi detaliate în proiectele optimizate de execuție ce urmează a face obiectul unor proceduri de asumat de către o firmă terță ce va fi însărcinată cu această responsabilitate.

Lucrările de construire vor presupune în mod obligatoriu tehnici uzuale, specifice lucrărilor de degajare a terenului, pregătire sumară a amplasamentelor, excavații, construcții-montaj a structurilor metalice, respectiv a unor repere tehnologice.

În cele ce urmează vom insista asupra câtorva din elementele specifice proiectului analizat, după cum urmează:

A. Transportul pe amplasamente a materialelor necesare

În mare parte, pentru realizarea obiectivelor tehnologice se vor utiliza elemente prefabricate (paneluri) și structuri metalice.

Transportul se va face prin intermediul mijloacelor auto, cu ajutorul camioanelor cu semiremorcă (TIR), nefiind nevoie de asumarea unor transporturi speciale, agabaritice.

B. Excavarea

Lucrările de excavare vor respecta prescripțiile NT118/2013 prin care sunt prevăzute a fi respectate următoarele cerințe:

- dat fiind faptul că zona se regăsește în zonă asimilabilă celei de câmpie și deal, de unde lipsește materialul grosier (pietre de mari dimensiuni) se procedează la decopertarea orizontului de sol vegetal și depozitarea temporară, urmând ca solul excavat să fie utilizat pentru rambleiere, iar solul vegetal urmând a se utiliza pentru recopertare;

C. Realizarea terasamentelor

Unele perimetre vor impune realizarea unor lucrări de terasament și rambleiere, făcând apel doar la materialul geologic rezultat din excavarea fundațiilor și amenajarea terenului.

Transportul materialelor necesare reprezintă o activitate ce va presupune un efort considerabil dată fiind nouitatea proiectului și componenta inovatoare însemnată, ce impune pe de o parte o organizare logistică particulară și o mare exactitate în parcurgerea unor etape constructive.

Se estimează că în faza de construcție se vor realiza aproximativ 200 de transporturi în echivalent 15t/transport, pentru asigurarea fluxului de materiale și componente tehnologice.

Pe perioada de funcționare se estimează a fi generat un flux de aprovizionare cu materie primă de aproximativ 100 de transporturi/lună, cu o frecvență zilnică de 5 transporturi/zi.

Durata de punere în operă a proiectului este estimată la 8 de luni calendaristice.

- | | |
|--|----------------------------------|
| • Studii de fezabilitate și proiect tehnic | septembrie 2018 – octombrie 2018 |
| • Obținere autorizații de construire | octombrie 2018 – decembrie 2018 |
| • Achiziții, lucrări de pregătire a terenului, fundări | decembrie 2018 – februarie 2019 |
| • Faza de construcție/montaj | februarie 2019 – aprilie 2019 |
| • Faza de testări și probe tehnologice | aprilie 2019 |

Termenul limită de punere în funcțiune este estimat a fi aprilie 2019.

1.5.3. Descrierea etapei de demontare/dezafectare/închidere/postînchidere

La terminarea lucrărilor organizarea întregul ansamblu de containere modulare din cadrul organizării de șantier vor fi transportate în afara perimetrului (relocate în cadrul unui nou șantier). De asemenea, utilajele ce urmează a fi utilizate vor fi transportate (relocate) pe un alt amplasament de exploatare.

Pentru funcționarea instalației nu a fost prevăzută o limitare în timp, aceasta urmând a fi supusă unor măsuri de intervenție vizând retehnologizarea unor elemente componente, lucrări de întreținere, etc., astfel încât nu a fost previzionată o dezafectare a acesteia.

Ipotezele de considerat, vizând demontarea/dezafectarea/închiderea/postînchiderea, rămân astfel abordări pur teoretice, ce vor presupune o înlănțuire a următoarelor etape:

- lucrări de demolare/demontare a ansamblurilor de structuri construite (clădiri, platforme, incinte tehnologice, etc.) – în cazul în care nu se găsesc soluții alternative de utilizare/funcționalizare;
- lucrări de excavare în vederea dezgropării elementelor de fundare; înlăturarea racordurilor; aducerea la starea inițială a terenurilor prin rambleiere; aducerea la starea inițială a terenurilor (redare în circuit agricol/natural);

În cazul în care se va proceda la demontarea/dezafectarea/închiderea/postînchiderea obiectivului, se vor parcurge pașii conformi de reglementare, ce din punct de vedere al conformării la legislația pe linie, presupune parcurgerea unor etape ce au ca scop realizarea unui Bilanț de mediu.

1.5.4. Justificarea și oportunitatea proiectului

Problematika gestionării dejecțiilor din cadrul obiectivelor de creștere intensivă a animalelor reprezintă o problemă importantă cu care ramurile zootehnice se confruntă, dat fiind volumul mare al acestora, compoziția și scara de timp redusă în care acestea sunt produse.

O gestionare corectă a acestor produse rezultate de la nivelul fermelor de creștere intensivă, condiționează însăși posibilitatea de exploatare a acestora, dar și posibilitatea de utilizare a resurselor de sol, ca factor de mediu ce receptează direct volumele de dejecții, respectiv a factorilor de mediu apă și aer, ca receptori secundari. În aceste condiții, apare o presiune și o vulnerabilizare a acestor factori de mediu în condițiile în care comportamentul acestor dejecții acționează ca factori poluatori. Dejecțiile provenind din sectorul zootehnic, tratate corespunzător, prin conținutul înalt de materie organică, microelemente și nutrienți, reprezintă o resursă cu o valoare deosebită, utilizabilă în sectorul agricol sau chiar pentru măsuri de restaurare ecologică, ca material menit a crește capacitatea de suport a habitatelor, cu utilizare primară în refacerea unor terenuri degradate (pauperizate, epuizate).

Prin investiția se propune realizarea unei linii tehnologice de tratare avansată a dejecțiilor, amestecarea acestora (după caz) cu resturi vegetale (debris vegetal) în scopul producerii de îngrășăminte organice peletizate:

- Transformarea dejecțiilor într-un îngrășământ organic omogen, stabil în timp, mai ușor de manipulat, cu un volum redus, practic fără miros;
- Valorificarea superioară a gunoierului de pasare care constituie un fertilizant natural foarte valoros bogat în elemente nutritive cum ar fi K, P, N și microelemente;
- Crearea unui flux continuu de eliberare a fermelor de gunoier de grajd și asigurarea unui vid sanitar necesar pentru biosecuritatea pasărilor. În prezent sunt întâmpinate dificultăți în asigurarea acestui flux continuu din cauza transportatorilor de gunoier, care în anumite perioade (perioadele de interdicție sau cu precipitații) nu pot transporta gunoierul;
- Prin crearea unui spațiu tampon pentru depozitarea produsului finit, vor fi eliminate efectele perioadelor de interdicție a împrastierii dejecțiilor
- Creșterea eficienței prin utilizarea de tehnologii moderne ;
- Costuri zero pentru materia primă principală;
- Dezvoltarea segmentului de agricultură ecologică, prin oferirea unei alternative viabile la utilizarea îngrășămintelor chimice.

1.5.5. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

Instalația de procesare a dejecțiilor aviare va avea o capacitate de aproximativ 50 tone/zi, 1500 tone/lună.

Linia KNLL 6000-SHW funcționează continuu și este automatizată, capacitatea de prelucrare fiind în medie anuală de 50 tone gunoier de grajd/zi. Astfel, având în vedere reducerea greutatei specifice ca urmare a procesului de compostare, datorită în special reducerii umidității, producția instalației de îngrășământ natural în regim continuu va fi de circa 700 tone/lună, în regim de operare de 2 ori pe zi.

Linia poate prelucra gunoier de grajd provenit de la ferme de creștere pui de carne ca atare sau în amestec cu orice alt gunoier de grajd (cu umiditate mai mare) sau în amestec cu reziduuri organice de la activitatea de abatorizare și de la stația de epurare. Produsul final este un îngrășământ organic granulat, stabil, igienic, omogen de înaltă eficiență și relevanță agro-biologică.

1.5.6. Informații despre utilizarea curentă a terenului

Conform prevederilor ce definesc funcțiunile și utilizarea terenului ce face obiectul proiectului, din CU emis în acest sens, acesta se regăsește în intravilanul orașului Băicoi, având folosința actuală de teren arabil, nefiind impuse nici un fel de restricții de construire, fiind definit prin PUG-ul localității ca zonă mixtă: unități industriale, depozitare, subzonă industrie nepoluantă.

În prealabil, la nivelul lunii august a fost parcurs un studiu sumar asupra zonei-țintă, documentată prin realizarea fotografiilor în format digital de înaltă rezoluție (min. 10MPx) de la realizate de la nivelul operatorului (perspective) și făcându-se apel și la aerofotograme realizate cu ajutorul unor drone (DJI Phantom III Advanced).



Figura 2. Drona DJI Phantom III-Advanced pregătită de zbor (stânga) și aerofotogramă (dreapta) – se observă nivelul de detaliu al aerofotogramei obținute

În urma analizei asupra utilizării curente a terenului, a fost confirmat faptul că terenul în cauză, cu funcțiunea de arabil a fost utilizat în trecutul recent pentru obținerea unor culturi agricole, la momentul actual regăsindu-se în stare de pârlăoagă. Făcând apel la modelul CORINE 2000(2006) generat prin proiectul EEA Grants⁶ disponibil ca resursă liber accesabilă (www.geo-spatial.org/download/datele-corine-landcover-reproiectate-in-stereo70) a fost realizat și un model al utilizării terenului din zona țintă (inclusiv perimetru de influență de 1000m).

⁶ EEA Grants: Copyright EEA, Copenhagen, 2007, www.eea.europa.eu; Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile: www.mmediu.ro și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare “Delta-Dunării”: www.indd.tim.ro

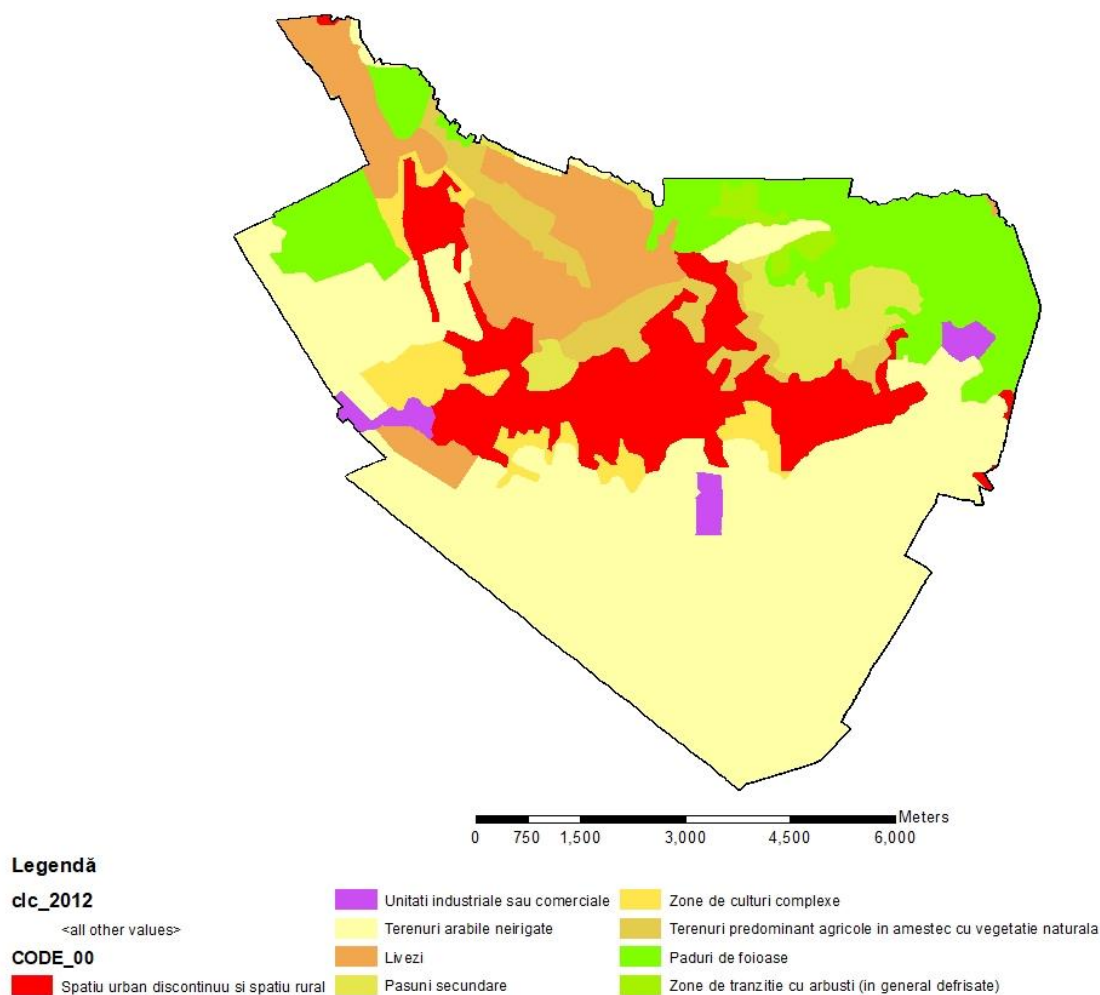


Figura 3. Modelul CORINE- CLC realizat pentru uat Băicoi

1.6. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Paradigma conform căreia soluțiile cele mai eficiente pe termen lung se dovedesc a fi și cele mai prietenoase cu mediul, a fost pe deplin înțeleasă și asumată de către inițiatorii și promotorii proiectului de față. Astfel, de la bun început, alegerea soluțiilor a vizat asigurarea unor randamente în exploatare *pe termen lung*, fapt ce a asigurat pe deplin și o convergență cu criteriile de sustenabilitate în ceea ce privește factorii de mediu.

În alegerea și optimizarea traseului inițial au fost luate în considerare următoarele criterii:

- I. Criteriul de securitate în exploatare: ținând cont de materiile prime ce fac obiectul fluxului tehnologic (originea și compoziția acestora), au fost atent analizate și adoptate soluțiile cele mai sigure existente la nivel mondial, cu integrarea tuturor standardelor tehnologice de calitate;
- II. Criteriul economic: au fost analizate cele mai eficiente soluții și metodologii de realizare a investiției și amplasare a acesteia, care în egală măsură să asigure o durată de exploatare cât mai lungă; la acest nivel a fost analizat zona geografică, astfel încât traseele alese de aprovizionare să presupună o cât mai facilă abordare tehnică, cu costuri de cât mai scăzute și făcând apel la rețele de transport cât mai bine structurate, care să asigure o eficiență înaltă a ciclurilor de producție, inclusiv în ceea ce privește livrarea produselor finite;
- III. Criteriul social: traseele au fost astfel alese încât activitatea comunităților locale din zona de influență a proiectului să fie cât mai puțin afectate, atât în perioada de construire, cât și în etapa de exploatare (ce presupune

instaurarea unor perimetre de protecție tehnologică cu o serie întreagă de regime de restricționare a unor activități); au fost astfel evitate pe cât posibil zone de locuire, dar și obiective de interes social și economic; În ceea ce privesc criteriile de mediu, proiectul a fost abordat din prisma principiilor ce stau la baza legislației de mediu, ținându-se cont de:

- a. Principiul precauției în luarea deciziei
În primul rând, avându-se în vedere acest principiu a fost elaborat prezentul document ce a încercat să redea în modul cât mai fidel și cât mai detaliat proiectul, asistând astfel procesul de luare a deciziei din partea autorităților cu competențe în domeniu.
- b. Principiul acțiunii preventive
Principiul măsurii preventive presupune asumarea unei atitudini pro-active, de implicare responsabilă. Au fost avute în vedere soluții de bune practici în scopul realizării proiectului, atât în faza de execuție cât și în cea de exploatare, astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să fie pe cât posibil preîntâmpinat, diminuat, iar acolo unde e posibil să fie anulat, prin asumarea unui set de acțiuni care la rândul lor să participe la prevenirea propagării unor unde de impact (în special indirect) asupra unor elemente sau factori de mediu.
- c. Principiul reținerii poluanților la sursă
Acest principiu presupune realizarea unui inventar complet al surselor cu impact potențial asupra elementelor de interes conservativ urmând a stabili pentru fiecare dintre aceștia, soluții pentru limitarea și reținerea poluanților la sursă. Pasul următor, de aplicare a principiului "poluatorul plătește" va fi în măsură a crea un cadru de înaltă responsabilitate și conștientizare a responsabilităților față de mediu, comunitate și moștenirea comună.
În mod concret, acest principiu s-a materializat prin propunerea de realizare la nivelul acestui obiectiv a unor bazine de retenție înierbate cu descărcare treptată care să funcționeze atât ca treaptă mecanică de epurare, cât și ca element capabil a reține eventuali poluanți la nivelul surselor potențiale de poluare.
- d. Principiul "poluatorul plătește"
La acest principiu se face adeseori apel în aplicarea legislației de mediu, funcționând ca o modalitate de coerciție destul de eficientă. Cu toate acestea apar unele limitări legate de oportunitatea utilizării acestui instrument. Se observă că de acest principiu se abuzează în cazuri în care operarea unor proiecte prezintă un interes particular de ordin economic (sau social), costurile de mediu fiind cuprinse în costurile de producție ce sunt suportate în cele din urmă de consumatorii finali.
- e. Principiul conservării biodiversității și a ecosistemelor specifice cadrului biogeografic natural
Cerința de conservare "in situ" a biodiversității rămâne fundamentală, reprezentând cea mai viabilă, eficientă și relevantă soluție, cu implicații ce sunt relevate la nivelul unui număr mare de planuri de acțiune. În mod concret, măsurile de restaurare ecologică propuse au fost astfel dimensionate încât să asigure o contrabalansare a efectelor datorate ocupării unor suprafețe de teren, prin creșterea capacității de suport a suprafețelor din imediata proximitate a celor impactate, fiind considerate inclusiv acțiuni de relocare (translocare) temporară a unor elemente în zone proximale, urmând ca imediat după terminarea lucrărilor, să poată fi asigurată o relocare reversibilă.
- f. Principiul de informare și participare a publicului la luarea deciziilor, precum și accesul la justiție în probleme de mediu.
Parcursul procedurii de reglementare a respectat întocmai acest principiu, fiind adoptate măsuri de transparentizare a întregului parcurs tehnico-administrativ, punându-se la dispoziția publicului interesat, pe site-ul APM și de asemenea pe site-ul beneficiarului⁷, întregul set de material documentare.
Pe parcursul etapelor inițiale de evaluare de mediu, s-a procedat la prezentarea proiectului în mass-media, și asumarea unui număr important de etape de consultare inițială a comunităților, instituțiilor și autorităților locale.

1.6.1. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Conform Certificatului de urbanism nr. 25/14.02.2019., amplasamentul pe care va fi amplasată hala de procesare este situat în intravilanul localității Băicoi, Tarla 118, Parcela A, 2406/35/1, număr cadastral 21547, la nord - est de satul Schela, adiacent strazii Valcei.

Distanța față de cea mai apropiată localitate de cca. 1500 m (satul Schela)

Amplasamentul cu suprafața de 15 001 m² are următoarele vecinătăți:

- la nord: teren agricol, pădure (aprox. 0,8 km);
- la est: str. Valcei, teren agricol, stație tratare slamuri petroliere, sat Cotoiu (1,6 km);
- la sud: teren agricol, satul Schela (aprox. 1,5 km);
- la vest: teren agricol, comuna Florești (aprox. 2,2 km).

⁷ www.agrisol.ro

Accesul la amplasament se realizează din strada Valcei.

Din punct de vedere al alternativelor proiectului, prin dimensiunea și desfășurarea acestuia, localizarea geografică și administrativă s-a menținut, avându-se în vedere în principal restricțiile impuse de distanțele față de zonele de locuire, fiind elaborate doar variante de amplasare, constructive, de orientare, etc. Arătăm în acest sens că pentru un astfel de proiect asigurarea distanțelor față de zonele de locuire impuse prin legislația specifică în vigoare a fost unul din principalele criterii de selecție a locației, la acestea adăugându-se oportunitatea de utilizare a unor zone desemnate ca intravilan, posibilitățile de acces, situarea față de căi principale de transport, amplasarea într-un bazin de recepție relevant pentru asigurarea de resursă, șamd.

Din acest punct de vedere, optimizarea amplasamentului a indicat zona aleasă ca fiind cea mai potrivită pentru dezvoltarea proiectului.

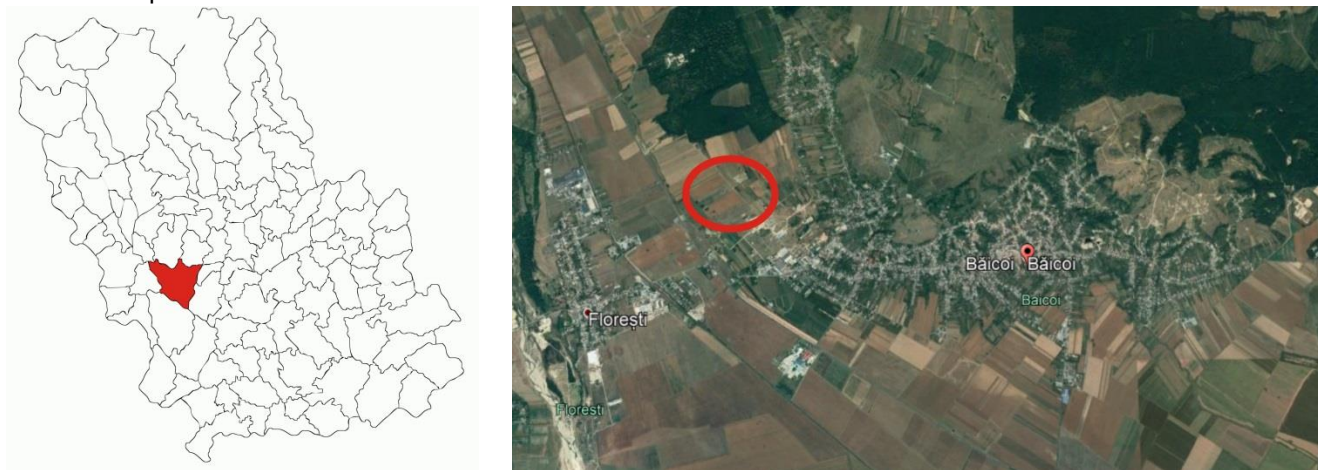


Figura 4. Localizarea investiției: stânga – poziția uat Băicoi; dreapta – amplasament

1.7. Arii naturale protejate/zone protejate

În zona de influență a proiectului nu se regăsesc arii naturale protejate.

1.8. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

Etapele de funcționare ale proiectului sunt definite ca reprezentând ansamblu de operații mecanice, fizice, chimice (după caz), care prin acțiune simultană sau succesivă transformă materiile prime în bunuri, sau realizează crearea, asamblarea, repararea, întreținerea unui sistem tehnic.

După categoriile de echipamente implicate, se disting tipuri de procese tehnologice, după cum urmează: manuale, mecanizate, automatizate sau mixte; după scopul urmărit, procesele tehnologice pot fi: de dezmembrare, de distrugere, de construire, de încercare, de întreținere, de măsurare, de montaj, de transport, etc.; după procedeul care intervine în cursul desfășurării operațiilor, se disting procese tehnologice: mecanice, termice, electrice, chimice, electrochimice, termochimice, biochimice, etc. În evaluarea de mediu, se impune definirea clară a proceselor tehnologice ce urmează a fi abordate în implementarea proiectului analizat, astfel încât să se poată defini într-un mod cât mai cuprinzător, domeniul de influență a fiecărei etape constructive asupra factorilor de mediu și pentru a se putea evalua cât mai exact amprenta ecologică a fiecărei etape sau componente a proiectului. Doar cunoscând aceste detalii se poate prezicte impactul potențial al proiectului în ansamblul său și dimensiona în consecință soluțiile de asumat în ceea ce privește diminuarea (sau chiar stingerea) unor categorii de impact.

1.8.1. Descrierea proceselor tehnologice propuse

Noțiunea de *bune practici* este definită ca fiind vârful dezvoltării tehnologice în domenii specifice, prin transpunerea în practică a celor mai recente descoperiri științifice și aplicarea celor mai eficiente soluții ce presupun atingerea unor randamente și a

unei eficiențe extrem de înalte, viabile pe termen lung. Pornind de la această noțiune, pentru domenii tehnologice au fost definite așa numitele BAT-uri (Best Available Techniques = cele mai bune tehnici disponibile) ca reprezentând cel mai actual stadiu de dezvoltare al proceselor, facilităților sau metodelor de operare care indică cât de adecvată este practic o măsură de limitare a emisiilor poluante⁸. BAT a fost de asemenea definit și prin Directiva 61/96/EEC (art.2) ca fiind:

- **B** „best” (= cel mai bun) cel mai eficient și înaintat stadiu de dezvoltare al activităților și al metodelor de funcționare corespunzătoare, al tehnicilor speciale, fiind considerat adecvat și practic, în principal ca bază pentru stabilirea valorilor limită de emisie, pentru a preveni, în general, emisiile și efectele asupra întregului mediu, sau, dacă acest lucru nu este posibil, atunci să fie reduse;
- **A** „available” (= disponibil) – acele tehnici dezvoltate la o scară care, considerând relația costuri/beneficii, fac posibilă aplicarea în condiții economice și realizabile tehnic, în sectorul industrial respectiv, indiferent dacă aceste tehnici sunt utilizate sau realizate în Statul Membru respectiv, întrucât acestea rămân accesibile operatorului în condiții rezonabile;
- **T** „techniques” (=tehnicile) tehnicile și tehnologia aplicată, precum și felul și modul cum este instalația planificată, construită, exploatată sau scoasă din funcțiune rămân cele mai eficiente asigurând atingerea unui nivel general ridicat de protecție a mediului în ansamblul său.

Prin definirea BAT-urilor se materializează paradigma conform căreia soluțiile cele mai eficiente pe termen lung se dovedesc a fi și cele mai prietenoase cu mediul, vizându-se în aceste cazuri atingerea unei relevanțe pe termen. Practic, aplicarea unor tehnologii avansate în implementarea unor proiecte conduce în mod inevitabil la asumarea unor costuri înalte la momentul investițiilor inițiale, ce cuprind un ansamblu larg de măsuri de prevenire a apariției unor riscuri, limitarea propagării unor substanțe cu potențial de poluare și chiar asumarea unor acțiuni vizând stingerea efectelor poluării istorice. O astfel de abordare cu un profund caracter preventiv, întrunește și o serie întreagă de principii ce stau la baza legislației și politicilor de mediu, dar și a conceptului de dezvoltare durabilă, ce vizează creșterea economică pe termen lung. Prevenirea unor efecte adverse și asumarea din timp a unor acțiuni prudente, este în măsură a asigura evitarea unor catastrofe de mediu, a căror costuri de remediere rămân de cele mai multe ori extrem de înalte, fiind în măsură a compromite nu doar însăși funcționarea pe viitor a titularului de proiect, ci și a unei bune părți a societății.

În aceste condiții, asumarea BAT-urilor devine nu atât o impunere din partea sferelor socio-economice și de mediu, ci și un interes particular, manifest, al titularilor de proiecte.

BAT-urile sunt definite prin documente specifice denumite BREF (=documente de referință privind cele mai bune practici disponibile).

În domeniul construcției au fost elaborate coduri de bune practici, regăsindu-se astfel elemente relevante pentru proiectul de față enunțate prin Codul de bune practici privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări⁹. La nivelul acestui document se insistă asupra acțiunilor legate de *eliminarea* deșeurilor.

Astfel, indiferent de categoria de lucrare sau tipul de șantier, un bun management în construcții implică:

- Elaborarea unui plan de gestionare a deșeurilor pentru fiecare amplasament/șantier/punct de lucru;
- Desemnarea unui responsabil care va avea responsabilitatea pentru deșeurile generate în cadrul șantierului;
- Implicarea factorilor de management în aceste probleme și comunicarea personală cu angajații din șantier;
- Planificarea corespunzătoare a spațiilor de lucru în șantier și asigurarea zonelor pentru stocare / manevrare deșeurilor din construcții;
- Alegerea echipamentului adecvat (unelte de mână, echipamente și mașini pentru demolare, ridicare, încărcare, concasare, stocare temporară pe amplasament) și gestionarea adecvată a șantierului;
- Depozitarea și manipularea materialelor de construcție corect și în condiții de siguranță pentru a preveni pierderile și deteriorarea materialelor;
- Păstrarea produselor aprovizionate ambalate până când sunt gata pentru a fi utilizate;
- Auditarea activităților de gestionare a deșeurilor;
- Utilizarea de tehnici de demolare pentru reutilizare maximă și / sau reciclare a deșeurilor.

Asumarea acestor măsuri conduce la sprijinirea titularului în buna gestionare a deșeurilor din construcții, pentru:

- Asigurarea de servicii sustenabile și generarea unei alternative economice viabile;
- Conformarea cu politica, legislația și reglementările privind gestionarea deșeurilor;
- Eliminarea practicilor ilegale de depozitare necontrolată (*dumping*) și înlăturarea efectelor negative asociate cu impactul asupra peisajului, în special în zonele periurbane și rurale;
- Asigurarea unui mai bun control al eliminării deșeurilor și costurilor de transport;
- Conservarea resurselor naturale și a reducerea dependenței de materii prime virgine;

⁸ Definiție data de HELCOM (Baltic Marine Protection Commission – Helsinki Commission)12/3

⁹ Proiect LIFE10 ENV/RO/000727

- Reducerea volumelor de deșeuri generate și eliminate (redirecționare de la depozitele de deșeuri);
- Reducerea prejudiciului cauzat mediului prin depuneri de deșeuri și prevenirea exploatării inefficiente a materialelor virgine (în special pentru umpleri);
- Utilizarea unor resurse energetice mai reduse în obținerea produselor intermediare sau finite în construcții.

În contextul proiectului, se regăsesc o serie întreagă de norme pre-definite, prezentate sintetic în Tabel 1. Etapa de construire.

Tabel 1. Etapa de construire

Criteriul	Măsura
Evaluarea corectă a tuturor costurilor de mediu (în totalitate, incluzând aici și controlul emisiilor și eventualele măsuri de protecție pentru vecinătăți – perdele de protecție fonice sau pentru praf, perdele de apă, izolare vizuală, managementul deșeurilor, reabilitarea amplasamentului după șantier, etc) încă din faza de ofertare. Acest lucru presupune vizitarea amplasamentului viitorului șantier și o corectă evaluare tehnică a situației.	Cerințele de proiectare vor include și măsuri punctuale, bine definite, asupra normelor ce trebuiesc asumate în realizarea unor structuri de limitare a impactului. Șantierele de lucrări vor fi delimitate prin panouri textile de șantier (<i>mesh</i>), preferabil de culoare verde, ce va avea pe lângă rolul de ecranare vizuală și proprietatea de a reține o parte din praf și a diminua (absorbi) zgomotele. Acolo unde va fi necesar (fronturi de lucru, căi de acces nestructurate, etc.) se vor instala perdele de apă (<i>sprinkler-e</i>). La terminarea lucrărilor, terenul se va aduce la forma inițială și se vor asuma în totalitate lucrările de reconstrucție ecologică. Pentru faza pre-proiect, pentru fiecare sector la nivelul căruia urmează a se deschide șantierele de lucrări, se va parcurge un protocol dedicat prin care se va stabili într-un mod cât mai exact sarcina de mediu de asumat, în baza unor formulare standardizate (fișe-tip).
O cât mai precisă evaluare a tipurilor și cantităților de deșeuri generate, în special a celor periculoase.	O evaluare a cantităților de deșeurilor s-a realizat pentru fiecare organizare de șantier în parte, facilitându-se astfel o evaluare și o cuantificare a deșeurilor generate.
Evaluarea serviciilor disponibile în zonă pentru transportul, tratarea, valorificarea și în ultimă instanță eliminarea deșeurilor. Asumarea regulile autorității publice locale privind gestionarea deșeurilor (chiar dacă de obicei lipsesc, numărul localităților care promovează Hotărâri de Consiliu Local pentru acest domeniu este în continuă creștere).	Se va analiza soluția de gestiune a deșeurilor, urmând a se perfecta contracte conforme cu entitățile însărcinate cu aceste responsabilități, pentru fiecare tip de deșeu în parte.
Forma contractului de antrepriză (sau subcontractare) și definirea clară a obligațiilor ce revin, raportat la evidențele și gestionarea deșeurilor.	Se va perfecta câte un contract conform pentru fiecare tip de deșeu în parte. Antreprenorii lucrărilor vor ține o evidență conformă a deșeurilor.
Modul de preluare în responsabilitate a terenului pe care se află șantierul și implicațiile privind culpa pentru eventuale poluări accidentale.	Amplasamentele de lucrări vor fi stabilite prin documente juridice clare, ce vor stabili în mod distinct responsabilitățile antreprenorilor, compensațiile de asumat, dar și obligațiile legate de aducerea la starea inițială a acestora. În baza acestor documente, responsabilitățile de mediu vor fi concret definite în baza protocoalelor de pre-definire a sarcinilor de mediu asumate. Astfel, în baza principiilor ce stau la baza legislației specific în vigoare (în mod particular principiul: <i>poluatorul plătește</i>), antreprenorul își va asuma remedierea tuturor efectelor negative produse din culpa acestuia.
Adaptarea procedurilor existente în sistemul de management al calității și mediului la specificul șantierului sau, în absența acestora, îndeplinirea condițiilor din actele de reglementare emise de autorități (Acord de mediu, Aviz de gospodărire a apelor, Aviz sanitar sau PSI după caz) referitor la acest aspect.	Una din condiționalitățile legate de selecția antreprenorilor va fi reprezentată și de certificarea ISO9001, respectiv ISO14001 (sau echivalent), garantându-se astfel asumarea procedurilor existente în sistemul de management al calității și de mediu. Cerințele din documentele de reglementare vor face obiectul unei preluări și transpuneri fidele prin caietele de sarcini, prescripțiile și normativele de lucrări de elaborate.
Identificarea autorităților cu competență în actul de control și inspecție pe	Se va solicita într-o primă fază, o consultare informală cu

Criteriul	Măsura
șantier.	autoritățile cu responsabilități în domeniu, urmând a se încheia o Minută prin care se vor trasa liniile directe ale elementelor de conformare.
Atribuirea responsabilităților cu privire la gestionarea problemelor de securitate și sănătate ocupațională, mediu și după caz – gestionarea deșeurilor pentru amplasamentul șantierului.	Antreprenorii vor desemna una sau mai multe persoane responsabile cu gestionarea problemelor de securitate și sănătate ocupațională, mediu și după caz – gestionarea deșeurilor pentru amplasamentul șantierului.

1.8.2. Descrierea etapei de închidere și dezafectare

Dezafectarea va presupune îndepărtarea structurilor constructive în scopul reciclării materialelor componente și demontarea/demolarea elementelor constructive. O alternativă în ceea ce privește o astfel de structură este reprezentată și de schimbarea destinației acestora și reintroducerea în circuit-socio-economic, profitând de avantajele infrastructurii create. Procedurile de dezafectare vor fi precedate de o etapă de proiectare conformă a lucrărilor și reglementare, în spiritul legislației specifice din domeniu.

1.8.3. Informații despre materiile prime

În etapa de construire sunt preconizate a se utiliza:

- elemente și structuri metalice: aprox. 30t;
- nisip, balastru și sorturi: aprox. 300t;
- apă (pentru realizarea de mixturi din beton, stropirea căilor de acces, amorsarea sistemelor de alimentare cu apă, inclusiv a celor tehnologice): aprox. 500 mc.
- beton: pentru realizarea de fundații, pilieri de susținere a structurilor metalice, platforme betonate, palisade și buncăre: estimat 500 mc;
- materiale de construcții și finisaje pentru apății tehnice și administrative, depozite;
- subsambluri tehnologice
- carburanți – pentru alimentarea utilajelor implicate în etapele de punere în operă a proiectului;

La recepția materialelor se va verifica corespondența cu certificatele de calitate însoțitoare.

Orice înlocuire sau schimbare de material se va putea face numai cu acordul scris al proiectantului general și al beneficiarului. Toate confecțiile prevăzute în proiect a fi executate în atelier vor fi însoțite de certificate de calitate în care se vor înscrie toate informațiile relevante privind calitatea materialelor de bază și de adaos de la uzinarea lor (țeavă, flanșe, armături, prezoane, garnituri, electrozi sudare, etc.)

Înainte de expedierea pe șantier, toate armăturile și confecțiile de atelier vor fi supuse probei de rezistență, iar suprafața exterioară va fi protejată cu un strat de grund.

Toate materialele, armăturile, confecțiile și accesoriile utilizate vor fi depozitate corespunzător pe toată durata execuției, pentru a se evita deteriorarea, degradarea sau risipă, conform **Tabel 2. Principalele materiale utilizate.**

Tabel 2. Principalele materiale utilizate

Denumire material	Condiții de depozitare
Structuri, ferme și confecții metalice	Pe rampe, cu evitarea contactului cu solul
Țevi, conducte, instalații și profile	În stelaje (rastele)
Materiale pentru izolații	Sub șoproane, protejate de radiația solară și ploii
Materiale pentru sudură: electrozi, sârme, fluxuri, gaze de protecție, carbid	În magazii închise, ventilate și uscate, conform instrucțiunilor furnizorilor
Materiale mărunte: șuruburi și prezoane; fittinguri; armături de instalații	În magazii închise
Prefabricate, confecții metalice	Pe platforme betonate
Diluanți, benzină extracție, grund, vopsele, lavete impregnate cu solvenți organici pentru degresări	În magazii închise cu respectarea normelor PSI
Lemn	Pe rampe, cu evitarea contactului cu solul
Sorturi, piatră spartă	Se depozitează provizoriu pe sol, în zona organizării de șantier și a fronturilor de lucru

Denumire material	Condiții de depozitare
Beton	Nu se depozitează; se utilizează direct la nivelul fronturilor de lucru
Uleiuri, lubrifianți	Recipienți metalici, în magazii închise

Întregul set de materiale de utilizat, va fi procurat pe baza de contracte, în vederea asigurării cantităților necesare și a ritmului de aprovizionare, de la firme terțe, specializate și autorizate conform. În procesul de selecție al contractorilor se va ține seama și de măsura în care aceștia respectă și aplică standardele de mediu în producerea și comercializarea materialelor, după caz (vezi **Tabel 3. Materiale de utilizat**).

Tabel 3. Materiale de utilizat

Materii prime	Cantități estimate	Proveniență	Mod de depozitare	Grad de periculozitate
Structuri, ferme și confecții metalice	> 30 t	Producători specializați	Depozitare temporară la nivelul organizării de șantier, amplasamente de construcții în spații deschise, pe suport	Nepericulos
Balast, sorturi, nisip	300 t	Balastiere	Depozitare temporară la nivelul fronturilor de lucru. De regulă nu se depozitează utilizându-se imediat.	Nepericulos
Lemn pentru cofraje	30 mc	Producători specializați de cherestea	Depozitare în spații deschise	Nepericulos
Fier beton, bare de armare	100t	Producători specializați de produse laminate	Depozitare în spații deschise	Nepericulos
Beton	300 mc	Stații de betoane	Nu se depozitează. Se utilizează direct pe amplasament în structuri cofrate	Nepericulos
Combustibili	2,93t	Stații de carburanți	Se depozitează temporar în autocisterne la nivelul organizării de șantier.	Periculos
Lubrifianți și alte produse petroliere	1t	Stații de carburanți	Nu se depozitează pe amplasament	Periculos

Instalația de procesare a dejecțiilor aviare va avea o capacitate de aproximativ 50 tone/zi, 1500 tone/lună.

Linia KNLL 6000-SHW funcționează continuu și este automatizată, capacitatea de prelucrare fiind în medie anuală de 50 tone gunoi de grajd/zi. Astfel, având în vedere reducerea greutății specifice ca urmare a procesului de compostare, datorită în special reducerii umidității, producția instalației de îngrășământ natural în regim continuu va fi de circa 700 tone/lună, în regim de operare de 2 ori pe zi.

Linia poate prelucra gunoi de grajd provenit de la ferme de creștere pui de carne ca atare sau în amestec cu orice alt gunoi de grajd (cu umiditate mai mare) sau în amestec cu reziduuri organice de la activitatea de abatorizare și de la stația de epurare. Produsul final este un îngrășământ organic granulat, stabil, igienic, omogen de înaltă eficiență și relevanță agro-biologică.

1.8.4. Resursele naturale utilizate

Pe perioada de construire și de funcționare nu sunt preconizate a fi utilizate resurse naturale.

1.8.5. Solul și subsolul

Aspecte legate de structura terenurilor au fost analizate în cadrul secțiunii 1.5.8.

Nu există în zona amplasamentului și nici în vecinătatea imediată *obiective geologice valoroase protejate* care să fi stat la fundamentarea vreunei decizii de desemnare a unui statutului de protecție specială.

Obiectul de protecție al zonelor desemnate ca sit Natura 2000 fiind acela de conservare a speciilor de floră/faună respectiv habitate naturale.

1.8.6. Biodiversitatea

Biodiversitatea este definită ca reprezentând numărul de specii de floră și faună de la nivelul unui anumit teritoriu. În contextul evaluării de mediu, biodiversitatea este analizată atât la nivelul componentelor sale specifice (floră și faună) cât și în ceea ce privește ansamblul relațiilor dintre specii, habitatele cu relevanță particulară ale acestora.

În evaluarea de mediu abordarea factorului de mediu biodiversitate rămâne extrem de importantă, dată fiind valoarea bioindicatoră a multor specii ce sunt astfel în măsură a avertiza din timp și de a ajuta în cuantificarea impactului cauzat de implementarea unui plan sau proiect, respectiv desfășurarea acestuia.

Din zona studiată, ce urmează a fi afectată de implementare proiectului nu au fost identificate habitate cu relevanță particulară, vitală, pentru speciile criteriu ce au stat la baza desemnării sitului.

Impactul admis în perioada de construcție a fost evaluat la un nivel scăzut, limitat, datorându-se lipsei elementelor (specii) criteriu de pe amplasamentul țintă unde urmează a fi implementat proiectul și a habitatelor cu relevanță deosebită pentru acestea.

Făcând apel la modelul CORINE 2000(2006) generat prin proiectul EEA Grants¹⁰ disponibil ca resursă liber accesabilă (www.geo-spatial.org/download/datele-corine-landcover-reproiectate-in-stereo70) a fost realizat și un model al utilizării terenului din zona. Perimetrul se regăsește într-o zonă dominată de agroecosisteme, lipsind elemente de biodiversitate valoroase, pe amplasament sau în imediata proximitate a acestuia.

1.9. Estimarea deșeurilor generate și a emisiilor preconizate

Generarea deșeurilor este indicatorul care ilustrează cel mai bine măsura interacțiunii dintre activitățile umane și mediu. Generarea deșeurilor urmează, de obicei, tendințele de consum și de producție. De exemplu, generarea deșeurilor menajere (cantitate/locuitor) crește odată cu creșterea nivelului de trai. Creșterea producției economice, dar și gestionarea ineficientă a resurselor, conduc la generarea de cantități mari de deșeuri.

Campania de conștientizare prin care s-a arătat că cea mai eficientă formă de tratare a deșeurilor este reciclarea lor a avut loc în Europa sub sigla trei R (Reducere, Refolosire, Reciclare, în engleză Reduce, Reuse, Recycle, în franceză Réduire, Réutiliser, Recycler), începând cu anii '90. Cu toate acestea observăm că în România astfel de initiative au demarat cu mult înainte, în perioada anilor '80, însă contextul a fost unul cu totul distinct, încărcat de elemente politice ce încercau să combată consumismul capitalist și într-o prea mică măsură relevanța economică. Mai mult, acțiunea fiind impusă de sus în jos, a întâmpinat rezistență. În prezent, acțiunile vizând reciclarea au fost reluate, însă reușita demersurilor (și relevanța economică) ține și de posibilitatea sortării deșeurilor, care trebuie începută chiar din prima fază, prin colectarea selectivă a acestora și astfel separarea materialelor re folosibile.

Deșeurile produse ca urmare a realizării și exploatării proiectului sunt abordate distinct pe cele două etape principale, după cum urmează:

- perioada de construcție
- perioada de exploatare.

1.9.1. Generarea deșeurilor

În timpul realizării lucrărilor de construcție și de montaj vor rezulta deșeuri de construcție specifice. Acestea vor fi colectate separat și eliminate prin grija și responsabilitatea antreprenorilor lucrărilor.

Deșeurile care vor rezulta în perioada de construcție și de montaj vor consta în deșeuri de materiale de construcție și deșeuri menajere de la personalul angajat.

Vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

1.9.1.1. Deșeuri nepericuloase

- 17 05 04 pământ de excavație (altele decât cele specificate la 17 05 03);
- 17 09 04 deșeuri de materiale din construcție (inclusiv șarje de beton rebutate);
- 17 04 07 deșeuri metalice rezultate de la operațiile de asamblare a structurilor metalice și de montaj al utilajelor;
- 17 02 01 deșeuri de lemn;
- 12 01 13 deșeuri de la sudură;
- 20 01 08 deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile personalului angajat;
- deșeuri de ambalaje (15 01 01 hârtie și carton, 15 01 02 materiale plastice, 15 01 03 lemn, 15 01 07 sticlă);

¹⁰ EEA Grants: Copyright EEA, Copenhagen, 2007, www.eea.europa.eu; Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile: www.mmediu.ro și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare "Delta-Dunării": www.indd.tim.ro

- 20 01 01 hârtie și carton;

În etapa de construcție vor fi generate următoarele categorii de deșeuri periculoase:

- 08 01 11* ambalaje grunduri și vopsele
- 15 02 02* echipamente de protecție uzate; deșeuri grase și uleioase (lavete impregnate cu lubrifianți);

Pentru etapa de execuție a lucrărilor de construcție, modalitățile de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate în această etapă vor avea în vedere:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse, inclusiv clasa de pericolozitate a acestora;
- 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;
- re folosirea pe cât de mult posibil a materialului excavat, descoperat sau a sterelilor și deșeurilor inerte ca material de umplutură, surplusul de fiind depozitat în halde (pe zone clar delimitate)
- colectarea separată și valorificarea prin agenți economici autorizați a materialelor cu potențial valorificabil (lemn, metal, materiale plastice, sticlă);
- urmărirea strictă a fluxului de deșeuri periculoase (uleiuri uzate și lubrifianți, ambalaje de vopsele și lacuri), depozitarea temporară a acestora în condiții de siguranță și predarea spre valorificare sau eliminare finală prin operatori autorizați;
- depozitarea temporară a tuturor deșeurilor pe amplasament, în spații special destinate și amenajate pentru această activitate, astfel încât să se reducă riscul poluării solului, subsolului și apelor subterane.

În afara deșeurilor prevăzute în proiect, în bazele de utilaje și de producție se vor acumula deșeuri specifice activității acestora cum ar fi: cauciucuri, resturi de betoane și alte materiale de construcții, piese și organe de mașini defecte.

Activitățile din organizările de șantier și de la nivelul fronturilor de lucru vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor.

În organizările de șantier sunt prevăzute zone delimitate pentru depozitarea deșeurilor.

Este dificil de făcut o evaluare cantitativă a acestor deșeuri, deoarece tehnologiile adoptate de antreprenor sunt prioritare în evaluarea naturii și cantității de deșeuri. Antreprenorii vor fi cei ce vor avea responsabilitatea gestiunii conforme a deșeurilor.

Deșeurile din perioada de operare sunt generate doar în timpul operațiilor de asigurare a mentenanței obiectivului. Vor fi generate următoarele categorii de deșeuri: deșeuri tehnologice (metalice, lemn, uleiuri uzate, filtre de ulei, resturi de electrozi, textile contaminate etc.)

Dacă apar avarii, aceasta va necesita intervenții specifice de reparații, deșeurile produse sunt similare cu cele din perioada de execuție, diferind doar cantitățile de deșeuri generate.

1.9.2. Managementul deșeurilor

Principiile generale ale gestionării deșeurilor sunt concentrate în așa-numita „ierarhie a gestionării deșeurilor”. Principalele priorități sunt prevenirea producției de deșeuri și reducerea nocivității lor. Când nu se poate realiza nici una nici alta, deșeurile trebuie reutilizate, reciclate sau folosite ca sursă de energie (prin incinerare). În ultimă instanță, deșeurile trebuie eliminate în condiții de siguranță.

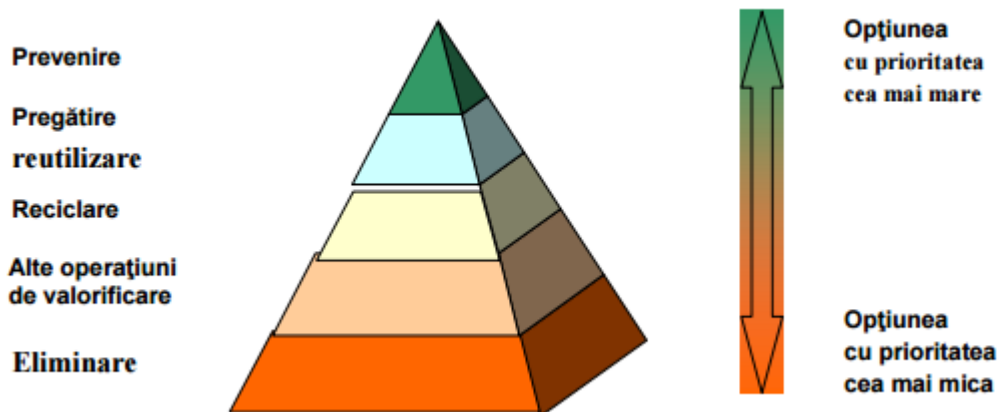


Figura 5. Ierarhia opțiunilor de gestionare a deșeurilor¹¹

¹¹http://www.anpm.ro/anpm_resources/migrated_content/uploads/48601_6%20Cap%206%20Managementul%20Deșeurilor.2010.pdf

Aplicarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor implică schimbări majore ale practicilor actuale. Implementarea acestor schimbări va necesita participarea tuturor segmentelor societății: persoane individuale în calitate de consumatori, întreprinderi, instituții social-economice, precum și autorități publice.

Conceptul de „managementul deșeurilor” se referă la operațiunile ce trebuie desfășurate după apariția deșeurilor. Totuși într-o accepțiune mai largă acest concept se referă și la activități de prevenire a apariției deșeurilor și de minimizare a costurilor.

Fiecare dintre fluxurile generatoare de deșeurii va fi separat pentru a asigura ca materialele incompatibile să nu fie depozitate împreună și să se îndeplinească țintele de reciclare și reutilizare prestabilite. Containerele de depozitare a deșeurilor vor fi aranjate astfel încât să asigure accesul adecvat pentru transferul containerelor și pentru intervenție în caz de urgență.

În funcție de conținutul periculos și de criteriile de acceptare la depozitare, aceste tipuri de deșeurii pot fi clasificate generic (conf. Ord. nr.95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeurii acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeurii) în trei categorii principale:

- deșeurii nepericuloase – deșeurii municipale și asimilate și deșeurii tehnologice nepericuloase;
- deșeurii periculoase;
- deșeurii inerte și nepericuloase din construcții și demolări.

1.9.2.1. Managementul deșeurilor nepericuloase

În ceea ce privește deșeurile nepericuloase, acestea vor fi gestionate în afara amplasamentului, anumite fluxuri de deșeurii ar putea fi atât reutilizate prin reciclare, cât și eliminate prin depozitare la depozitele de deșeurii autorizate. Ori de câte ori va fi posibil, se vor depune eforturi de minimizare sau eliminare a fluxurilor de deșeurii ori reutilizarea și reciclarea materială a acestora.

Colectarea deșeurilor se va realiza selectiv, pe amplasamentul proiectului vor fi amplasate containere de deșeurii municipale pentru colectarea acestora înainte de a fi transportate spre instalația de eliminare prin firme autorizate. Alte puncte de colectare ar putea funcționa temporar în apropierea organizării de șantier, acestea fiind amplasate în imediata proximitate a unor căi de acces, astfel încât aspecte de ordin logistic să fie rezolvate cât mai eficient. Pentru deșeurile reciclabile va fi amenajată o zonă specială de depozitare a cantităților optime de deșeurii înaintea expedierii acestora la firmele autorizate. Achiziționarea serviciilor de reciclare se va face pe baza criteriilor de eficiență economică și în deplină conformare cu cerințele legale referitoare la sănătate publică și protecția mediului.

Transportul deșeurilor se va realiza prin firme specializate și atestate pentru transportul deșeurilor nepericuloase la instalațiile de reciclare sau de eliminare specifice. Estimările preliminare sugerează un flux de deșeurii mai intens și implicit un tranzit mai intens al tuturor tipuri de deșeurii nepericuloase în faza de construcție, iar în faza de exploatare fluxul de deșeurii va fi relativ constant și redus, cuprinzând în cea mai mare parte volume de deșeurii de tip municipal.

Depozitarea temporară va fi principala opțiune de eliminare a deșeurilor nepericuloase.

Managementul deșeurilor din etapa de construire

Ca urmare a transpunerii legislației europene în domeniul gestionării deșeurilor în România a fost elaborată Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (SNGD), care are ca scop crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere ecologic și economic.

Prin acordul semnat cu antreprenorii de lucrări se va stabili responsabilitatea părților în privința gestionării deșeurilor.

Cantitățile de deșeurii pot fi apreciate, global, după listele cantităților de lucrări.

O parte a acestor deșeurii inerte (provenind din excavații, construcții, etc.) vor fi utilizate în lucrările de terasamente, în umpluturi, cât și pentru lucrări provizorii de drumuri, platforme, nivelări și ca material inert etc.

La nivelul șantierului în ansamblul său vor fi organizate puncte de gospodărire a deșeurilor, urmând ca pentru colectarea acestora selectivă (diferențiată) să se pună la dispoziție containere separate, marcate corespunzător. Gunoiul menajer va fi colectat în containere speciale fiind eliminat prin firme autorizate în baza unui contract de prestări servicii.

Pentru un management corect se va ține o gestiune distinctă, lunară conform prevederilor legale în vigoare, cu definirea cantitativă, stării fizice, codificării, clasificării, etc.

Un inventar sumar ce este însoțit și de o evaluare cantitativă este prezentat succint în tabelul de mai jos.

Tabel 4. Managementul deșeurilor nepericuloase în perioada de construcție

Nr. crt	Denumire deșeu	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică	Cod deșeu*)	Codul privind principala proprietate periculoasă	Cod clasificare statistică (***)	Managementul deșeurilor-cantitate prevăzută a fi generată		
							Valorificată	Eliminată	Ramasă în stoc
1.	Deșeurii material de construcții, inclusiv șarje beton rebutate	Maxim 1 t/lună Variază funcție de lucrările desfășurate în luna respectivă	S	17 09 04	-		1 t/lună		-
2.	Deșeurii de la sudură	0,01 t/lună	S	12 01 13	-		0,01 t/lună	-	-
3.	Deșeurii metalice	0,5 t/lună	S	17 04 07	-	06.26	0,5 t/lună	-	-
4.	Deșeurii de lemn (resturi tâmplărie, cofraje)	1t	S	17 02 01	-	1533	1t	-	-
6.	Deșeurii de ambalaje (hârtie și carton, materiale plastice, metalice, sticlă)	0,1t/lună	S	15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 07			Integral 0,1t/lună	-	-
7.	Hârtie și deșeurii specifice activității de birou	10 kg/lună	S	20 01 01	-	3710	Integral 10 kg/lună	-	-
8.	Deșeurii menajere sau asimilabile	0,35 t/zi	S	20 01 08	-	5551 7470 7483 7511	Parțial 0,2 t/zi	Parțial 0,15 t/zi	-

* În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

** Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicata 2014. Lege nr. 211/2011 republicata 2014

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2002 privind statisticile asupra deșeurilor (odată cu data aderării României la UE, Regulamentele UE se aplică direct în România)

Managementul deșeurilor periculoase

Deșeurile periculoase vor fi colectate selectiv în vederea predării către unități autorizate pe linie de mediu. În toate etapele proiectului se va căuta o aplicare conformă a tehnologiilor, astfel încât să se ajungă la o reducere pe cât posibil a volumelor și cantităților de deșuri periculoase.

În vederea gestionării corecte a deșeurilor periculoase generate sau gestionate trebuie îndeplinite o serie de cerințe absolut elementare:

fiecare categorie de deșuri periculoase va fi depozitată separat, pe baza caracteristicilor fizice și chimice, dar și în funcție de compatibilitatea și natura substanțelor de stingere care pot fi folosite pentru fiecare categorie în caz de incendiu;

containerele de deșuri periculoase nu vor putea fi mutate ori transferate pe amplasament decât de către personal calificat, cu ajutorul vehiculelor și echipamentelor corespunzătoare;

angajații implicați în gestionarea deșeurilor vor beneficia de un instructaj periodic, specific fiecărui produs, vizând cerințele generale de gestionare a deșeurilor periculoase;

contractorii de pe amplasament vor trebui să respecte aceleași standarde de gestionare a deșeurilor periculoase sau echivalente pe care le vor genera;

nu va fi permisă eliminarea sau incinerarea deșeurilor periculoase pe amplasament.

Deșeurile periculoase sau materialele potențial periculoase vor fi colectate selectiv la nivelul organizărilor de șantier urmând a fi predate către terți.

Cerințe specifice pentru gestionarea corectă a deșeurilor periculoase:

containerele folosite pentru colectarea și depozitarea deșeurilor periculoase generate pe amplasament trebuie să fie compatibile cu deșeurile pe care le conțin;

toate containerele și recipientele destinate stocării temporare a deșeurilor periculoase nu vor fi depozitate pe drumuri, căi de circulație, acces pietonal sau orice punct care ar putea afecta ieșirile de urgență;

recipientele de deșeuri periculoase vor fi marcate și etichetate corespunzător sau însoțite de documente specifice conform reglementărilor referitoare la deșeurile periculoase;

recipientele de deșeuri periculoase vor fi păstrate în condiții de siguranță, închise etanș;

containerele și recipientele de depozitare a deșeurilor periculoase vor fi inspectate periodic pentru a se asigura etanșeitatea acestora și că sunt păstrate în condiții de siguranță.

Managementul deșeurilor este abordat distinct pe cele două etape principale ale proiectului, după cum urmează:

- perioada de construcție
- perioada de exploatare; mențiunea în acest sens este că pe perioada de exploatare nu sunt generate deșeuri periculoase.

Managementul deșeurilor periculoase din etapa de construire

Pentru un management corect se va ține o gestiune distinctă, lunară conform prevederilor legale în vigoare, cu definirea cantitativă, stării fizice, codificării, clasificării, etc.

Un inventar sumar ce este însoțit și de o evaluare cantitativă este prezentat succint în Tabel 5. Managementul deșeurilor periculoase în perioada de construire.

Tabel 5. Managementul deșeurilor periculoase în perioada de construire

Nr. crt	Denumire deșeu	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică	Cod deșeu*)	Codul privind principala proprietate periculoasă	Cod clasificare statistică ***)	Managementul deșeurilor-cantitate prevăzută a fi generată		
							Valorificată	Eliminată	Ramasă în stoc
1.	Deșeuri textile contaminate (lavete), echipamente de protecție uzate	30 kg/lună	S	15 02 02*	H5		-	30 kg/lună	-
2.	Ambalaje care conțin reziduuri de, sau sunt contaminate cu, substanțe periculoase		S	08 01 11*	H4		-	Integral	-

* În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

** Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată 2014. Lege nr. 211/2011 republicată 2014

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2002 privind statisticile asupra deșeurilor (odată cu data aderării României la UE, Regulamentele UE se aplică direct în România)

1.10. Managementul deșeurilor din etapa de demontare/dezafectare/închidere/post-închidere

Pentru obiectivele industriale studiate nu au fost prevăzute termene de funcționare, acestea urmând a fi puse în operă pe termen nelimitat. Sunt previzionate rețehnologizări, lucrări de întreținere și reparații în viitor, fiind preconizată o funcționare în regim normal de exploatare și randamente crescute de eficiență pentru următoarele trei decade.

Astfel tratarea etapei de demontare/dezafectare reprezintă un exercițiu teoretic la data actuală, o abordare coerentă putându-se realiza doar la un moment dat, în baza unor studii de soluții adecvate momentului în cauză.

Schematic, etapele de dezafectare (acestea reprezintă și principalele surse de deșeuri) vor presupune:

- aducerea pe amplasament a echipei de muncitori și a utilajelor necesare;
- evacuarea instalațiilor și elementelor industriale demontabile de la suprafață;
- activități de întreținere și reparație a utilajelor existente sau aduse pe amplasament;

Dacă decizia de închidere a proiectului, deșeurile produse vor fi cele rezultate din activitățile de demolare a instalațiilor și clădirilor de la suprafață, precum și din întreținerea și reparația utilajelor, la care se adaugă deșeuri menajere și asimilabile.

În cazul în care va fi adoptată soluția radicală care să includă și lucrări de demolare a instalațiilor de suprafață vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

Deșeuri nepericuloase

- deșeuri menajere și asimilabile (hârtie și carton, plastic, sticlă, deșeuri alimentare și resturi vegetale);
- deșeuri inerte din construcții și demolări;
- materiale rezultate din construcții și demolări;
- materiale rezultate din dezafectarea căilor de acces și a structurilor aferente (nisip, pietriș, bitum, piatră construcții, , substanțe cu lianți hidraulici etc);
- materiale excavate în timpul activităților de dezafectare, dragare (pământ, pietre, resturi de balast, sol și resturi vegetale, pietriș, nisip etc).
- deșeuri tehnologice (metale și aliajele lor, lemn etc).

Deșeuri periculoase

- deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi (deșeuri de uleiuri hidraulice, uleiuri uzate de motor, de transmisie și de ungere, benzină și alți combustibili etc);
- deșeuri de solvenți organici, agenți de răcire și carburanți;
- deșeuri de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă (dacă va fi cazul) și de la bazinele de retenție și vidanjabile construite pentru reținerea apelor uzate, nămol din decantoare
- deșeuri tehnologice (filtre de ulei, uleiuri uzate, etc.)
- deșeuri sanitare provenite din punctul sanitar cu care va fi dotată organizarea de șantier realizată în etapa de dezafectare.

1.11. Eliminarea și reciclarea deșeurilor

Eliminarea deșeurilor este abordată distinct pe cele două etape principale, după cum urmează:

- perioada de construcție
- perioada de exploatare; în perioada de exploatare, eventualele deșeuri ce urmează a fi generate în urma proceselor tehnologice de mentenanță și intervenție vor fi gestionate în baza elementelor de derulare a etapelor (fie în sarcina contractorilor, fie în completarea/adăugarea contractelor existente);

1.11.1. Eliminarea și reciclarea deșeurilor în etapa de construcție

În perioada de execuție a lucrărilor principalul deșeu rezultat este pământul care va fi excavat. O mare parte din materialul astfel rezultat se va utiliza în cadrul lucrărilor de umplere și acoperire a excavațiilor.

Descoperita (solul vegetal) va fi depozitată temporar la nivelul unui sector distinct, de unde se vor utiliza cantități pentru recoperire și restaurare ecologică a unor perimetre.

Aprovizionarea cu materii prime și materiale auxiliare în perioada de execuție a lucrărilor se va face astfel încât să nu se creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeuri. Zonele de depozitare a deșeurilor vor fi clar delimitate, marcate, iar containerele vor fi inscripționate. Operațiunile și practicile de management al deșeurilor se vor consemna într-un registru special, care va fi pus în orice moment la dispoziția autorităților de mediu.

Antreprenorul general are obligația să încheie/mențină contracte de prestări servicii cu firme autorizate de colectarea publică a diferitelor tipuri de deșeuri. Colectarea și depozitarea deșeurilor periculoase se face cu respectarea tuturor măsurilor impuse de legislația în vigoare în funcție de natura și proprietățile deșeurilor, iar apoi pot fi eliminate periodic numai prin firme autorizate. Se vor respecta prevederile legale în vigoare în domeniul deșeurilor și recomandările celor mai bune tehnici disponibile, prezentate succint în Tabel 6. Prevederi legate de eliminarea și reciclarea deșeurilor propuse în corelare cu cele mai bune practici disponibile.

Tabel 6. Prevederi legate de eliminarea și reciclarea deșeurilor propuse în corelare cu cele mai bune practici disponibile

Amplasament	Tip deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
Organizare de șantier	Menajer sau asimilabile (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	În interiorul incintei se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubelă. Periodic acestea vor fi golite de mașinile de salubritate.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificadorii mijloacelor de transport utilizate.
	Deșeuri metalice	Se vor colecta temporar în incintă, pe platforme și/sau în containere specializate sau zone delimitate. Vor fi	

Amplasament	Tip deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
		valorificate în mod obligatoriu prin unități specializate de prestări servicii.	
Organizare de șantier	Deșeuri metalice, echipamente electrice sau de protecție	Pe măsura generării vor fi transportate în incintele organizării de șantier urmând a fi obligatoriu valorificate.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Deșeuri materiale de construcții	Apariția acestei categorii de deșeuri implică o abordare specifică. Din punct de vedere al potențialului contaminant aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite (fiind vorba în special de resturi de beton).	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Uleiuri uzate	Aceste deșeuri sunt generate cu periodicitate mică. Având în vedere caracterul lor periculos (inflamabilitate și toxicitate pentru organisme) se vor valorifica prin firme de profil.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Deșeuri lemn	Colectarea acestor deșeuri va fi efectuată selectiv, ele urmând a fi valorificate în funcție de dimensiuni ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții. Utilizarea ultimă va fi ca material combustibil – deșeu lemnos către populație	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
Organizările de șantier sociale și birouri	Hârtie și deșeuri specifice activității de birou	Hârtia va fi colectată și depozitată separat de celelalte deșeuri, în vederea valorificării.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Echipamente electrice și electronice, tonere, imprimante, corpuri de iluminat	Toate deșeurile de echipamente electrice și electronice vor fi valorificate prin centre autorizate.	
	Deșeuri de mase plastice, sticlă.	Colectarea acestor deșeuri va fi efectuată selectiv, ele urmând a fi valorificate	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Menajer sau asimilabile	Se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubelă. Periodic acestea vor fi golite de mașinile de salubritate.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.

1.11.2. Gestiunea deșeurilor

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:

- fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Legea nr.211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor stabilește măsurile necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora.

Ierarhia deșeurilor se aplică în funcție de ordinea priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, după cum urmează:

- a) prevenirea;
- b) pregătirea pentru reutilizare;
- c) reciclarea;
- d) alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică;
- e) eliminarea.

Aplicarea ierarhiei deșeurilor menționată mai sus are ca scop încurajarea acțiunii în materie de prevenire a generării și gestionării eficiente și eficace a deșeurilor, astfel încât să se reducă efectele negative ale acestora asupra mediului.

În acest sens, pentru anumite fluxuri de deșeurii specifice, aplicarea ierarhiei deșeurilor poate suferi modificări în baza evaluării de tip analiza ciclului de viață privind efectele globale ale generării și gestionării acestor deșeurii.

Conform actului normativ enunțat mai sus, reciclarea este definită ca fiind orice operațiune de valorificare prin care deșeurile sunt transformate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcția inițială ori pentru alte scopuri. Aceasta include retratarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere. Valorificare este orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv în întreprinderi ori în economie în general. Eliminarea poate fi definită ca orice operațiune care nu este o operațiune de valorificare, chiar și în cazul în care una dintre consecințele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substanțe sau de energie.

În conformitate cu principiul "poluatorul plătește", costurile operațiunilor de gestionare a deșeurilor se suportă de către producătorul de deșeurii sau, după caz, de deținătorul actual ori anterior al deșeurilor.

Cea mai bună performanță în ceea ce privește mediul înconjurător este de obicei legată de instalarea celei mai performante tehnologii și funcționarea acesteia în modul cel mai eficient și eficient posibil. Acest fapt este recunoscut de definiția "tehnicii" care subliniază ideea amintită anterior "atât tehnologia folosită cât și modul în care instalația/utilajul sunt proiectate, construite, întreținute, operate și scoase din funcțiune".

În etapa de funcționare a obiectivului, deșeurile rezultate în urma operațiilor de întreținere și revizie, precum și deșeurile rezultate din activitatea aferentă birourilor vor fi colectate selectiv, depozitate temporar în zone gospodărești, pe platforme betonate din vecinătatea punctelor de maxim interes, de unde vor fi preluate în vederea valorificării/eliminării de către operatori autorizați.

Deșeurile menajere și asimilabil menajere rezultate din activitatea angajaților, care vor opera în cadrul obiectivului, se vor depozita în containere speciale inscripționate amplasate pe platformele betonate din vecinătatea obiectivului analizat.

Eliminarea deșeurilor menajere și asimilabil menajere se realizează pe bază de contracte de prestări servicii cu operatori autorizați.

De asemenea valorificarea deșeurilor se va face prin unități de profil în funcție de categoria deșeurii.

Principalul obiectiv al politicii privind deșeurile îl constituie prevenirea producerii acestora. Acesta reprezintă și principala prioritate în ierarhia problematicei deșeurilor cuprinsă în Directiva cadru privind deșeurile.

Prevenirea și minimizarea producerii de deșeurii trebuie realizate începând cu faza de proiectare a construcției și continuând cu achiziționarea materialelor și construcția efectivă, prin măsuri precum:

- Evitarea soluțiilor de execuție care presupun utilizarea unei cantități mai mari de materie primă și care presupun un timp mai mare de execuție;
- Calcularea cât mai exactă a necesarului de materiale;
- Alegerea unor soluții de execuție care să presupună utilizarea de materiale reciclate sau recuperate;
- Utilizarea unor materii prime și tehnologii „prietenoase față de mediu”;
- Alegerea unor procedee controlate care să permită recuperarea și valorificarea unor materiale de construcții, precum lemnul, piatra etc;
- Adoptarea unor politici de returnare a ambalajelor către furnizorii de materiale – acest lucru va aduce beneficii atât firmei de construcții, cât și furnizorilor;
- Depozitare și manipulare atentă a materialelor pe șantier.

1.11.2.1. Măsuri minime de conduită ce trebuie respectate

În implementarea și operarea proiectului, măsurile minime de conduită ce trebuie respectate sunt:

- utilizarea tehnicilor cu impact minimal pentru depozitarea deșeurilor solide;
- depozitarea deșeurilor într-un mod sigur și potrivit, care să nu afecteze mediul înconjurător.
- dezvoltarea activităților din zonă trebuie să respecte cadrulul natural, caracterul și capacitatea fizică și socială a mediului în care acestea se desfășoară.

Atât în timpul perioadei de execuție a lucrărilor de construcții cât și în timpul folosinței beneficiarul și antreprenorul general au obligația de a gestiona și/sau depozita deșeurile rezultate în urma activităților prestate, respectând normele legislative în vigoare:

1.11.2.2. Acte de reglementare de asumat de către titularul de proiect

În implementarea și operarea proiectului, legislația relevantă ce va trebui respectată este prezentată mai jos:

- Legea nr.211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor, republicată în 2014;
- H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor (M.Of. nr. 394 din 10 mai 2005), completată prin HG nr. 210/28.02.2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului;
- Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje
- H.G nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate
- HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori
- OUG nr. 5/2015 privind deșeurile și echipamentele electrice și electronice
- Ordin nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor (M.Of. nr. 86 din 26 ianuarie 2005) modificat de Ordin nr. 1230 din 30 noiembrie 2005 privind modificarea anexei la Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor (M.Of. nr. 1101 din 7 decembrie 2005);
- Ordin nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșuri (M.Of. nr. 194 din 8 martie 2005);
- Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- Ordin nr. 794 din 6 februarie 2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșuri de ambalaje (M.Of. nr.130 din 23 februarie 2012);
- Ordin nr. 1281 /1121/2005 privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective (M.Of. nr. 51 din 19 ianuarie 2006);
- HG nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compusi similari, cu modificările și completările ulterioare (text actualizat prin produsul informatic legislativ LEX EXPERT în baza actelor normative modificatoare, publicate în Monitorul Oficial al României, Partea I, până la 30 august 2007: Hotărârea Guvernului nr. 291/2005; Hotărârea Guvernului nr. 210/2007; Hotărârea Guvernului nr. 975/2007);
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase (M.Of. nr. 659 din 5 septembrie 2002) modificat prin HG nr. 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului (M.Of. nr. 187 din 19 martie 2007)
- HG 1168/2013 pentru modificarea și completarea HG 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1.013/2006 privind transferul de deșuri. Hotărârea 1168/2013 (M.Of., Partea I, nr.19 din 11 ianuarie 2014);
- HG nr. 1061/10.09.2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României (M.Of. nr. 672/30.09.2008);
- Ordin comun nr. 344 /708/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură (M.Of. nr. 959 din 19 octombrie 2004)

1.11.2.3. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Condițiile hidrogeologice definesc sursele de ape subterane ce de regulă sunt utilizate apoi în etapa de construire sau funcționare a proiectelor, făcând astfel obiectul unor studii hidrogeologice distincte. Într-o abordare extinsă, cum este cazul analizelor tehnice de mediu, condițiile hidrogeologice caută să definească corpurile de ape de la nivelul arealului afectat de proiect, determinând astfel scara spațială de extindere a categoriilor de impact potențial.

Pentru proiectul de față nu au fost parcurse studii distincte de hidrogeologie.

Dat fiind faptul că cea mai însemnată parte a lucrărilor de excavații se desfășoară pe orizonturi superficiale (sub limita de îngheț), de până la 2-2.5m, iar acolo unde se impun lucrări speciale de consolidare a unor elemente constructive prin realizarea de ziduri de sprijin, contraforți, puncte de ancorare, etc., adâncimea de fundare nu interceptează ape freatice, o probabilitate afectare a mediilor hidrogeologice este puțin probabilă a apărea ca urmare a implementării proiectului.

Pentru puncte cu exces de umiditate intersectate, în scopul conservării funcțiunilor acestora, au fost prevăzute măsuri de diminuare și corectare a impactului. În etapa de proiectare, amplasarea elementelor constructive a fost astfel aleasă încât zone cu exces de umiditate (ce ar putea fi în legătură cu ape subterane) să fie evitate, asigurându-se astfel stabilitatea funcțională a sistemului funcțional.

1.11.2.4. Informații de bază despre corpurile de apă de suprafață

Prin definiția dată de Directiva Cadru „Ape” (2000/60/CE), apele de suprafață cuprind totalitatea scurgerilor de ape (izvoare, pârâuri, râuri, fluvii), lacuri, ape tranzitorii și ape costiere.

Apele de suprafață sunt cuprinse în *bazine* hidrografice ce reprezintă acea suprafață totală de teren de pe care își colectează apele un curs de apă principal (fluviu sau râu) prin afluenții săi, cuprinzând și corpurile de ape stagnante (lacuri, bălți, iazuri, etc.). La nivelul României au fost definite 12 administrații bazinale, la care se adaugă domeniul apelor costiere (Litoral). Proiectul studiat se suprapune cu ABA Ialomița – Buzău;

A. Caracterizarea elementelor de calitate ale apelor de suprafață

Corpul de apă de suprafață se caracterizează prin elementele de calitate indicate în Anexa V a Directivei Cadru Apa.

În elaborarea stării ecologice a corpurilor de apă se utilizează în cadrul grupei “Elemente generale de calitate” următorii indicatori fizico-chimici generali:

- Condiții termice: temperatura apei
- Starea acidifierii: pH
- Regimul de oxigen: oxigen dizolvat, CBO5 ,CCO-Cr
- Nutrienți: N-NH₄, N-NO₂, N-NO₃, N_{total}, P-PO₄, P_{total}

Pentru elementele fizico-chimice generale au fost stabilite valorile limită și metodologiile necesare evaluării stării ecologice, pe baza cărora se realizează încadrarea în 5 clase de calitate:

- starea foarte bună
- stare bună
- stare moderată
- stare slabă
- stare proastă

Calitatea apelor de suprafață este redată prin intermediul categoriilor sintetice de calitate atribuite unor sectoare de rețea pe baza indicatorilor de calitate determinați în secțiunile de control. Calculul încadrării în categoriile de calitate se face pe baza indicatorilor fizico-chimici determinați în secțiunile de control în cadrul laboratoarelor de specialitate prin protocoale de monitorizare în flux lent. Zona de proiect se suprapune cu un areal caracterizat în categoriile I și II conform Ordinului MMGA nr. 161 din 16 februarie 2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă.

De regulă, încadrările în categoria a III-a de calitate sunt datorate unor factori conjuncturali și mai puțin fenomenelor de poluare antropică, amintind aici situații datorate:

- debitelor mari datorate topirii zăpezilor care au provocat creșteri ale cantităților de aluviuni în suspensie (depășiri la “gradul de mineralizare”);
- scăderii debitelor în perioadele de vară cu depășirea indicatorilor la “regim de oxigen-O dizolvat, CCO-Mn.

Starea de calitate a râurilor din România de regulă din zonele de câmpie păstrează atribute de calitate *moderată* și *bună*, în timp ce apele din zonele mai înalte au o stare foarte bună.

1.11.2.5. Descrierea surselor de alimentare cu apă

Pe durata de construire, nu sunt prevăzute lucrări specifice care să asigure alimentarea cu apă a lucrărilor, datorită faptului că procesele tehnologice nu presupun asigurarea unor debite/volume de ape.

Fronturile de lucru, drumurile tehnologice sau platforme, vor fi stropite în scopul diminuării (eliminării) emisiilor de praf. Volumele de apă necesare vor fi prelevate din corpuri proximale de ape de suprafață, prin pompare și transport pe amplasamentele de udare, prin intermediul unor autocisterne sau cisterne tractate.

1.11.2.6. Alimentarea cu apă

Pe perioada de construcție, în zona organizării de șantier, alimentarea cu tehologică se va asigura prin intermediul unui puț forat; apa potabilă va fi furnizată lucrătorilor prin intermediul unor recipiente reciclabili (returnabili) din polietilenă.

Structura de personal ce urmează a deservi șantierul de construcții va fi de 12-15 lucrători .

Consumul de apă potabilă se estimează în baza calculului de mai jos:

- zilnic maxim: 3 l/om = 0,003 m³/zi;
- anual: 260 zile lucrătoare = 0,78 m³/an/persoană
- perioada de construcție: 8 luni 160 zile lucrătoare = 0,48 m³/durata de construcție /persoană
- total consum apă potabilă (durată de construcție): 0,48 m³ X 15 = 7.2 m³
- consum lunar estimat: 7.2 m³/8 = 0.9 m³

Pe durata de funcționare se preconizează a fi încadrat un minim de personal compus din 5 locuri de muncă în echivalent normă întreagă.

Consumul de apă potabilă se estimează în baza calculului de mai jos:

- zilnic maxim: 3 l/om = 0,003 m³/zi;
- anual: 260 zile lucrătoare = 0,78 m³/an/persoană
- etapa de funcționare: an calendaristic 365 = 175,2 m³
- consum lunar estimat: 14,6 m³

Consumul de apă potabilă estimat este prezentat sintetic în tablul nr. 7.

Tabel 7. Consumul de apă potabilă estimat

Etapa	Consum total lunar (mc)
Construcție	0.9
Funcționare	14.6

Pe durata de construire, necesarul de apă pentru nevoile muncitorilor (altele decât cele de apă potabilă), precum și ale utilajelor (sistemele de răcire) se vor asigura inițial prin intermediul unei cisterne autopurtate, alimentate din cursurile de ape din imediata proximitate, iar ulterior, după execuția puțului forat, de la nivelul acestuia.

În etapa de construcție, vor exista cerințe de apă la nivelul a două faze, după cum urmează:

- faza de la momentul descoperirii stratului de sol vegetal și până la refacerea ecologică a perimetrelor; în această fază se vor utiliza volume de apă pentru stropirea fronturilor de lucru, a drumurilor tehnologice și a oricăror alte suprafețe susceptibile a genera praf în perioadele de uscăciune și cu vânt puternic.

Pentru calculul necesarului de apă de stropire s-a estimat un volum de 30l/mp raportat la nivelul întregii etape de construire.

Suprafața totală a elementelor constructive va fi de:

- 3032 mp reperi construite;
- 2135 mp platforme betoinate și căi de acces;

TOTAL 5167 mp

Volumul total de ape de stropire necesare pe durata de construire va fi de 5167 x 30 = 155.010 l = 155 mc

În etapa de funcționare se vor genera ape menajere de la nivelul grupurilor sanitare ce vor fi utilizate de către personalul angajat și se vor utiliza volume de ape tehnologice în cadrul bazinului din sistemul de dezodorizare.

Apa tehnologică se va utiliza prin intermediul unui circuit distinct, separat, fiind necesar un volum estimat anual de 2400 mc. Circuitul va fi alimentat prin recirculare de la nivelul unui bazin subteran, apa fiind în mare parte recirculată. De la nivelul bazinului subteran, ape încărcate cu suspensii organice, având valoare de îngrășământ organic, va fi preluată periodic și utilizată în irigarea terenurilor agricole.

Astfel debitul necesar anual pentru ape tehnologice va fi de 2400 mc; lunar urmând a fi utilizați 20 mc, rata zilnică în echivalenț fiind de 0,66 mc.

1.11.2.7. Caracteristici cantitative ale sursei de apă în secțiunea de prelevare

Volumele de apă ce urmează a fi prelevate din corpurile de apă de suprafață în etapa de construcție rămân limitate cantitativ; acestea urmează a fi prelevate din corpurile de ape proximale, luându-se măsurile necesare pentru a se evita apariția unor fenomene cu potențial negativ asociate scăderii debitelor.

Intr-o fază ulterioară de construire, respectiv în faza de funcționare, apele preluate din surse subterane vor fi la rândul lor limitate, nefiind în măsură a depăși un necesar de 1 mc/zi, inclusiv pentru asigurarea rezervelor de apă de incendiu.

1.11.2.8. Informații privind calitatea apei folosite

Proiectul se regăsește într-un areal caracterizat de cursuri de ape ce se încadrează în parametri calitativi de la moderat până la foarte bună (secțiunea IV.1.1.1).

În etapa de construire, apele prelevate direct din surse freatice naturale, vor păstra parametri calitativi așa cum au fost definiți la nivel local. Dat fiind faptul că în cele mai multe perimetre calitatea apelor rămâne cel puțin de nivel moderat, activitățile de stropire și astfel riscurile de difuzare a unor poluanți cu afectarea imediată, directă, a factorului de mediu sol, nu vor fi în măsură a conduce la dezechilibre locale.

1.11.2.9. Managementul apelor uzate

Apele ce rezultă din procesele tehnologice sunt de regulă încărcate cu poluanți, de natură fizică, chimică sau biologică, ce rezultă din fluxurile tehnologice. Astfel, prin aplicarea principiilor ce stau la baza legislației de mediu, entitățile responsabile de poluarea factorului de mediu sunt obligate a-și asuma măsurile de epurare, asigurându-se ca la redarea în mediu, calitatea apelor să fie conformă. Conform cerințelor legale în vigoare, evacuarea apelor se poate face doar după parcurgerea acelor etape de epurare care să asigure o conformare cu normele de calitate NTPA001/NTPA002.

Soluțiile sau tehnologiile de epurare sunt adaptate tipului și cantităților de poluanți ce presupun de regulă mijloace mecanice, fizico-chimice, biologice. În cazuri excepționale, atunci când metodele uzuale de epurare nu sunt suficiente, nefiind în măsură a asigura o epurare corespunzătoare a apelor, se aplică metode și tehnologii avansate.

1.11.2.10. Descrierea surselor de generare a apelor uzate

Acestea sunt prezentate sintetic în Tabel 8. Sursele de generare a apelor uzate

Tabel 8. Sursele de generare a apelor uzate

Etapa	Localizarea sursei de generare a apelor uzate
Construire	- Fronturi de lucru - Organizare de șantier
Funcționare	- Fluxuri tehnologice
Dezafectare	- Fronturi de lucru - Organizări de șantier

A. SURSELE din ETAPA de CONSTRUIRE

A.1. Sursele de poluare de la nivelul fronturilor de lucru

La nivelul fronturilor de lucru sursele potențiale de poluare a apelor sunt reprezentate de utilaje ce în timpul operării pot genera efluenți cu potențial poluator pentru factorul de mediu apă, ca urmare a unor scurgeri accidentale de hidrocarburi, lubrifianți, uleiuri hidraulice, etc.

În etapele de lucru, ca urmare a decopertării stratelor de sol, a excavațiilor sau a depozitelor temporare (halde) de sol excavat, apele ce spală amplasamentele pot dobândi o anumită încărcătură cu particule în suspensie.

În funcție de necesități, se vor monta și 1-2 toalete ecologice.

A.2. Sursele de poluare de la nivelul organizării de șantier

La nivelul organizării de șantier, ca urmare a activităților curente, apar zone denudate, tasate sau cu martori erozivi, ce sunt în măsură a conduce în urma acțiunii de spălare a apelor pluviale, la generarea unor încărcări a cursurilor de ape din aval cu poluanți (în special particule în suspensie).

La nivelul organizării de șantier va funcționa și o cișmea alimentată prin cădere de la un rezervor de apă din polietilenă. Utilizarea acestei surse va fi limitată la măsuri sumare de igienă (spălat pe mâni, spălatul unor legume sau fructe, etc.).

Pe perioada etapei de construire, instalarea de toalete mobile ecologice va rezolva problema resturilor fecaloide și a apelor uzate.

În funcție de necesități, se vor monta 1-2 toalete ecologice modulare, 1 modul lavoar și eventual 1 cabină modulară de duș.



Figura 6. Modele de soluții de asigurarea a condițiilor de igienă pe amplasamente temporare (organizări de șantier, fronturi de lucru, etc.): toalete ecologice, cu bazin etanș, vidanjabil, tratat chimic; lavoare de spălare cu rezervoare etanșe ce asigură apa de spălare ce este apoi re-introdusă în rezervor distinct, etanș, vidanjabil (stânga); cabină de duș modulară cu rezervoare etanșe distincte: rezervor apă pentru spălare, rezervor etanș, vidanjabil pentru apa utilizată (dreapta)

SURSELE din ETAPA de FUNCȚIONARE

În etapa de funcționare apele uzate vor proveni de la utilizările menajere, urmând a fi generate de personalul angajat, respectiv din procesele tehnologice.

Apele uzate ce urmează a fi evacuate, atât în perioada de construire cât și în perioada de funcționare, vor fi reprezentate de apele pluviale de spălare, respectiv de ape menajere rezultate în urma activităților curente ale personalului angajat.

La acestea se adaugă în perioada de exploatare și apele generate din fluxurile tehnologice.

Caracteristicile fizico-chimice ale apelor uzate evacuate definesc calitatea acestora, ce este de regulă definită prin trei categorii de parametri:

- Parametrii de bază: temperatura, pH-ul, conductivitatea, oxigenul dizolvat;
- Parametrii indicatori ai poluării persistente: cadmiu, mercur, compuși organo-halogenati și uleiuri minerale;
- Parametrii opționali: carbon organic total, consum biochimic de oxigen, detergenți anionici, metale grele, arsenic, clor, sodiu, cianuri, uleiuri totale, etc.

Determinarea debitelor de ape pluviale se face conform STAS 1846-2:2007, pe baza relației:

$$Q_p = m \times S \times \Phi \times i$$

unde,

m = coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul care ține seama de capacitatea de înmagazinare în timp și de durata ploii de calcul "t";
 $m = 0,8$ pentru $t < 40$ min.

S = aria bazinului de canalizare aferent secțiunii de calcul = 1 ha.

Φ = coeficient de scurgere aferent ariei S (conform STAS 1846 - 90) = 0,10

i = intensitatea ploii de calcul; $i = 130$ l/s conform STAS 9470-73

Q_p = $0,80 \times 1 \times 0,10 \times 130 = 10,4$ l/s

Q_p = 37,44 mc/h.

Apele pluviale care spală o suprafață de 1 ha au un debit de 37,44 mc/h și antrenează suspensii anorganice solide, nepoluante din punct de vedere chimic (praf). Aceste ape pot antrena prin spălare și hidrocarburi scurse accidental pe sol.

Astfel, pentru o suprafață totală de 1,5 ha (suprafața terenului studiat) $Q_p = 56,16$ mc/h

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează în rețeaua de canalizare, Q_u se calculează cu relația:

$$Q_u = 0,8 \times Q_s$$

unde,

Q_S – debitele de apa de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim)

Astfel:

Debitul zilnic mediu

$$Q_{U_{zi\ med}} = Q_{zi\ med} \times 0.8 = 0.9 \times 0.8 = 0.72 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debitul zilnic maxim

$$Q_{U_{zi\ max}} = Q_{zi\ max} \times 0.8 = 1.08 \times 0.8 = 0.86 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debitul orar maxim

$$Q_{U_{orar\ max}} = Q_{orar\ max} \times 0.8 = 0.12 \times 0.8 = 0.096 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pentru obiectivele funcționale în etapa de construire: apele menajere vor rezulta de la nivelul organizării de șantier, fiind stocate în bazine vidanjabile și tratate chimic din cadrul toaletelor modulare. Apele uzate stocate sunt preluate periodic, în baza unui contract cu un operator specializat, urmând a fi transportate la stația de epurare proximală.

Apele uzate de la nivelul organizării de șantier, vor fi preluate prin vidanjare, de la nivelul rezervoarelor de stocare temporară cu care sunt dotate toaletele modulare, urmând a fi transportate la stațiile de epurare proximale.

Pentru obiectivele funcționale din faza de operare: apele menajere vor rezulta de la nivelul corpurilor administrative unde se vor organiza grupurile sanitare organizării de șantier, fiind stocate într-un bazin vidanjabil cu capacitatea de 5 mc.

De la nivelul fluxurilor tehnologice, apele uzate vor fi de asemenea stocate într-un bazin vidanjabil cu capacitate de 50 mc.

Apele uzate stocate sunt preluate periodic, în baza unui contract cu un operator specializat, urmând a fi transportate la stația de epurare proximală.

Pe durata construcției, apele uzate păstrează un conținut fecaloid, fiind concentrate în bazinele toaletelor vidanjabile. Condițiile sanitare sunt menținute prin tratare chimică adecvată.

Pe durata de funcționare, apele uzate din bazinul de stocare de 5 mc destinat preluării apelor menajere au de asemenea un conținut fecaloid, fiind tratate chimic.

Pentru apele rezultate din fluxul tehnologic și stocate în bazinul vidanjabil de 50 mc, indicatorii de calitate sunt prezentați comparativ cu valorile limita stabilite de NTPA 002 și STAS 9450-88 – Apa pentru irigarea culturilor agricole (vezi Tabel 9. Calitatea apei uzate tehnologice).

Apele uzate tehnologice sunt ape cu încărcatura organică, materii în suspensie, redusă și potențial încărcate microbiologic.

Tabel 9. Calitatea apei uzate tehnologice

Indicator	Concentrație	NTPA002	STAS 9450-88
pH	7,07	6,5-8,5	5,5 – 8,6
Conductivitate electrică	0,85 dS/m	-	0,25 – 5 dS/m
Materie organică	0,02%	-	-
Carbon	0,01%	-	-
Raport C/N	0,34	-	-
Azot total	344 mg/l	-	-
Fosfor	26 mg/l	5 mg/l	-
Potasiu	355 mg/l	-	-
Calciu	75 mg/l	-	-
Magneziu	15,5 mg/l	-	-
Fier	3,25 mg/l	-	1-5 mg/l
Mangan	0,17 mg/l	2 mg/l	0,2-3 mg/l
Zinc	2,85 mg/l	1 mg/l	2-10 mg/l
Cupru	0,05 mg/l	0,2 mg/l	0,2-5 mg/l
Bor	4,14 mg/l	-	0,75-2 mg/l
Sodiu	100 mg/l	-	47-750 mg/l
Indice SAR	2,74	-	2,5-22,5

1.11.2.11. Refolosirea apelor uzate

Apele uzate generate în cadrul fluxurilor tehnologice sunt conținute într-un bazin de 50 mc, unde are loc o decantare primară, acestea pretându-se a fi recirculate. Se estimează că vidanjarea bazinului pentru apele rezultate din fluxul tehnologic se va realiza cu o frecvență de 4-5 goliri parțiale/an. În timpul vidanjării se va realiza o golire prin absorbția nămolului așezat pe fundul bazinului.

1.11.2.12. Alte măsuri pentru micșorarea cantității de ape uzate și de poluanți

În perioada de construire, la nivelul amplasamentului se va organiza o rețea de rigole perimetrare ce vor debușa într-un bazin înierbat de retenție, cu descărcare treptată. De la nivelul acestuia se vor putea prelua volume de ape ce pot fi utilizate pentru stropirea căilor de acces, reducând astfel necesarul de apă de preluat din corpuri de ape naturale.

Pe perioada de funcționare se va menține rețeaua de rigole perimetrare ce vor debușa într-un bazin înierbat de retenție, cu descărcare treptată., asigurând astfel cel puțin parțial necesarul de ape pentru stropirea căilor de acces, întreținerea spațiilor verzi, constituirea rezervei de incendiu sau pentru fluxurile tehnologice.

1.11.2.13. Sistemul de colectare a apelor uzate

În perioada de construire, la nivelul organizării de șantier, apele menajere sunt colectate în rezervoarele etanșe, vidanjabile ale toaletelor modulare ce urmează a fi amplasate. Întreținerea acestora (vidanjare, igienizare, etc.) va cădea în sarcina unei firme specializate, în baza unui contract de prestări servicii. Apele uzate, cu încărcătură fecaloidă vor fi transportate cu autovidanje la stațiile de epurare proximale.

Pe perioada de funcționare, apele uzate se vor reține în două bazine vidanjabile, unul cu un volum de 5 mc, destinat apelor menajere provenind de la grupurile sanitare ce vor deservi incinta, iar cel de-al doilea cu un volum de 50 mc va deservi fluxurile tehnologice.

1.11.2.14. Locul de descărcare a apelor uzate neepurate/epurate

Apele reținute în bazinul vidanjabil de 5 mc ce va prelua apele uzate menajere se vor prelua prin intermediul unei autovidanje și se vor transporta la cea mai apropiată stație de epurare, în baza unui contract ce urmează a fi perfectat cu o firmă de salubritate ce asigură serviciile de salubritate de la nivel local.

Apele reținute în bazinul vidanjabil de 50 mc ce va prelua apele din fluxurile tehnologice se vor prelua prin intermediul unei autovidanje, urmând a se împrăști pe terenuri agricole, parametri fizico-chimici ai acestuia suprapunându-se cu indicatorii de calitate ai apelor de irigație stabiliți prin STAS 9450-88.

1.11.2.15. Indicatori ai apelor uzate

Vidanjarea apelor uzate de la nivelul bazinului vidanjabil de 5mc în care sunt conținute apele uzate menajere se va face cu respectarea NTPA002¹², iar de la nivelul bazinului de retenție de 50 mc în care sunt reținute apele tehnologice se va face cu respectarea STAS 9450-88. În acest sens, pentru asigurarea conformității respectării indicatorilor apelor uzate se va instala câte o microstație de monitorizare a parametrilor, în măsură a notifica și asupra momentului în care devine oportună vidanjarea bazinelor (înainte de depășirea indicatorilor de calitate).

1.11.2.16. Instalațiile de preepurare și/sau epurare, dacă există

În etapa de construire la nivelul organizării de șantier se vor realiza rigole și bazine cu descărcare treptată înierbate a căror funcționare este superpozabilă cu a unor instalații de preepurare și epurare ce parcurg trepte mecanică și biologică.

Acestea vor prelua apele pluviale ce spală platformele tehnologice, reținând cea mai mare parte a particulelor în suspensie, dar având și un important rol de detoxificare prin activarea unor cicluri biologice, eliminând o importantă parte din eventualii poluanți spălați de pe platforme.

Realizarea unei trepte suplimentare de separare a hidrocarburilor, instalată în amonte, va permite reținerea la sursă a eventualelor hidrocarburi (uleiuri, combustibili, etc.).

Rețeaua de rigole împreună cu bazinul de retenție înierbat cu descărcare treptată și separatorul de hidrocarburi, vor fi menținute și în etapa de funcționare.

1.11.2.17. Prognozarea impactului asupra factorului de mediu apă

Prin specificul legat de etapele de construcție și funcționare, proiectul în ansamblul său nu prezintă un impact semnificativ asupra factorului de mediu apă, pornind de la faptul că pe durata acestor etape nu sunt necesare volume semnificative de ape.

¹² Așa cum sunt aceștia definiți prin Normativul privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare NTPA002/2002

Evaluarea impactului asupra factorului de mediu apă s-a realizat prin intermediul unei abordări descriptive, dar și prin parcurgerea unei matrici complexe, dedicate, de evaluare, ce a inclus toate categoriile de impact descrise în secțiunea generală a prezentului capitol.

1.11.2.18. Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbări previzibile ale condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului

Data fiind previzionarea unui impact direct limitat asupra factorului de mediu apă, ce nu conduce la alterări ale hidrologiei sau hidrogeologiei amplasamentelor afectate de dezvoltarea prezentului proiect, imprimarea unor categorii de impact secundar rămâne de asemenea lipsită de semnificație.

1.11.2.19. Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

Pe perioada de construcție dar și în timpul funcționării nu se vor preleva din mediu cantități semnificative de ape, fapt ce limitează prezența unui impact potențial asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentelor pe care se suprapune amprenta proiectului, sau a unor perimetre situate în imediata proximitate.

La nivelul amplasamentului, vor apărea suprafețe impermeabilizate, însă se vor menține spații verzi de până la 60% din suprafețe. Întregul volum de ape pluviale va fi reținut la nivelul incintelor tehnologice, va fi preluat prin rețeaua de rigole perimetrare înierbate cu descărcare parțială.

Se va menține astfel permeabilitatea și funcționalitatea zonelor din punct de vedere al circuitelor hidro-geologice.

1.11.2.20. Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apă, provocat de apele uzate generate și evacuate

Pe durata construcției și a exploatării obiectivului, nu sunt generate ape uzate și nu sunt deversate în mediu ape ce nu au parcurs etape de epurare conforme prevederilor legale în vigoare. În acest sens au fost prevăzute rigole și bazine înierbate cu descărcare treptată la nivelul organizării de șantier - ce funcționează ca trepte mecanice de epurare (în scopul reținerii particulelor în suspensie, dar având și un rol de detoxificare și neutralizare a unor eventuali poluanți).

Astfel un impact potențial asupra ecosistemelor de apă provocat de apele evacuate rămâne cel puțin improbabil.

1.11.2.21. Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbări previzibile ale condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului

Data fiind previzionarea unui impact direct limitat asupra factorului de mediu apă, ce nu conduce la alterări ale hidrologiei sau hidrogeologiei amplasamentelor afectate de, imprimarea unor categorii de impact secundar rămâne de asemenea lipsită de semnificație.

1.11.2.22. Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

Construcția nu presupune prelevarea din mediu a unor cantități semnificative de ape, fapt ce limitează prezența unui impact potențial asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentelor pe care se suprapune amprenta proiectului, sau a unor perimetre situate în imediata proximitate.

Se va menține astfel permeabilitatea și funcționalitatea zonelor din punct de vedere al circuitelor hidro-geologice.

1.11.2.23. Calitatea apei receptorului după descărcarea apelor uzate, comparativ cu condițiile prevăzute de legislația de mediu în vigoare

Pentru toate componentele au fost prevăzute sisteme de pre-epurare sau sisteme de reținere a poluanților la sursă, astfel încât calitatea apei receptorilor după descărcarea apelor uzate să nu fie alterată. Astfel, condițiile prevăzute de legislația de mediu în vigoare sunt pe deplin respectate.

1.11.2.24. Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apă, provocat de apele uzate generate și evacuate

Pe durata construcției și a exploatării acestuia, nu sunt generate ape uzate care să fie deversate în mediu fără a parcurge etape de epurare conforme prevederilor legale în vigoare. În acest sens au fost prevăzute rigole și bazine înierbate cu descărcare treptată ce funcționează ca trepte mecanice de epurare (în scopul reținerii particulelor în suspensie, dar având și un rol de detoxificare și neutralizare a unor eventuali poluanți).

Astfel un impact potențial asupra ecosistemelor de apă provocat de apele evacuate rămâne cel puțin improbabil.

1.11.2.25. Folosințe de apă în zona de impact potențial provocat de evacuarea apelor uzate

De la nivelul obiectivului, lipsesc zone de impact potențial provocat de evacuarea unor ape uzate. Astfel folosințele actuale, curente, dar și cele previzionate nu vor suferi de pe urma construcției și funcționării. Resursele de apă își vor menține caracteristicile din etapa pre-proiect, acestea nefiind influențate de dezvoltarea acestuia, putând face obiectul unor valorificări negrevate.

1.11.2.26. Posibile descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apă

Posibile episoade cu potențial de risc de deversare a unor substanțe poluante în corpurile de apă se mențin pe durata etapelor de construcție. În aceste etape, ca urmare a manevrării unor utilaje sau la momentul alimentării cu combustibili, pot apărea scurgeri accidentale de hidrocarburi. Cantitățile de hidrocarburi ce se pot scurge de la nivelul unor astfel de utilaje rămân limitate.

Scurgeri de ape uzate pot apărea în etapa de construcție și în cazul unor deversări accidentale de la nivelul bazinelor de stocare a apelor uzate ale toaletelor ecologice ce urmează a fi amplasate la nivelul fronturilor de lucru.

1.11.2.27. Impactul transfrontiera

În nici una din etapele proiectului, nu este previzionat un impact transfrontieră (asupra factorului de mediu apă).

1.11.2.28. Matricea de evaluare a impactului asupra factorului de mediu apă

Mai jos, este prezentată sintetic matricea de evaluare a impactului proiectului asupra factorului de mediu apă, reținându-se doar secțiunile considerate relevante.

Pentru categoria de impact direct

Impactul pozitiv, respectiv cel neutru a fost apreciat ca fiind la un nivel al *mediului neafectat* ce corespunde scării Rojanschi, fiind astfel alocată nota de bonitate 10.

În ceea ce privește impactul direct negativ, situația este prezentată sintetic în Tabel 10. Impactul direct negativ:

Tabel 10. Impactul direct negativ

Categorie de impact			Discuție	Notă de bonitate	
Impact negativ	Probabil	Punctual	Termen scurt	In etapa de construcție pot apărea încărcări cu suspensie ale unor cursuri de ape (din aval)	8
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Local	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Regional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
	Transnațional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	
		Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	
		Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	
		Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	
	Improbabil	Punctual	Termen scurt	In etapa de construcție pot apărea episoade de poluare cu hidrocarburi provenite de la scurgeri accidentale de la nivelul rezervoarelor unor utilaje.	8
			Termen mediu	De la nivelul unor perimetre insuficient reabilitate, ca urmare a instalării unor fenomene erozive, pot fi generate particule în suspensie ce vor duce la încărcarea cursurilor de ape din aval	8
Termen lung			In lipsa unor intervenții de remediere, zone insuficient reabilitate pot genera pe termen lung cantități importante de particule în suspensie, ca urmare a instalării unor fenomene erozive extinse	9	

Categorie de impact		Discuție	Notă de bonitate	
	Local	Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
	Regional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
	Transnațional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
	Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	

Pentru categoria de impact indirect

Pentru categoria de impact indirect, nu sunt așteptate efecte, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat.

Pentru categoria de impact cumulat

Pentru categoria de impact cumulat, nu sunt așteptate efecte, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat.

1.11.2.29. Măsuri de diminuare a impactului

Propunerile legate de măsurile de diminuare a impactului reprezintă răspunsul dimensionat astfel încât să contrabalanseze elementele de impact potențial identificate pe parcursul etapei de evaluare.

Pentru factorul de mediu APA, una din soluțiile cu relevanță cea mai mare pentru reținerea eventualilor poluanți la sursă și diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă, este reprezentată de realizarea rigolelor și a bazinelor de retenție înierbate, cu descărcare treptată (descrise în cadrul secțiunii IV.1.3.8.) ce replică sisteme naturale de zone umede și care vor fi realizate, acolo unde va fi cazul, în zona tuturor obiectivelor majore din etapa de construire. Dimensiunile acestor structuri se vor realiza în corespondență cu suprafețele drenate (vezi Figura 7. Structura rigolelor de realizat. Se observă zonele de descărcare treptată a acestora, zonele de acumulare suplimentară, structuri de limitare a vitezei de curgere dispuse în structura rigolelor).

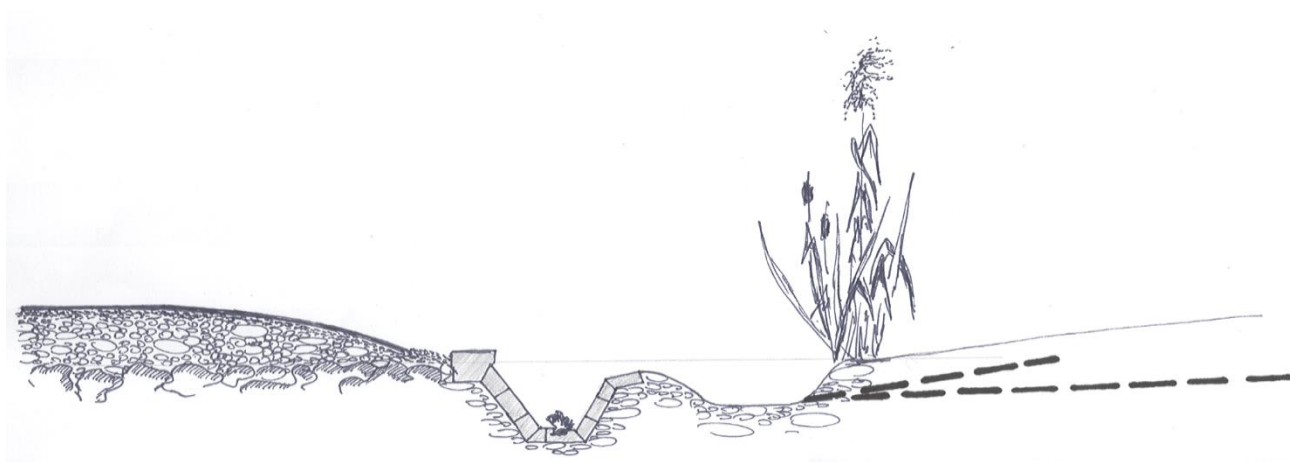


Figura 7. Structura rigolelor de realizat. Se observă zonele de descărcare treptată a acestora, zonele de acumulare suplimentară, structuri de limitare a vitezei de curgere dispuse în structura rigolelor

Pentru rigolele perimetrice se va păstra o structură înierbată a acestora și utilizarea unde este cazul de piatră naturală pentru creșterea stabilității și limitarea eroziunii (vezi Figura 8. Model de rigolă înierbată și întărită cu piatră naturală ce asigură scurgerea apelor pluviale într-o manieră ce replică structuri naturale) facilitând penetrarea apei spre orizonturile profunde, în măsură a fi compensate astfel pierderile de suprafețe ce au fost impermeabilizate.

Subliniem aici faptul că astfel de structuri, cu descărcare treptată, nu reprezintă zone de acumulare a apelor pluviale, ci mai degrabă suprafețe predilecte de infiltrare a apelor spre orizonturile profunde de sol.



Figura 8. Model de rigolă înierbată și întărită cu piatră naturală ce asigură scurgerea apelor pluviale într-o manieră ce replică structuri naturale

1.11.2.30. Măsuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative a corpurilor de apă

În scopul reducerii impactului asupra caracteristicilor cantitative a corpurilor de apă s-au avut în vedere măsuri de reducere a consumurilor în etapele de construire și funcționare.

Pentru etapa de funcționare, o mare parte a volumelor de ape sunt recirculate, până la atingerea unei limite de încărcare ce permite utilizarea acestora ca ape destinate irigației, fără a conduce astfel la generarea unor riscuri de afectare a terenurilor agricole prin depășirea capacității biochimice de detoxificare și asimilare (*turn-over*).

1.11.2.31. Măsuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative a corpurilor de apă

În scopul reducerii impactului asupra caracteristicilor cantitative a corpurilor de apă s-au avut în vedere măsuri de reducere a consumurilor în etapele de construire și funcționare.

Pentru etapa de construire, cele mai importante volume de apă sunt prelevate în scopul stropirii căilor de acces în vederea limitării prafului.

1.11.2.32. Zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrologică

Zona de construire a iazului piscicol nu se suprapune cu perimetre de protecție sanitară și/sau de protecție hidrologică definite și desemnate conform legislației specifice în vigoare¹³. Eventualele măsuri suplimentare de protecție de asumat vor fi luate cu respectarea actelor de reglementare din domeniu (Aviz de gospodărire a apelor, avize sanitare, etc.).

1.11.2.33. Măsuri de prevenire a poluărilor accidentale ale apelor

În scopul prevenirii unor poluări accidentale a apelor, rămân relevante o serie întreagă de măsuri preventive de ordin general, în măsură a elimina eventuale riscuri.

În acest sens se va insista pe luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea scurgerilor de produse petroliere. Astfel, utilajele vor fi amănunțit verificate înainte de a fi utilizate, fiind temeinic spălate sub jet cu presiune pentru îndepărtarea petelor sau a zonelor cu scurgeri de gresaj, în incinta organizării de șantier, pe platforme amenajate corespunzător, impermeabilizate și prevăzute cu bazine cu compartimente de separare a hidrocarburilor și decantare. Alimentarea se va realiza doar în zone impermeabilizate, prevăzute cu sisteme de retenție de tipul cuvelor. Cantitatea de combustibil ce se va utiliza nu va depăși consumul zilnic normat pentru schimbul de lucru, evitându-se astfel în cazul unor accidente sau situații neprevăzute, deversarea unor cantități mari de combustibili.

Eventualele scurgeri de produse petroliere pe sol vor fi izolate, perimetrele respective fiind decoperțate și apoi tratate pentru neutralizarea poluantului, fiind astfel evitată eventualitatea poluării cursurilor de ape sau a stratelor freactice cu produse petroliere.

În etapa de construcție, la nivelul organizării de șantier se va organiza pe lângă pichetul PSI și un pichet de intervenție în caz de poluare accidentală, ce se va menține și pe durata de funcționare a obiectivului și care urmează a fi utilizat cu următoarele materiale:

¹³ OM 1278/20.04.2011 pentru aprobarea instrucțiunilor privind delimitarea zonelor de protecție sanitară și a perimetrului de protecție hidrogeologică

- Minimum 5 baloți de paie, utili în cazul unor deversări accidentale. Împrăștierea unor strate de paie (pe sol sau la nivelul unor luciuri de apă va contribui la limitarea propagării undei de poluare (prin absorbție) și va facilita ulterior îndepărtarea poluantului (prin adunare);
- Minimum 1 sac cu talaș sau rumeguș (de utilizat pentru absorbția și îndepărtarea unor pete de poluanți – hidrocarburi);
- Minimum 5 kg de produs destinat tratamentului pentru hidrocarburi, solvenți și derivați, tip Petrosynth¹⁴ - ca produs de intervenție rapidă în caz de poluare accidentală;
- Minimum un recipient metalic, tratat anticoroziv, etanș, utilizabil în caz de poluare accidentală pentru stocarea unor volume de poluanți sau materiale îmbibate cu poluanți (prelevate din mediu după intervenția în caz de poluare accidentală);

Riscurile datorate deversării accidentale a resturilor de combustibili, lubrifianți și reziduurile acestora, pot fi eliminate prin măsurile stabilite cu ocazia organizării șantierului, prin:

- atacarea în etape a obiectivelor cu concentrări minime de utilaje, materiale și forță de muncă;
- amenajarea de platforme impermeabilizate pentru depozitarea temporară de carburanți și depozitarea în butoaie a oricăror materiale cu potențial de poluare pentru apă;
- amenajarea de toalete cu fosă vidanjabilă, tratată chimic impermeabilă, pentru colectarea produselor fecaloide.

Impactul prognozat asupra factorului de mediu – apa – poate fi redus, dacă în timpul activităților se respectă și următoarele aspecte:

- traseele autovehiculelor vor fi limitate și reduse la strictul necesar, impunându-se utilizarea rețelei de căi de acces existente pentru evitarea încărcării suplimentare a cursurilor de apă din aval cu particule în suspensie ce pot fi spălate de la nivelul unor amplasamente afectate de eroziune și tasare;
- se va proceda la reconstrucția ecologică cât mai grabnică a spațiilor afectate prin acoperire (copertare) cu covor vegetal, ierbos în toate suprafețele libere și acolo unde este posibil, plantarea de specii de arbori din flora spontană locală pentru evitarea eroziunii solurilor și încărcarea cursurilor de ape din aval cu material în suspensie;

Întreg personalul va beneficia de un instructaj conform care să le permită o identificare corectă a riscurilor de poluare a apei, asumarea unor măsuri preventive și de remediere, după caz, și inițierea secvențelor de alarmare și informare conformă a autorităților responsabile.

¹⁴ Petrosynth© este un ansamblu de culturi bacteriene selecționate în combinație cu enzime hidrolitice și coenzime ce accelerează reacția de descompunere a hidrocarburilor, solvenților și derivaților în elemente simple, facilitând pătrunderea acestora în ciclurile naturale biochimice.

1.11.2.34. Aspecte de reglementare

Pentru reglementarea etapelor de construire și funcționalizare a amplasamentului studiat a fost emis Certificatul de urbanism 25/14.02.2019.

1.11.3. Emisii preconizate asupra factorului de mediu aer

Aerul reprezintă denumirea generică dată atmosferei terestre, ce este compusă din stratele de gaze ce împresoară Terra și care sunt utilizate în procesele respiratorii și de fotosinteză ale organismelor vii. Aerul conține 78.09% azot (N), 20.95% oxigen (O₂), 0.93% argon (Ar), 0.039% dioxid de carbon (CO₂) și în proporție mică alte gaze. Aerul conține și un procent de aproximativ 1% vapori de apă.

Poluarea aerului reprezintă introducerea în atmosferă a unor substanțe chimice, a particulelor de materie (praf) sau a celor biologice. Poluanții atmosferici sunt în măsură a altera drastic structura fizico-chimică a atmosferei, conducând la efecte ce datorită întinderii spațiale, capătă o expresie largă.

Aerul rămâne unul dintre factorii de mediu cei mai expuși la poluare și în egală măsură cel mai fragil subsistem de mediu dată fiind capacitatea redusă, foarte limitată de absorbție și de neutralizare a poluanților. Practic, atmosfera se comportă ca un rezervor de poluanți ce sunt transportați de la o regiune la alta și preluați de alte nivele de mediu.

Efectele poluării aerului sunt reprezentate de modificări profunde ale biocenozelor și conduc la alterarea stării de sănătate a populației.

1.11.3.1. Date generale

Principali poluanți ai aerului ce sunt asociați proiectelor de construcții sunt: oxizii de sulf (SO_x) și monoxidul de carbon (CO) ce rezultă din arderea combustibililor, oxizii de azot (NO_x) ce rezultă din arderile la temperaturi înalte (suduri) și particulele în suspensie (praf) ce rezultă din activitățile curente (transport, excavații, etc.).

De la nivelul proiectului, în etapa de funcționare, impactul asupra factorului de mediu de aer rămâne cu potențialul cel mai important, ca urmare a emisiilor ce pot fi generate ca urmare a înlănțuirii unor factori ce pot apărea pe durata fluxurilor tehnologice:

- depășirea capacităților optime de procesare;
- introducerea în ciclurile de producție a unor dejecții neconforme sau insuficient pregătite primar;

funcționarea necorespunzătoare, în afara parametrilor proiectați a sistemului de dezodorizare

Din punct de vedere climatic, România se plasează în Domeniul Climatic Continental de tranziție, ce definește întreaga regiune a Europei Centrale, definit prin prezența celor patru anotimpuri distincte, de primăvară, vară, toamnă și iarnă.

Zona prezintă unele particularități climatice, fiind una dintre cele mai însorite, cu 160 până la 180 de zile cu soare pe an și o durată de strălucire a soarelui de 2.100 de ore anual, conform statisticilor.

Factorii care contribuie la acest climat ideal sunt legați de amplasarea geografică a localității, fiind localizată la o altitudine medie de 450m, în zona subcarpatică, chiar în „poartă” de intrare pe Valea Prahovei, pe o terasă modelată de trei râuri, Câmpinița, Doftana și Prahova. Modul în care a „lucrat” natura, prin acțiunea râurilor și influența munților și a dealurilor din jur conferă orașului o poziție de adăpost, o depresiune ferită de acțiunea vânturilor puternice de la câmpie și de acțiunea crivățului.

1.11.3.2. Caracterizarea surselor de poluanți atmosferici aferente obiectivului

A. NOXE POLUANTE

Sursele de poluare a aerului sunt clasificate în surse fixe și surse mobile.

Sursele fixe (staționare) sunt instalațiile de tip industrial ce eliberează în atmosferă poluanți rezultați în urma proceselor tehnologice (ardere/combustie, procese industriale, etc.).

Sursele mobile sunt reprezentate de mijloacele de transport și sunt responsabile de emisia în atmosferă a poluanților rezultați în primul rând din arderea combustibililor în motoare, dar și de producerea de particule de praf ce rezultă în urma parcurgerii căilor de transport.

B. ZGOMOTUL ȘI VIBRAȚIILE

Legislația română privind structura și conținutul studiului de evaluare a impactului asupra mediului prevede și analiza impactului potențial datorat zgomotului și vibrațiilor generate ca urmare a activităților investiției¹⁵. Acest aspect se analizează

¹⁵ Ordinul Ministrului Apelor și Protecției Mediului, nr. 863, Anexa 2.II, “Structura raportului la studiul de impact asupra mediului”, a managementul categoriilor potențiale de impact generat de zgomot și vibrații asupra lucrătorilor și a locuitorilor din comunitățile învecinate, reprezintă un factor cheie în proiectarea, planificarea și implementarea oricaror proiecte moderne, deoarece acestea pot afecta sănătatea și capacitatea de muncă a lucrătorilor, precum și confortul locuitorilor din așezările umane apropiate, în cazul în care acestea există în imediata proximitate și – în situațiile în care se produc vibrații – integritatea fizică a unor construcții potențial sensibile

pentru a efectua o evaluare a impactului potențial a zgomotului și vibrațiilor generate de activitățile obiectivului de investiții, precum și pentru identificarea măsurilor de atenuare a impactului, a celor mai bune practici de management și a celor mai bune tehnici disponibile, în vederea atingerii următoarelor obiective:

- minimizarea sau, acolo unde este posibil, eliminarea impactului generat de zgomote și vibrații potențial dăunătoare sau de natură să creeze disconfort asupra unor receptori sensibili sau asupra unor construcții;
- asigurarea unor condiții de siguranță și igienă a muncii pentru toți lucrătorii, în concordanță cu normele naționale și internaționale de management al zgomotelor și vibrațiilor la locul de muncă.

Impactul asupra forței de muncă este în general, deja atenuat prin implementarea unor programe de: protecție auditivă, utilizare a unor bariere acustice sau ecranare și a altor dispozitive de limitare a zgomotului pentru sursele mecanice majore (mobile și staționare) și prin utilizarea echipamentelor personale de protecție pentru prevenirea pierderii auzului și a altor efecte asupra sănătății. Impactul zgomotului și vibrațiilor ambientale pot să varieze în limite largi, în funcție de distanța la care se află zone locuite sau clădiri sensibile la zgomot și vibrații. În plus, percepția unui impact de natură să genereze disconfort (adică, la un nivel la care zgomotele sau vibrațiile pot întrerupe cursul normal al unor activități zilnice) este deosebit de subiectivă, variind în limite largi, în funcție de percepția personală a fiecărui receptor. O matrice ilustrativă a nivelelor de zgomot este prezentată în Tabel 11. Nivelele de zgomot.

Tabel 11. Nivelele de zgomot

Sursa de zgomot	Distanța față de sursă (m)	Nivelul de zgomot (dBA)	Echivalent	Efecte
Sirenă de alarmă	140	120		Limita durerii
Decolare a unui avion	61	110	Concert rock	
Sirenă de ambulanță	31	90	Centrală termică	Foarte puternic
Tren de marfă	15	80		
Ciocan pneumatic	15	80	Tipografie	Puternic
Autostradă	31	70		Relativ puternic
Aspirator	31	60	Centru comercial	
Trafic ușor	31	50	Birou	Slab
Turbină < 1MW	200	49		
Turbină > 1MW	300	45		
Transformator	61	40		
Șoaptă	2	30	Dormitor	Limita auzului
Inexistentă/zgomot de fond ambiental	20		Studio de înregistrare	

după National Wind Co-ordinating Committee 2002¹⁶

Zgomotul

Specialiștii în acustică utilizează descriptori specifici și diferite unități de măsură în evaluarea nivelelor sonore și a impactului generat de zgomot. Zgomotul este de obicei definit ca un sunet nedorit care interferează cu comunicarea verbală și cu percepția auditivă sau care poate afecta comportamentul uman. În anumite condiții, zgomotul poate determina pierderea auzului, poate interfera cu activitățile umane și, pe diferite căi, poate afecta sănătatea umană și bunăstarea.

Decibelul (dB) este unitatea standard acceptată pentru măsurarea nivelelor sonore datorită faptului că acesta poate fi asociat unor variații mari în amplitudinea presiunii sonore. Toate nivelele de zgomot analizate în acest capitol sunt exprimate în raport cu o valoare de referință standard de 20 μP. Atunci când se descrie sunetul și efectul acestuia asupra organismelor umane se utilizează de regulă nivele sonore „ponderate A” dB(A) pentru a evalua răspunsul urechii umane. Termenul de „ponderat A” se referă la o filtrare a semnalului sonor într-o manieră corespunzătoare căii prin care urechea umană percepe sunetul. Nivelul de zgomot ponderat A se corelează bine cu evaluările umane asupra zgomotului fiind utilizat la nivel internațional timp de mulți ani pentru măsurarea și evaluarea zgomotului industrial.

Deși scara ponderată A și măsurarea energiei echivalente sunt utilizate în mod obișnuit pentru cuantificarea limitelor răspunsului uman la evenimente individuale sau la nivele sonore de ansamblu, gradul de disconfort sau a altor efecte de răspuns depind de asemenea de mai mulți alți factori de percepție, incluzând:

- nivelul sonor ambiental (de fond);

¹⁶ National Wind Co-ordinating Committee NWCC (2002) **Permitting of Wind Energy Facilities. A Handbook**, www.nationalwind.org/pubs/permit/permitting_2002.pdf

- natura generală a condițiilor existente (zone rurale linistite față de zone urbane aglomerate);
- diferența dintre magnitudinea nivelului evenimentului sonor și condițiile ambientale;
- durata evenimentului sonor;
- anotimpul (probabilitatea de a se afla în interior sau în aer liber și/sau de a avea ferestrele deschise sau închise);
- frecvența și repetitivitatea evenimentelor;
- perioada din zi când are loc evenimentul.

Regimul climatic regional este temperat - continental, având următorii parametri: temperatura medie anuală +10,7°C, temperatura minimă absolută -30,2°C, temperatura maximă absolută +42,2°C.

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 545 mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.

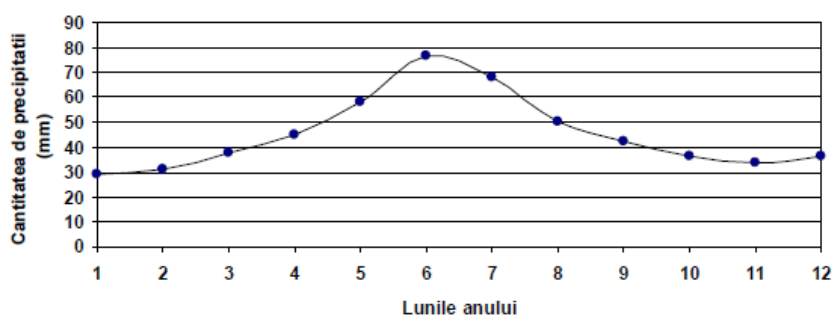


Figura 9. Cantitatea de precipitații medii anuale în zonă

Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel: iarna 96,5 mm, primăvara 141,2 mm, vara 195,1 mm, toamna 112,2 mm.

Sunt considerate "cu precipitații" toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare etc. a totalizat mai mult de 0,1 mm.

Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea estică (21,2 %) și vestică (16,3%). Calmul înregistrează valoarea procentuala de 18,9%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 1,4 - 2,4 m/s.

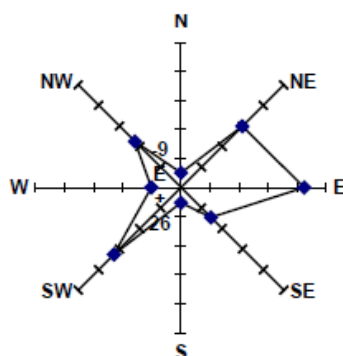


Figura 10. Direcția dominantă a vânturilor în zonă

Adâncimea maximă la îngheț este de 0,80 - 0,90 m, iar frecvența medie a zilelor de îngheț cu $T \leq 0^\circ\text{C}$.

1.11.3.3. Descrierea surselor fixe de poluare potențială a aerului în timpul funcționării obiectivului (etapa de exploatare)

Principalii poluanți atmosferici ce contribuie la afectarea factorului de mediu aer și asociați proiectului în etapa de construire:

- Dioxidul de sulf (SO_2) ce este eliberat în urma arderii unor combustibili, inclusiv din arderea motorinei;
- Oxizii de azot (NO/NO_2) ce sunt eliberați în urma arderilor la temperaturi înalte, rezultând inclusiv din traficul rutier;
- Ozonul (O_3) este eliberat în urma formării arcurilor electrice de sudură;
- Monoxidul de carbon (CO) rezultă din arderea (incompletă) a combustibililor;

- Pulberile în suspensie (PM₁₀ și PM_{2.5}) rezultă din arderi (cenușă fină), activități industriale, trafic rutier;

În etapa de funcționare având în vedere capacitatea de procesare a instalației (50 tone/zi) și concentrația specifică de azot în gunoiul de grajd imediat la evacuarea din hale (29 kgN/tona conform IRPP tabel 3.38), rezultă ca în instalație vor intra 1450 kgN/zi.

O parte din azotul intrat în procesul tehnologic iese în produsul finit (compostul), este captat în apa de la sistemul de dezodorizare, iar restul este emis în atmosfera sub forma compuşilor cu azot (NH₃, NO_x). Având în vedere că săptămânal apa de la sistemul de dezodorizare (48 mc) este schimbată, iar concentrația de azot în această apă este de 344 mg/l, rezultă că săptămânal va fi reținută în apă o cantitate de azot de 48 mc x 344 g/mc = 16512 g = 16,5 kg, adică aproximativ 2,3 kgN/zi.

Produsul finit (compostul) va avea o concentrație medie de azot de 6,2% [Cod pentru bune practici de fermă, par. 5.5.5.12.2], adică 62 kg/t. Având în vedere producția de 700 tone/lună = 23,3 t/zi, rezultă că azotul iese sub forma de produs va fi de 62 kg/t x 23,3 t/zi = 1444,6 kgN/zi.

Prin urmare, emisiile atmosferice sub forma de compuși ai azotului necaptate prin sistemul de dezodorizare vor fi de aproximativ 3 kgN/zi. Din acesta 90% va fi emis ca NH₃, adică 2,7 kgN/zi, ceea ce reprezintă 3,27 kg NH₃/zi.

Restul de 10% sunt emise sub forma de NO_x care sunt compuși inodori.

În baza bilanțului azotului descris în paragrafele anterioare, debitul de amoniac emis este de 3,27 kg NH₃/zi, adică 0,00001575 g/s.

1.11.3.4. Identificarea surselor de poluanți atmosferici aferente obiectivului

Inventarele de emisii au fost elaborate pe baza factorilor de emisie și a metodologiei indicate de „Ghidul privind inventarele emisiilor de poluanți atmosferici EMEP/EEA – 2009” (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2009) în Capitolul 4.B – Creșterea animalelor și managementul deieșurilor. Ghidul utilizat reprezintă ultima versiune oficială aprobată și publicată de Programul European de Monitorizare și Evaluare (European Monitoring and Evaluation Programme – EMEP), program care funcționează din punct de vedere științific și al politicilor de mediu sub egida Convenției UNECE privind transportul poluării aerului la mare distanță pentru cooperarea internațională în scopul soluționării problemelor de poluare a aerului.

Ghidul EMEP/EEA, elaborat de Grupul Operativ pentru Inventare de Emisii și Proiectare al Comisiei Economice a Națiunilor Unite pentru Europa (UNECE) este destinat asigurării suportului pentru raportările necesare a fi efectuate de statele din Europa în conformitate cu cerințele Convenției UNECE privind transportul poluării aerului la mare distanță și cu cele ale Directivei UE privind plafoanele emisiilor la nivel național.

În România, Ghidul EMEP/EEA reprezintă metodologia oficială utilizată atât pentru elaborarea inventarelor naționale de emisii care se raportează periodic la Agenția Europeană de Mediu (European Environmental Agency – EEA), cât și pentru elaborarea inventarelor locale de emisii utilizate pentru modelarea calității aerului în zone și aglomerări. Este important de precizat că aplicarea unei metodologii unitare pentru determinarea emisiilor de poluanți asigură, pe de o parte, comparabilitatea și compatibilitatea rezultatelor, indiferent de scara la care se elaborează inventarele de emisii, iar pe de altă parte, echitatea în elaborarea și aplicarea politicilor de protecție a calității aerului, respectiv, ale planurilor de management al calității aerului.

Ghidul EMEP/EEA nu include factori de emisie pentru calculul emisiilor de compuși organici volatili din structura COV_{nm}. Pentru a calcula emisiile acestor substanțe, importante în special din cauza potențialului odorant al acestora, au fost utilizate rezultatele publicate în anul 2004 în *Journal of the Science of Food and Agriculture* No. 84 de un grup de cercetători din Marea Britanie – P.J. Hobbs, J. Webb, T.T. Mottram, B. Grant și T.M. Missebrook „Emissions of volatile organic compounds originating from UK livestock agriculture”. Cercetările au fost finanțate de Departamentul pentru Mediu, Alimentație și Afaceri Rurale (DEFRA) al Guvernului Marii Britanii, departament responsabil cu politicile și cu legislația pentru mediu, alimentație și afaceri rurale.

De asemenea, Ghidul EMEP/EEA nu include factori de emisie pentru calculul emisiilor de metan. Deoarece metanul reprezintă, alături de amoniac, una dintre cele două substanțe principale care se emit în aer ca urmare a creșterii animalelor s-a considerat utilă cunoașterea emisiilor acestui compus. Au fost preluate și elementele conținute în „Ghidul IPCC pentru inventarele naționale de gaze cu efect de seră, 2006” (2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories), Volumul 4 – Agricultură și Silvicultură.

Astfel în realizarea modelelor de dispersie a noxelor s-a insistat pe monitorizarea amoniacului ce reprezintă atât martor cuantificabil al prezenței și dispersiei mirosurilor, cât și element de raportare superpozabil în sistemul de monitorizare de mediu. Mai mult decât atât, situațiile conflictuale generate repetat la nivel local, au avut ca punct de plecare generarea de disconfort cauzat de mirosurile provenind de la platformele agro-zootehnice.

1.11.3.5. Evaluarea mirosurilor

Conform Ghidului *IMPEL*, mirosul este definit ca fiind o combinație de substanțe organice și este perceput cu nasul (prin olfacție). Disconfortul poate fi definit ca și prezența repetată a mirosului considerat a fi neplăcut, fiind afectată în mod negativ starea, iar îndepărtarea acestuia nu este posibilă. Prezența mirosului neplăcut conduce la modificări comportamentale și reduce posibilitățile de manifestare a celor afectați. O relație directă între perceperea mirosului neplăcut și apariția unor boli nu a fost demonstrată încă. Mirosurile pot cauza diverse reacții și efecte la oameni, iar în cazul expunerii continue și la intensități tot mai mari pot provoca dureri de cap, probleme respiratorii și creșterea intensității bătailor inimii, tensiune ridicată, stare generală depresivă și reducerea timpului petrecut în aer liber. Gradul de percepție a intensității mirosului este subiectiv în funcție de sensibilitatea simțului mirosului, caracter și sănătatea psihică. Mirosul este principala problemă asociată fermelor de creștere a animalelor și apare în rândul comunităților locale limitrofe. Din operarea fermelor, poate rezulta disconfort și în consecință se poate genera o stare conflictuală (reclamații) cu comunitățile locale, drept pentru care managementul mirosurilor trebuie atent abordat. Mirosul este degajat de la dejecții și de la animalele în sine, prin sistemul de stabulație, transferul dejecțiilor și depozitarea lor, aplicarea dejecțiilor pe terenurile arabile. Spre exemplu în Olanda, jumătate din reclamații apar din cauza disconfortului produs de sistemul de adăpostire, iar cealaltă jumătate datorită aplicării dejecțiilor. Există o serie de tehnologii care pot fi aplicate pentru reducerea mirosului în cazul depozitării dejecțiilor, aplicării acestora, a stabulației și a filtrării aerului. Este foarte important ca aceste tehnologii să fie aplicate în concordanță cu nivelul mirosului. Metoda de bază pentru evaluarea mirosului este ținerea unei evidențe a tuturor reclamațiilor întemeiate privind mirosul și a cuantificării acestora.

În unele țări sunt stabilite anumite distanțe minime față de zonele de locuit unde fermele pot fi construite (ex. Suedia 200-300 m, Cipru 2 km, România 1 km). Însă aceste distanțe pot să varieze în funcție de numărul total de animale și de tehnicile de filtrare a aerului folosite. În mare parte aceste condiții sunt normate prin Planurile de Urbanism.

Există State Membre ale UE (Germania și Olanda) care folosesc un algoritm numeric pentru determinarea nivelului de miros. Emisiile sunt măsurate și estimate folosindu-se un sistem standard de factori de emisie, aplicându-se modelul dispersiei. În Letonia, pentru evaluarea mirosului se folosesc măsurătorile de amoniac sau sistemul australian¹⁷ de calcul al emisiilor. Pornind de la valorile obținute pentru emisii se calculează valorile emisiilor utilizând de asemenea modelul dispersiei. Alte modele acceptate de calcul a emisiilor sunt date de programele: EnviMan (Suedia) și ADMS (UK).

În vederea reducerii mirosului mai sunt folosiți agenți de mascare a mirosului, însă și aceștia sunt foarte scumpi și arareori își demonstrează eficiența, iar pe lângă aceste inconveniente adaugă în mediu încă o substanță chimică, străină de compoziția atmosferei, care poate fi dăunătoare. Unele țări sunt total împotriva utilizării acestora. Pentru reducerea disconfortului produs în momentul aplicării dejecțiilor, se ține cont de direcția vântului, sărbători legale. O abordare potrivită din punctul de vedere al reducerii mirosurilor este stabilirea unei condiții prin care fermierul este obligat să dețină un plan de management al mirosului, care să includă și potențialele surse și prin care acesta să încerce să controleze emisiile într-un mod integrat.

În Europa, recent s-a introdus un sistem de cuantificare a mirosului, prin introducerea unei scări ce face apel la *unități europene de miros* (European Odor Unit = Ou_E), standardizat prin CEN EN 13725:2003. Metoda se bazează pe diluția unei mostre față de nivelul prag (jumătate din nivelul la care mirosul devine abia detectabil). Valoarea numerică a acestei concentrații este egală cu diluția factorului necesar pentru a ajunge la valoarea prag. Pentru măsurarea acestui parametru se utilizează un olfactometru, ce realizează o comparație între două grupe de gaze, unul martor (lipsit de mirosuri) și gazul de măsurat.

Sistemele BAT presupun utilizarea unor diete sărace în azon (N) ce diminuează în mod consistent emisiile de *indol* și *scatol* (gaze rezultate din digestia organică) asociate amoniacului.

La ora actuală, la nivel național nu există o practică în ceea ce privește cuantificarea mirosurilor, evaluarea impactului acestora, respectiv normarea pragurilor admisibile de degajare. Astfel, o evaluare a respectării cerințelor de funcționare impuse prin actele de reglementare se realizează indirect, prin măsurarea COV, respectiv a amoniacului (uneori și a PM).

De subliniat faptul că în condițiile respectării BAT în ceea ce privește creșterea în regim intensiv a păsărilor, criterii considerate parte integrantă a actelor de reglementare în baza cărora funcționează fermele, gazele degajate (indol, scatol, COV, amoniac, etc.), responsabile (parțial) de generarea mirosurilor deranjante, sunt minimizezate.

În procesele de producție, la preluarea dejecțiilor, se va asigura că fermele-sursă respectă normele BAT, iar dejecțiile astfel preluate în fluxurile tehnologice se încadrează din punct de vedere calitativ normativelor de conținut ce la rândul lor vor garanta o funcționare în parametrii a instalațiilor pe de o parte, iar pe de altă parte, eliminarea riscurilor de producere de mirosuri.

¹⁷www.npi.gov.au/handbooks/approved_handbooks/pork.html

1.11.3.6. Managementul mirosurilor

Mirosurile sunt generate în principal de emisiile de amoniac și gaz metan. Alte mirosuri sunt datorate emisiilor secundare de H₂S dar, în condițiile respectării BAT, aceste emisii sunt nesemnificative datorită controlului ce se aplică pentru minimizarea acestora (în special emisii de amoniac). Aceasta se face prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru:

- construcția incintelor de depozitare și modalitățile de ventilare a acestora;
- conformația fluxului tehnologic

Titularul activității își planifică activitățile din care rezultă mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv (transportul dejecțiilor, anumite lucrări de întreținere), ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților, pentru prevenirea răspândirii mirosului la distanțe mari. De asemenea se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să fie realizate în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Mai mult decât acestea, în ultimii ani, s-au dezvoltat foarte mult tehnologiile legate de filtrarea aerului. Acest tip de tehnologii este utilizat pe scară redusă, doar câteva țări le menționează ca și pe o componentă principală în cadrul autorizației integrate de mediu (Germania și Olanda).

Sistemele de filtrare a aerului sunt foarte costisitoare. În unele țări s-a considerat de bun augur introducerea acestor sisteme în cazul în care se demonstrează că emisiile de amoniac și de miros sunt foarte ridicate și produc disconfort în zonă, însă acest lucru este destul de greu de aplicat în practică. Înainte de impunerea măsurii de dotare a fermei cu aceste sisteme costisitoare este vitală încercarea altor metode, mai puțin costisitoare de reducere a emisiilor.

Un sistem eficient de management al mirosurilor, dar și de reducere a impactului vizual și a poluării fonice este reprezentat de sistemele de biofiltre. Acestea presupun realizarea unor structuri de tipul unor ziduri-panel (sandwich) alcătuite din grilaje metalice dispuse la o distanță cuprinsă între 0,3 și 1m (în funcție de materialul de biofiltrare ce urmează a fi utilizat), între care se introduce materialul de biofiltrare. Sisteme mai avansate de filtrare, presupun realizarea în podul halelor (grajdurilor) de stabulație a unui labirint complex pentru circuitul aerului expulzat, care să traverseze mai multe structuri bio-filtrante.

Materialul de bio-filtrare utilizat poate fi reprezentat de tulpile de porumb, snopi de paie de cereale, rumeguș, bucăți din scoarță de arbore (rezultate din prelucrarea primară a lemnului), etc.

Rezultatele au fost interpretate pe baza metodei gaz-cromatografice a conținutului de amoniac ce reprezintă componenta principală a impactului datorat mirosurilor.

Rezultatele unui studiu experimental¹⁸ realizat în acest sens sunt prezentate sintetic în tabelul de mai jos:

Tabel 12. Modificarea concentrației de amoniac în urma utilizării sistemelor de biofiltrare

Produs biofiltrant	Durata de expunere (în zile)		
	7	21	36
Fără sistem de biofiltrare (incinta de stabulație)	7,6	12,3	51,9
Coji de la bobul orez	2,7	19,2	35,3
Paie de orez	4,3	7,5	21,5
Rumeguș	1,8	5,5	12,3
Scoarță de arbore	2,2	17,6	10,7

Se observă eficiența semnificativă a sistemelor de biofiltrare, ce conduc la o reducere de până la aproximativ 75% a conținutului de amoniac din gazele analizate.

¹⁸Song, J., I. & Colab.: „Odor Emission Reduction from Enclosed Growing-Finishing Pig House Using Different Biofilter Media”, Workshop on Agricultural Air Quality, Washington DC, USA



Figura 11. Sistem de bio-filtrare a aerului

1.11.3.7. Caracterizarea surselor de poluanți atmosferici aferente obiectivului

Sursele de poluare a aerului sunt clasificate în surse fixe și surse mobile.

Sursele fixe (staționare) sunt instalațiile de tip industrial ce eliberează în atmosferă poluanți rezultați în urma proceselor tehnologice (ardere/combustie, procese industriale, etc.).

Sursele mobile sunt reprezentate de mijloacele de transport și sunt responsabile de emisia în atmosferă a poluanților rezultați în primul rând din arderea combustibililor în motoare, dar și de producerea de particule de praf ce rezultă în urma parcurgerii căilor de transport.

În cadrul proiectului, datorită particularităților funcționale ale acestuia, etapelor de construire i se pot asocia în cea mai mare parte sursele mobile de poluare atmosferică.

Sursele mobile din etapa de construire sunt reprezentate de dotările de la nivelul fiecărei echipe de lucru ce sunt prezentate în cadrul secțiunii II.1.2.2. Pentru acestea, urmează a fi incluse în caietul de sarcini cerințe explicite în scopul asigurării conformării la standardele de poluare atmosferică (EURO – European Emission Standards) în echivalent de minim EURO3 (vezi Figura 25. Reprezentarea grafică a nivelelor de emisie în standard EURO).

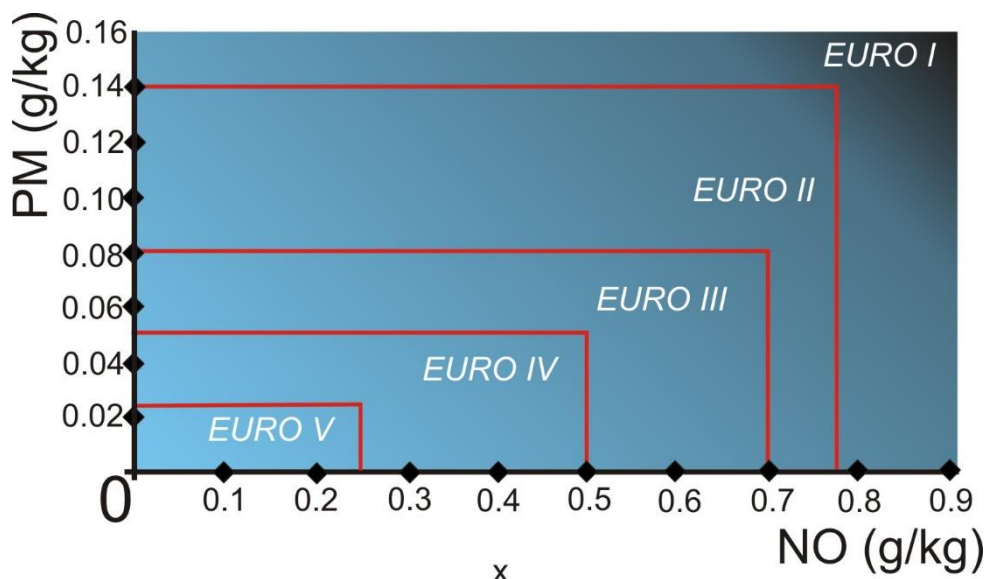


Figura 12. Reprezentarea grafică a nivelelor de emisie în standard EURO

În perioada de funcționare, un bilanț sintetic zilnic al azotului intrat în fluxurile tehnologice se prezintă astfel:

- din 50t/zi dejecții intrate în fluxurile tehnologice având un conținut de 29 kg N / t = 1450 kg N

➤ sunt conținute în produsul finit totalizând 23,3 t/zi - 62 kg N/t	=	1444,6 kg N
➤ sunt preluate 344 mg/l în apa de pe scrubber	=	2,3 kg N/zi
➤ rest emisii atmosferice 3 kg N/zi	=	3 kg N/zi

În zonele de stocare se va acorda o mare atenție este acordată emisiilor de amoniac pentru că sunt considerate un factor important al acidifierii solului și apei. Amoniacul gaz (NH_3) are un miros înțepător și pătrunzător și în concentrații mari poate irita ochii, gâtul și mucoasele. Factori ca temperatura, ventilația, umiditatea, procentul de stocare și compoziția hranei (proteine brute) pot de asemenea să afecteze nivelul de amoniac. Nivelele mari de amoniac afectează și condițiile de muncă la ferme și în multe state membre normele stabilesc limite ridicate pentru concentrația de amoniac acceptabilă.

Mult mai puțin se cunoaște despre emisiile de alte gaze, dar recent au fost făcute unele cercetări, în special pentru metan și protoxid de azot. Creșterea nivelului de protoxid de azot poate apărea prin procesul de tratare a dejecțiilor lichide dar și la cele solide. Nivelul de dioxid de carbon rezultat din respirația animalelor cu căldura degajată de animal se poate acumula în hale dacă acestea nu sunt ventilate corespunzător.

Procesele microbiene din sol (denitrificarea) produc protoxid de azot (N_2O) și azot gaz (N_2). Protoxidul de azot este unul dintre gazele responsabile de apariția efectului de seră, în timp ce azotul gaz este dăunător mediului. Ambele pot fi produse prin descompunerea de nitrați în sol, fie derivați din bălegar, din fertilizatori anorganici sau chiar din sol, dar prezența excrementelor de pui favorizează acest proces.

Cea mai mare parte a mirosurilor neplăcute, se datorează degajării de substanțe volatile din dejecții. Responsabili de generarea de mirosuri rămân alcoolii (metanol, etanol, butanol, propanol, izobutanol, izopropanol), acizii (acetic, propionic, butiric, izobutiric, izovaleric), substanțele cu nuclee aromatice (P-crezol), heterociclii de N (indol, scatol, pirazin), aminele (metilamină, etilamină, trimetilamină, trietilamină), carbonilii (formaldehide, acetaldehide, propionaldehide), mercaptanul, sulfurile (dimetil sulfat, dietil sulfat), esteri (etilformic, metilacetat, propil acetat, butil acetat) gazele fize (CO_2 , metan, amoniac, H_2S).

Se observă astfel că la generarea mirosurilor, participă un număr mare de compuși, fapt de conduce la o dificultate mare a monitorizării și gestiunii (datorită limitărilor tehnologice).

Monitorizarea emisiilor de mirosuri provenite din activitățile agricole sunt măsurate (în Europa) prin unități de miros (Odor unit = Oue). O altă scară de cuantificare a mirosurilor este dată de valoarea prag de miros (Odor threshold value). Prin aceste scări se încearcă o cuantificare și o clasificare a mirosurilor percepute de simțul olfactiv uman, relaționată la valoarea minimă a stimulilor olfactivi în măsură a conduce la o reacție de detectare.

La ora actuală, aspectele legate de detectarea mirosurilor rămân un demers încărcat de subiectivism, datorită constrângerilor tehnologice prin care să se poată realiza un sistem sau un echipament (olfactometru) suficient de performant pentru a putea facilita nivelele de mirosuri.

Cu toate acestea, în practică, pentru cuantificarea mirosurilor degajate, se face apel la analiza concentrației unor gaze (amoniac, hidrogen sulfurat, etc.) din volume de aer.

Astfel, poluanții rezultați sunt în principal metanul și amoniacul, la care se adaugă în cantități reduse de compuși organici volatili nonmetanici (COVNM), compuși sulfurați, etc.

Producerea N_2O , metan CH_4 și a produșilor volatili nemetanici (NMVOC), sunt asociate cu depozitarea dejecțiilor în amestec cu așternutul, iar concentrația lor este diminuată atunci când dejecțiile sunt amplasate în medii bine aerisite (sub copertine), însă ferite de precipitații.

- din sursa BREF ILF, rezultă că hidrogenul sulfurat (H_2S) este în general prezent în concentrații mici, la cca. 1 ppm.
- NH_3 și CH_4 rezultă din reacția metabolică la păsări și din dejecțiile produse din elementele de furajare. Metanul rezultă ca urmare a unor procese anaerobe de fermentație (descompunerea materiilor organice), iar în cazul dejecțiilor evacuate din adăposturi, acestea fiind majoritar solide, rata de emisie este scăzută.
- N_2O este un produs de reacție secundar în amonificarea ureei și care se poate converti din acid uric în urină.
- conform datelor furnizate de *Silsoe Research Institute*, nivelurile de NO_2 și CH_4 sunt întrucâtva mai ridicate decât în mediul ambiant (sursa BREF ILF).
- intervalul de praf inspirabil se află între 2 – 10 mg/mc, iar de praf respirabil de 0,3 – 1,2 mg/mc. Pentru oameni, la expunerea pe termen lung, limita maximă de praf respirabil este de 10 mg/mc, iar pentru animale de 3,4 mg/mc.

O rata mare de ventilație duce la scăderea acestor concentrații în microclimatul zonei de depozitare a dejecțiilor.

1.11.3.8. Nivele de zgomot

Legislația română privind structura și conținutul studiului de evaluare a impactului asupra mediului prevede și analiza impactului potențial datorat zgomotului și vibrațiilor generate ca urmare a activităților investiției¹⁹. Acest aspect se analizează pentru a efectua o evaluare a impactului potențial a zgomotului și vibrațiilor generate de activitățile obiectivului de investiții, precum și pentru identificarea măsurilor de atenuare a impactului, a celor mai bune practici de management și a celor mai bune tehnici disponibile, în vederea atingerii următoarelor obiective:

- minimizarea sau, acolo unde este posibil, eliminarea impactului generat de zgomote și vibrații potențial dăunătoare sau de natură să creeze disconfort asupra unor receptori sensibili sau asupra unor construcții;
- asigurarea unor condiții de siguranță și igienă a muncii pentru toți lucrătorii, în concordanță cu normele naționale și internaționale de management al zgomotului și vibrațiilor la locul de muncă.

Impactul asupra forței de muncă este în general, deja atenuat prin implementarea unor programe de protecție auditivă, utilizare a unor bariere acustice sau ecranare și a altor dispozitive de limitare a zgomotului pentru sursele mecanice majore (mobile și staționare) și prin utilizarea echipamentelor personale de protecție pentru prevenirea pierderii auzului și a altor efecte asupra sănătății. Impactul zgomotului și vibrațiilor ambientale pot să varieze în limite largi, în funcție de distanța la care se află zone locuite sau clădiri sensibile la zgomot și vibrații. În plus, percepția unui impact de natură să genereze disconfort (adică, la un nivel la care zgomotele sau vibrațiile pot întrerupe cursul normal al unor activități zilnice) este deosebit de subiectivă, variind în limite largi, în funcție de percepția personală a fiecărui receptor. O matrice ilustrativă a nivelelor de zgomot este prezentată în Tabel 11. Nivelele de zgomot.

Tabel 13. Nivelele de zgomot

Sursa de zgomot	Distanța față de sursă (m)	Nivelul de zgomot (dBA)	Echivalent	Efecte
Sirenă de alarmă	140	120		Limita durerii
Decolarea unui avion	61	110	Concert rock	
Sirenă de ambulanță	31	90	Centrală termică	Foarte puternic
Tren de marfă	15	80		
Ciocan pneumatic	15	80	Tipografie	Puternic
Autostradă	31	70		Relativ puternic
Aspirator	31	60	Centru comercial	
Trafic ușor	31	50	Birou	Slab
Turbină < 1MW	200	49		
Turbină > 1MW	300	45		
Transformator	61	40		
Șoaptă	2	30	Dormitor	Limita auzului
Inexistentă/zgomot de fond ambiental	20		Studio de înregistrare	

după National Wind Co-ordinating Committee 2002²⁰

Zgomotul

Specialiștii în acustică utilizează descriptori specifici și diferite unități de măsură în evaluarea nivelelor sonore și a impactului generat de zgomot. Zgomotul este de obicei definit ca un sunet nedorit care interferează cu comunicarea verbală și cu percepția auditivă sau care poate afecta comportamentul uman. În anumite condiții, zgomotul poate determina pierderea auzului, poate interfera cu activitățile umane și, pe diferite căi, poate afecta sănătatea umană și bunăstarea.

Decibelul (dB) este unitatea standard acceptată pentru măsurarea nivelelor sonore datorită faptului că acesta poate fi asociat unor variații mari în amplitudinea presiunii sonore. Toate nivelele de zgomot analizate în acest capitol sunt exprimate în raport cu o valoare de referință standard de 20 μP. Atunci când se descrie sunetul și efectul acestuia asupra organismelor umane se utilizează de regulă nivele sonore „ponderate A” dB(A) pentru a evalua răspunsul urechii umane. Termenul de

¹⁹ Ordinul Ministrului Apelor și Protecției Mediului, nr. 863, Anexa 2.II, “Structura raportului la studiul de impact asupra mediului”, a managementul categoriilor potențiale de impact generat de zgomot și vibrații asupra lucrătorilor și a locuitorilor din comunitățile învecinate, reprezintă un factor cheie în proiectarea, planificarea și implementarea oricărui proiecte moderne, deoarece acestea pot afecta sănătatea și capacitatea de muncă a lucrătorilor, precum și confortul locuitorilor din așezările umane apropiate, în cazul în care acestea există în imediata proximitate și – în situațiile în care se produc vibrații – integritatea fizică a unor construcții potențial sensibile

²⁰ National Wind Co-ordinating Committee NWCC (2002) **Permitting of Wind Energy Facilities. A Handbook**, www.nationalwind.org/pubs/permit/permitting_2002.pdf

„ponderat A” se referă la o filtrare a semnalului sonor într-o manieră corespunzătoare căii prin care urechea umană percepe sunetul. Nivelul de zgomot ponderat A se corelează bine cu evaluările umane asupra zgomotului fiind utilizat la nivel internațional timp de mulți ani pentru măsurarea și evaluarea zgomotului industrial.

Deși scara ponderată A și măsurarea energiei echivalente sunt utilizate în mod obișnuit pentru cuantificarea limitelor răspunsului uman la evenimente individuale sau la nivele sonore de ansamblu, gradul de disconfort sau a altor efecte de răspuns depind de asemenea de mai mulți alți factori de percepție, incluzând:

- nivelul sonor ambiental (de fond);
- natura generală a condițiilor existente (zone rurale linistite față de zone urbane aglomerate);
- diferența dintre magnitudinea nivelului evenimentului sonor și condițiile ambientale;
- durata evenimentului sonor;
- anotimpul (probabilitatea de a se afla în interior sau în aer liber și/sau de a avea ferestrele deschise sau închise);
- frecvența și repetitivitatea evenimentelor;
- perioada din zi când are loc evenimentul.

Pentru o mai bună înțelegere a valorilor de măsurare a zgomotului, comparativ prezentăm nivelele de zgomot înregistrate la nivelul unor obiective din zonă, înregistrate în perioada de documentare, înainte de implementarea proiectului, după cum urmează (vezi Tabel 14. Măsurători sonometrice realizate în etapa pre-proiect):

Tabel 14. Măsurători sonometrice realizate în etapa pre-proiect

Data, Locația	dB											
	0:00		4:00		7:00		11:00		16:00		20:00	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
03.09.2018 limită vestică Băicoi	47.8	59.0	61.3	76.4	53.3	61.9	54.3	73.0	48.4	67.7	43.9	72.3

Pentru realizarea măsurătorilor prezentate ca elemente comparative analizele sonometrice, au fost realizate cu un sonometru UNI-T, model UT350²¹.

Măsurătorile realizate vor putea fi utilizate ca termen de relaționare cu măsurători realizate pe durata construcției și funcționării obiectivului.

1.12. Măsurile de diminuare a impactului

1.12.1. Măsurile de diminuare a poluării cu noxe și praf

Măsurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer, au vizat în mod special limitarea emisiilor de praf. Astfel suprafețele afectate de o eventuală depunere a particulelor de praf rămân doar cele situate în imediata vecinătate a fronturilor de lucru, fără a afecta localitățile sau zonele de locuire din proximitate, aflate la distanțe apreciabile, în cele mai multe cazuri fiind separate de forme de relief sau perdele forestiere față de punctul-sursă.

Pulberile antrenate în timpul funcționării utilajelor în zona frontului de lucru se disipează în atmosferă, nefiind vorba de trafic intens sau concentrare de utilaje (fronturile de lucru admise vor fi mici). De asemenea condițiile de drum din zona fronturilor de lucru nu vor permite rularea cu viteze mari și astfel ridicarea unor cantități importante de praf care să afecteze factorii de mediu.

²¹ Sonometrul utilizat este un aparat portabil, cu utilizare în mediul extern dar și în interiorul unor spații închise, incinte, etc., cu funcționare stabilă, ușor de utilizat, de mare precizie și sigur pentru personalul implicat în manipularea acestuia, răspunzând standardelor impuse de legislația europeană în domeniu, după cum urmează:

EN61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3: 2003;

EN61672-1: 2002 Clasa 2 și IEC60641:1979 Tip 2

ANSI S1.4: 1983 Tip 2

Certificare CE.

Spectrul de precizie (acuratețea măsurătorilor) este de +/- a% citire + B digits) garantat 1 an de la calibrare/achiziționare.

Astfel sonometrul este destinat măsurării, controlului, a verificării și conformării nivelelor de zgomot din cadrul unor diverse aplicații de tip industrial, agricol, urbanistic, cultural, etc.

Măsurile de diminuare a impactului pe timpul execuției sunt prezentate sintetic în Tabel 15. Măsuri propuse în vederea diminuării a impactului.

Tabel 15. Măsuri propuse în vederea diminuării a impactului

Nr. crt.	Tip activitate	Măsuri de reducere
Construcție		
1	Funcționare utilaje	Folosirea de utilaje periodic verificate tehnic, de generație recentă (corespunzând minim normei EURO3), dotate cu sisteme catalitice de reducere a poluanților
2	Transport materiale	Trasee optime Udarea drumului pe perioadele de uscăciune
3	Parcări și spații de servicii	Evitarea mirosurilor neplăcute prin: Amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor menajere; Organizarea colectării periodice și transportul la depozitele ecologice în vederea depozitării definitive; Întreținerea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale din zonele de organizare de șantier.
4	Front de lucru	Udarea frontului de lucru pentru evitarea emisiei de praf în atmosferă Oprirea motoarelor utilajelor în momentele de așteptare
Funcționare		
5	Funcționare utilaje	Folosirea de utilaje periodic verificate tehnic, de generație recentă (corespunzând minim normei EURO3), dotate cu sisteme catalitice de reducere a poluanților
6	Transport materiale	Trasee optime Udarea drumului pe perioadele de uscăciune
7	Parcări și spații de servicii	Evitarea mirosurilor neplăcute prin: Amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor menajere; Organizarea colectării periodice și transportul la depozitele ecologice în vederea depozitării definitive; Întreținerea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale din zonele de organizare de șantier.
8	Depozite de dejecții	Evitarea mirosurilor neplăcute prin: Achiziția de dejecții doar de la ferme ce respectă normele de creștere BAT/BREF Organizarea depozitării în perimetre betonate, lipsite de expunere la ape precipitații, bine aerate (sub copertine) Organizarea depozitării astfel încât să se evite manipulări multiple

Ținând cont de faptul că perioadele de uscăciune de pe durata unui an acoperă un interval de aproximativ 130 de zile și de faptul că pentru udarea zilnică a unei porțiuni de drum de 10 ml sunt necesari aproximativ 30 l, cantitatea de apă necesară este estimată la aproximativ 3900 l = 3,9 mc/an/10 ml drum.

1.12.2. Măsuri de diminuare a poluării sonore (și vibratorii)

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații asociate activității constau dintr-o combinație de:

- *măsuri ingineresti* cum ar fi: implementarea tehnicilor moderne;
- implementarea de *controale instituționale* cum ar fi stabilirea unor zone de protecție acustică, instalarea de semne, stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația vehiculelor, utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului (atât pe perioada de execuție a lucrărilor, cât și pe perioada de funcționare);
- implementarea de *controale tehnice și procedurale* corespunzătoare, cum ar fi programe de întreținere preventivă pentru utilajele importante, în vederea menținerii emisiilor acustice în limitele operaționale normale;

Date fiind:

- 1) natura amplasamentului zonei,
- 2) apropierea posibilă a unor receptori expuși la acțiunea zgomotului,

- 3) nivelul semnificativ de zgomot asociat traficului și activităților de construcție
- 4) influența incertă a condițiilor atmosferice și a altor caracteristici fundamentale ale zgomotului și vibrațiilor, se recunoaște faptul că ar putea exista anumite depășiri ale limitelor admisibile în zonele în care centrele de activitate din cadrul fronturilor de lucru se suprapun unor receptori sensibili (sectoarele proximale unor receptori sensibili din proximitate).

Din acest punct de vedere, se vor aplica următoarele măsuri:

- impunerea limitelor admisibile prevăzute de reglementările în vigoare ca obiective specifice de monitorizare și performanță;
- selectarea și monitorizarea amplasamentelor receptoare reprezentative;
- limitarea funcționării simultane a utilajelor;
- respectarea orelor de repaos și liniște (intervalul orar minim 14.00-16.00) atunci când se lucrează în apropierea unor receptori sensibili (zone rezidențiale);
- interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00) atunci când se lucrează în apropierea unor receptori sensibili (zone rezidențiale);
- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);
- amplasarea de berme și panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor;

1.12.3. Date generale

Resursa de sol în România este tot atât de importantă ca și resursa de apă. Din suprafața totală a țării de 238391 km², 61,71% reprezintă suprafața agricolă, 28,28% păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră, 9,81% apele și alte suprafețe.

La nivel național, solurile sunt clasificate²² în 12 clase, 32 de tipuri diferențiate prin structură și capacitate productivă (vezi Figura 13. Suprapunerea pe harta solurilor din România).

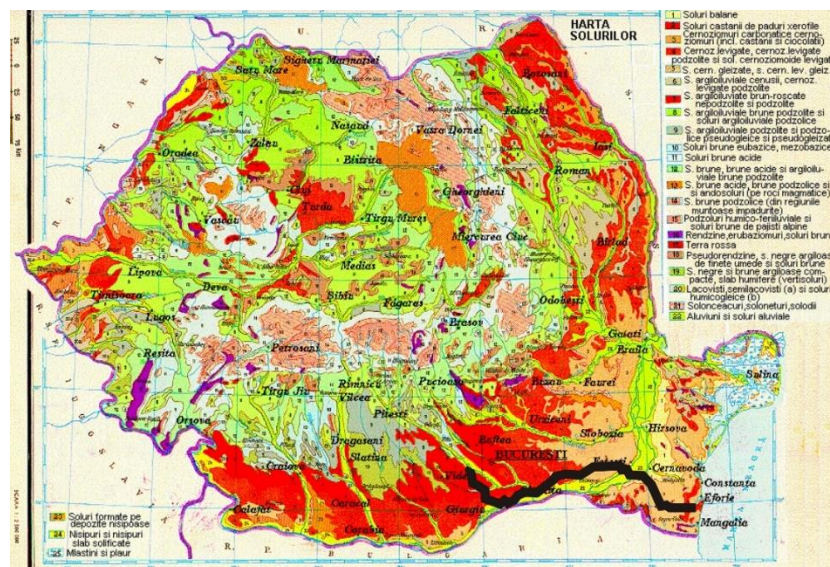


Figura 13. Suprapunerea pe harta solurilor din România

1.12.4. Caracteristicile solurilor dominante

Solurile dominante sunt cele de tip aluvionar, peste care s-au format cernoziomuri, înalt productive, plane, cu drenaj bun, vegetația asigurând o acoperire bună, ca urmare a componentei humice și organice importante.

²² POS-Mediu/ICPA

1.12.5. Surse de poluare a solurilor

Surse de poluare a solului, fixe sau mobile, ale activitatii economice

1.12.5.1. Surse de poluare a solului, fixe sau mobile, ale activitatii economice

Sursele de poluare potențială a solurilor în contextul proiectului pe durata construcției sunt prezentate sintetic în Tabel 16. Sursele de poluare a solurilor identificate pentru proiectul .

Tabel 16. Sursele de poluare a solurilor identificate pentru proiectul analizat

Sursa	Construcție	Funcționare
platformele punctelor gospodărești la nivelul cărora se depozitează deșeurile menajere	X	X
platformele la nivelul cărora se depozitează dejecțiile	-	X
perimetrele la nivelul cărora sunt organizate căile de acces și zonele de parcare ale utilajelor și autovehiculelor	X	X
punctele la nivelul cărora urmează a se amplasa cabinele modulare de toalete ecologice cu bazine vidanjabile, tratate chimic	X	-
punctele la nivelul cărora urmează a se amplasa cabinele modulare de dușuri	X	-
zone de depozitare materiale	X	X
perimetre administrative	-	X
incinte industriale	-	X

1.12.5.2. Tipuri și cantități/concentrații estimate de poluanți

Pe perioada de construire, poluanții ce pot afecta factorul de mediu sol sunt reprezentați de scurgerile de hidrocarburi (carburanți, lubrefianți, etc.) de la echipamentele și utilajele implicate în lucrările de la nivelul fronturilor de lucrări, a organizării de șantier. Accidental se mai pot produce poluări cu ape uzate cu încărcări fecaloide, de la nivelul bazinelor de reținere a apelor uzate a toaletelor modulare.

Pe perioada de funcționare mai pot interveni poluări accidentale datorate depozitării neconforme a unor deșeuri.

Cantitățile și concentrațiile deversate rămân reduse, în cazuri excepționale ajungând cifrate la sute de litri (spargerea unor rezervoare de combustibil sau a rezervoarelor de la nivelul toaletelor ecologice).

În perioada de funcționare nu sunt previzionate a fi generate emisii cu potențial de poluare a solurilor, concentrațiile apelor ce rezultă din fluxurile tehnologice, ce urmează a fi împrăștiate pe terenuri agricole sub forma unor ape de irigații, respectând parametrii calitativi impuși.

1.12.5.3. Prognozarea impactului

Impactul fizic asupra solului se va manifesta doar la faza de punere în operă a proiectului, în special în menținându-se pe perioada de funcționare prin spațiile ocupate de amprenta elementelor constructive.

Pe parcursul etapelor de punere în operă vor interveni următoarele modificări inevitabile (dar recuperabile în timp):

- modificarea proceselor pedogenetice prin întreruperea ciclurilor de viață ale vegetației, microfaunei și mezofaunei;
- modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare (tasarea), coeziunea și frecarea internă;
- modificarea proprietăților hidrofizice, de aeraj și termice;

Pierderile de suprafață și astfel funcția suport a terenurilor ocupate de obiectivele de tip industrial, va fi recuperată (cel puțin parțial) ca urmare a realizării unor structuri menite a crește capacitatea de suport.

1.12.5.4. Suprafața, grosimea și volumul stratului de sol fertil care este decopertat în timpul diferitelor etape ale implementării proiectului

Impactul cel mai semnificativ se va înregistra în etapa de construire, când vor fi mobilizate stratele de sol de la nivelul orizonturilor A (sol superficial), B (sol profund) și C (substratul parental) – în zona excavațiilor pentru fundații va fi de aproximativ 0,5 ha.

Grosimea descopertei va fi de 30 cm, fiind astfel estimat un volum total de 1500 mc sol fertil ce urmează a fi mobilizat. Trebuie înțeleasă pe deplin această etapă constructivă ce presupune decopertarea stratului de sol vegetal ca reprezentând o soluție de

protecție a acestei resurse, evitându-se expunerea acesteia la fenomenele agresive (tasare, risc de poluare cu produse petroliere, etc.) ce urmează a se desfășura în zona fâșiei de lucru ce va deveni asimilabilă unei zone de șantier.

Stivele de sol vegetal se vor realiza perimetral, la limita perimetrului, urmând a avea forma unei berme cu secțiune triunghiulară, înclinația pantei urmând a ajunge la 45°. Dimensional, berma va avea o capacitate de înmagazinare (/ml) de aproximativ 6.3 mc, astfel că aceasta va atinge o înălțime maximă de 2,5m și o lățime de 2.5m.

1.12.5.5. Locul depozitării temporare a acestui strat, perioada de depozitare, impactul prognozat al acestei decoperțări asupra elementelor mediului

Volumul de sol vegetal ce urmează a fi mobilizat va totaliza peste 1500 mc. Depozitarea temporară a solului vegetal se va realiza în stive temporare. Eventualele resturi (debris) vegetal se va amesteca cu solul vegetal în vederea compostării, având ca obiectiv creșterea conținutului de materie organică a acestuia și astfel amplificarea capacității productive. Perioada de depozitare a solului vegetal, la nivelul unui sector de lucru nu va depăși 3-5 luni, de regulă perioada fiind de aproximativ 20-30 de zile.

Datorită perioadei scurte de depozitare, a măsurilor luate în vederea menținerii proprietăților fizico-chimice, dar și biologice a solurilor vegetale, nu este așteptată manifestarea unui nivel de impact semnificativ asupra factorului de mediu sol.

1.12.5.6. Matricea de evaluare a impactului asupra factorului de mediu sol

Pe durata etapelor de realizare a proiectului, nu au fost identificate elemente de risc semnificativ de poluare a solurilor, proiectul în sine presupunând un set de lucrări de construcții-montaj ce fac apel la tehnologii clasice și metodologii consacrate, ce sunt însoțite de norme unanim acceptate și larg aplicate vizând evitarea poluării solurilor.

Pe durata de funcționare nu este așteptat un impact semnificativ cauzat de poluarea solurilor, fiind asumate măsuri adecvate de eliminare a riscurilor.

În vederea cuantificării impactului potențial de poluare a solului a fost întocmită o matrice de evaluare a impactului.

Mai jos, este prezentată sintetic matricea de evaluare a impactului proiectului asupra factorului de mediu sol, reținându-se doar secțiunile considerate relevante.

Pentru categoria de impact direct

Impactul pozitiv, respectiv cel neutru a fost apreciat ca fiind la un nivel al *mediului neafectat* ce corespunde scării Rojanschi, fiind astfel alocată nota de bonitate 10.

În ceea ce privește impactul direct negativ, situația este prezentată sintetic în Tabel 17. Impactul direct negativ:

Tabel 17. Impactul direct negativ

Categorie de impact			Discuție	Notă de bonitate
Impact negativ	Probabil	Termen scurt	În etapa de construcție stratele de sol vor fi afectate ca urmare a lucrărilor de excavații. Vor fi ocupate permanent suprafețe totalizând 5000mp.	5
		Termen mediu	Vor fi ocupate permanent suprafețe totalizând 5000mp.	5
		Termen lung	Vor fi ocupate permanent suprafețe totalizând 5000mp.	5
		Permanent	Vor fi ocupate permanent suprafețe totalizând 5000mp.	5
	Local	Termen scurt	Fragmentarea unor suprafețe cauzată de lucrările în desfășurare poate cauza apariția instalării unor succesiuni naturale de vegetație a unor suprafețe cultivate în mod uzual (înțelenire), pe durata unui ciclu de producție. În astfel de condiții poate apărea riscul inducerii unor distorsiuni de vegetație datorate pătrunderii	9

Categorie de impact			Discuție	Notă de bonitate	
				speciilor ruderales, alohtone, sau invazive ce vor presupune lucrări agricole suplimentare (deștelenire)	
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Regional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Transnațional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
	Improbabil	Punctual	Termen scurt	În etapa de construcție pot apărea episoade de poluare cu hidrocarburi provenite de la scurgeri accidentale de la nivelul rezervoarelor unor utilaje, sau poluări datorate unei gestiuni necorespunzătoare a deșeurilor.	8
			Termen mediu	De la nivelul unor perimetre insuficient reabilite, ca urmare a instalării unor fenomene erozive, pot apărea fenomene de pierdere a unor suprafețe din circuit economic/natural.	6
			Termen lung	În lipsa unor intervenții de remediere, zone insuficient reabilite se pot transforma în nuclee de eroziune, la nivelul cărora vor apărea masive de vegetație dominate de specii ruderales/invazive.	9
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Local	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
Regional		Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	
		Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	
		Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	
		Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	
Transnațional		Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	
		Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	
		Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	
		Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10	

Pentru categoria de impact indirect

Pentru categoria de impact indirect, nu sunt așteptate efecte semnificative, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat. În această direcție pot apărea fenomene asociate fragmentării ce pot conduce la înțelenirea unor terenuri și care vor impune măsuri corective suplimentare în etapele imediat următoare (deștelenire).

Pentru categoria de impact cumulat

Pentru categoria de impact cumulat, nu sunt așteptate efecte, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat.

1.12.5.7. Acumulări și migrări de poluanți în sol

Pe durata implementării pot apărea episoade de poluare accidentală cu produse petroliere (hidrocarburi) care în lipsa unor intervenții prompte vor putea conduce la acumulări, având ca efect compromiterea pe termen lung a unor suprafețe restrânse. De regulă, astfel de fenomene apar pe suprafețe restrânse de câțiva mp, la nivelul organizării de șantier, etc., oriunde apar manevre cu utilaje ce presupun alimentarea cu carburanți sau intervenții neautorizate de remediere a unor defecțiuni.

O situație particulară apare la nivelul suprafețelor afectate de poluarea cu nitriți. În astfel de situații, mobilizarea unor strate de sol ce au acumulat astfel de poluanți, poate conduce ca urmare a spălării și expunerii stratelor profunde de sol, la migrarea poluanților în profunzime și afectarea unor pânze freactice. În aceste condiții se vor asuma măsuri suplimentare, în zonele de risc, marcate de prezența speciilor nitrofile.

1.12.5.8. Impactul fizic (mecanic) asupra solului provocat de activitatea propusă (proiect)

Impactul fizic (mecanic) asupra solului se manifestă în etapa de construire, odată cu activitățile de descoperire, excavare și transport. Suprafețele de teren ce sunt afectate coincid cu amprenta obiectivelor. La nivelul acestora, urmează a fi afectată textura, apărând și fenomene de tasare și amestecare a orizonturilor (în special A și B).

Compactarea solurilor apare ca urmare a tasării provocate de circulația unor utilaje grele, în special de-a lungul traseelor de drumuri tehnologice. Acest fenomen duce la presarea particulelor de sol, micșorând spațiul disponibil dintre acestea, având ca efect reducerea volumului potențial disponibil pentru apă și aer. Scade astfel aerajul solurilor și cantitatea de apă ce poate fi înmagazinată de soluri în porii acestuia.

Solurile compactate devin mult mai expuse la fenomenele erozive și de spălare, însă apar și fenomene cum sunt: creșterea impermeabilității suprafețelor și scăderea disponibilității apei ce pătrunde mai greu în sol, scăderea potențialului de asimilare al azotului și potasiului de către plante.

Ca urmare fertilitatea acestor suprafețe este mult diminuată fiind limitată creșterea rădăcinilor, suprafețele expuse la efectele secetei. În plus, prin spălare stratele fertile, bogate în conținut organic se pierd.

În lipsa unor intervenții adecvate, prompte, suprafețele afectate se extind, devenind expuse la invazia speciilor ruderales, având ca efect afectarea unor suprafețe extinse.

În zona platformelor industriale, întreaga suprafață a acestora va fi supusă efectelor de tasare, impactul cu semnificația cea mai mare fiind reprezentat de ocuparea permanentă a unor suprafețe totalizând aproximativ 0,5 ha.

1.12.5.9. Modificarea factorilor care favorizează apariția eroziunilor

Așa cum s-a arătat în secțiunile anterioare (4.3.3.1., 4.3.3.3. și 4.3.3.5.) proiectul este în măsură a conduce la modificarea unor factori care să favorizeze apariția eroziunii, făcând în acest sens o recapitulare sumară:

- decopertarea suprafeței de sol vegetal ce conține sistemele radiculare ale covorului vegetal ce asigură o bună ancorare a suprafeței;
- expunerea orizontului B de sol;
- activitățile de construcție, inclusiv cele de remediere a suprafețelor prin scarificare;
- rambleierea suprafețelor și recopertarea acestora cu sol vegetal;

Toate aceste etape, desfășurate într-un ritm oarecum alert, impus de calendarul de implementare al proiectului, vor asigura aducerea la starea inițială din punct de vedere geometric.

Cu toate acestea, lucrările de refacere ecologică vor presupune redarea morfologiei complexe, ce presupune și ancorarea stratelor și (re)crearea coeziunii și funcționalității dintre orizonturile A, B și C ale solului.

În ceea ce privește modificarea factorilor care favorizează apariția eroziunii solurilor, cele mai importante rămân cele legate de afectarea sistemelor radiculare ce asigură pe de-o parte ancorajul dintre straturi, dar și sistemele ce asigură fluxul de apă, aer, materii organice și minerale de la nivelul solurilor.

1.12.5.10. Modificări în activitatea biologică a solurilor, a calității, vulnerabilității și rezistenței

Pe perioada de construire, odată cu decopertarea stratului de sol fertil, întreg învelișul biologic, dominat de specii de floră, dar și micro-organismele și speciile de microfaună asociate acestui mediu urmează a suferi un deranj profund, ce se va menține permanent ca urmare a ocupării definitive a unei suprafețe de 0,5 ha.

Dat fiind faptul că decopertarea solului vegetal reprezintă o măsură de protecție a acestuia, menită a feri această resursă extrem de valoroasă de riscurile asociate perimetrelor de șantier, este de așteptat că în ceea ce privește activitatea biologică a solurilor să nu apară modificări semnificative, acestea păstrându-și proprietățile pe durata decopertării și depozitării

temporare în stive, se preconizează o recuperare cel puțin parțială a funcțiilor și redarea acestora prin creșterea capacității de suport. Mai mult decât atât, printre măsurile de diminuare a impactului, au fost prevăzute acțiuni vizând compostarea materiei vegetale recoltate în prealabil de pe suprafețele ce urmează a fi decopertate (debris vegetal), favorizând astfel procesele biologice și augmentarea cantității de materie organică, anulând astfel efectele negative asociate proceselor ce decurg din etapele de decopertare/rambleiere/ocupare permanentă (recopertare) și restaurare ecologică.

În ceea ce privește calitatea solurilor, cele mai importante atribute ce participă la definirea acestui atribut sunt reprezentate de activitatea biologică a acestuia (explicitată în paragraful de mai sus), cantitatea de humus, compoziția chimică și textura acestuia.

În ceea ce privește cantitatea de humus, aspectele discutate în ceea ce privește activitatea biologică, inclusiv măsurile de diminuare a impactului propuse.

Din activitatea de construire (ce presupune decopertarea, depozitarea și recopertarea solurilor), nu se intervine asupra compoziției chimice.

În ceea ce privește textura solurilor, datorită acțiunilor de decopertare ce vor fi executate prin împingerea stratelor de sol vegetal cu ajutorul buldozerelor și depozitarea acestuia în stive de depozitare temporară, va apărea un fenomen acut de modificare a acestui parametru.

1.12.5.11. Măsuri de diminuare a impactului

Acolo unde solul vegetal va fi depus în stive pe o durată ce va depăși 30 de zile, se vor lua măsuri de asigurare a aerajului, prin instalarea unor tuburi din polietilenă cu perforații (tip filtru), la nivelul fețelor bermei, alternativ. Tuburile de aeraj urmează a fi împânțite perpendicular la mijlocul fiecărui plan albermei, distanța dintre cele două tuburi (de o parte a fațetei) urmând a fi de aproximativ 2m. Adâncimea la care se vor împânți tuburile de aeraj va fi de aproximativ 1-1,5m, un capăt de aproximativ 0.5m, urmând a fi lăsat spre exterior. „Împânțirea” bermelor cu tuburi de aeraj va permite continuarea proceselor biologice de la interiorul stivei de sol vegetal, acesta păstrându-și proprietățile biologice.

Măsurile de diminuare a impactului constau în aplicarea măsurilor de control, prevenție, limitare și diminuare a impactului pe întreaga durată a construcției.

Se vor lua măsuri constând din:

- Identificarea unor eventuale areale sensibile apărute ca urmare a denudării unor soluri cu sensibilitate crescută;
- Utilizarea de echipamente și utilaje în stare de funcționare corespunzătoare, fără a prezenta defecțiuni, urme de scurgere de fluide, etc.;
- Optimizarea, minimizarea și creșterea randamentului utilajelor de lucru în scopul minimizării consumurilor;
- În cazul în care se vor intercepta nivele freatice, se vor lua măsuri corespunzătoare de drenare și corectare;
- Lucrările de realizare a excavațiilor se vor efectua în condiții meteo optime, fără precipitații, sau cu aplicarea unor măsuri de protecție în scopul evitării inundării zonelor de lucru;
- Asumarea unui program de informare și conștientizare a lucrătorilor, astfel încât să fie evitate orice-fel de incidente, iar atunci când acestea apar, să fie activate procedurile corecte de alarmare și intervenție.

Măsurile de diminuare a impactului din faza de construire se vor prelungi în etapa de reconstrucție ecologică a amplasamentului, când se urmărește redarea în circuit agricol/natural a suprafețelor afectate.

1.12.5.12. Reconstrucția ecologică a factorului de mediu sol

Între noțiunile teoretice derivate din ecologie ce presupun măsuri de refacere cât mai completă și fidelă a factorilor de mediu și transpunerea în practică există o imensă prăpastie²³. Posibilitățile de surpasare a acestei prăpastii fac obiectul unei științe noi, emergente ce poartă numele de *restaurare ecologică*²⁴. Restaurarea ecologică experimentată în ultimii ani a cunoscut o dezvoltare viguroasă pe plan internațional. Temele studiate formează o ierarhie, de la populații la peisaje, iar sfera modalităților de abordare este foarte largă. Schemele de restaurare ecologică include pe lângă măsurile de refacere a faciesurilor primare de vegetație și asumarea unor măsuri de re-colonizare a comunităților faunistice cu un rol deosebit în evoluția și stabilitatea ecosistemelor²⁶.

²³ Temperton & Colab., (2004): **Assembly Rules and Restoration Ecology - Bridging the Gap between Theory and Practice**, Society for Ecological Restoration International, Island Press, Washington-Covelo-London pg.:410

²⁴ Termenul de restaurare provine din latinul “restauro” – a repara, a reface, a reclădi, a reînnoi, a restabili, a restaura

²⁵ Clewell, A., F. & Aronson, J. (2007): **Ecological Restoration - Principles, Values and Structure of an Emerging Profession**, Society for Ecological Restoration International, Island Press, Washington-Covelo-London

²⁶ Dancea, L., Mazare, V., Gaica, I., **Refacerea Vegetatiei pe Haldele de Steril de la Carierele Doman si Anina (Judetul Caras – Severin)**, ProEnvironment 2 (2009): 287 – 290.

Restaurarea ecologică reprezintă acel demers prin care se încearcă atingerea atributelor întrunite de un tip de ecosistem natural țintă prin parcurgerea unor căi ce favorizează instalarea accelerată a unei succesiuni naturale de vegetație și asumarea unor măsuri de gestiune ce vor asista întregul sistem pentru a depăși obstacolele ce îi limitează evoluția.

Astfel, măsurile propuse în vederea restaurării ecologice depășesc cu mult impunerile legate de practicile uzuale de reconstrucție ecologică, adeseori abordate stereotip, simplist și rezumate la măsuri punctuale de camuflare a impactului cauzat de activitățile destructive.

Se consideră a fi încheiat un proces de restaurare parțială atunci când se ajunge la o stare de echilibru, de stabilitate sau de climax, de maturitate pentru ecosisteme sau la refacerea efectivelor unei specii. Dar, niciodată nu se va ajunge la situația existentă anterior impactului 100% ! Astfel de procese se pot desfășura în ecosisteme naturale, antropizate sau zone protejate, având la bază metode științifice (supuse legităților biologice și ecologice), ce implică și utilizarea unor tehnici agricole, silvice, horticole, pisciculturale etc., în funcție de scopul urmărit.

În demersurile de refacere a factorilor de mediu apar patru categorii principale de abordări:

Regenerarea naturală sau regenerare pasivă

Regeneration, onis = reînțoarcere la viață; a face ceva să traiască din nou;

În accepțiunea ecologiei restaurative este procesul natural prin care se realizează refacerea structurii și funcțiilor unui ecosistem sau complex de ecosisteme sau refacerea efectivelor unor specii după ce acestea au fost afectate de o formă oarecare de impact.

Caracteristici:

- *Proces natural, spontan fără intervenția omului;*
- *Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare;*
- *Se realizează exclusiv prin hazard, conform legilor naturale;*
- *Sub aspect financiar costurile sunt nule sau minime;*
- *Este un proces cu o evoluție lentă de durată foarte mare (ex: refacerea unei păduri 80-110 ani).*

Se consideră a fi încheiat un proces de regenerare naturală atunci când se ajunge la o stare de echilibru, de stabilitate sau de climax, de maturitate pentru ecosisteme sau la refacerea efectivelor unei specii.

Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:

- *Încetarea acțiunii oricărei forme de impact, cea care a cauzat deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);*
- *Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);*
- *Necesitatea prezenței unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr minim de indivizi pentru refacerea efectivului unei specii;*
- *Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;*
- *Programul de monitorizare.*

Situații neprevăzute și presiuni:

- *Presiunea speciilor invazive;*
- *Apariția/menținerea unor noi forme de impact;*
- *Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.*

Restaurarea parțială sau reabilitare ecologică

Presupune asumarea unor măsuri parțiale, limitate, de reconstrucție ecologică, fiind apoi abordate alte soluții/scenarii restaurative (ex. succesiune naturală de vegetație), obiectivul urmărit fiind de regulă de diminuare (anulare) a efectelor unui impact de intensitate scăzută până la medie.

Caracteristici:

- *Proces ce presupune intervenții punctuale, fiind permise însă și evoluții naturale, spontane, non-intervenționiste;*
- *Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, intervenindu-se corectiv;*
- *Se realizează sub o atentă monitorizare, urmărindu-se evoluție cenotică astfel încât să fie evitate deviații nedorite față de traiectoria dorită;*
- *Sub aspect financiar costurile sunt limitate;*
- *Este un proces cu o evoluție relativ lentă ce se întinde pe decade.*

Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:

- Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);
- Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);
- Absență de pe amplasamente a unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr minim de indivizi pentru refacerea efectivului unei specii poate fi compensată prin măsuri active de recolonizare;
- Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;
- Adaptarea unui Program de monitorizare.

Situații neprevăzute și presiuni:

- Presiunea speciilor invazive;
- Apariția/menținerea unor noi forme de impact;
- Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.

Eurestaurarea (reconstrucție propriu-zisă) sau reconstrucție completă

Conform ecologiei restaurative este un proces dirijat de refacere a structurii și funcțiilor unui ecosistem, grup de ecosisteme sau a efectivelor unor specii grav afectate de o forma de impact (retrogresiune ecologică), ce presupune asumarea unor măsuri sau intervenții active

- A restaura (DEX) = a repara, a reface în forma inițială
- Restauratio, onis = a reface, a reînoui;
- To restore = a repara, a retușa, pentru a arăta ca originalul, a reînoui;

Caracteristici:

- Proces ce presupune intervenții semnificative, inclusiv în perioada post-implementare în scopul corectării unor dinamici nedorite;
- Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, intervenindu-se corectiv;
- Se realizează sub o atență monitorizare, urmărindu-se evoluție cenotică astfel încât să fie evitate deviații nedorite față de traiectoria dorită;
- Sub aspect financiar costurile sunt semnificative;
- Este un proces cu o evoluție relativ lentă ce se întinde pe decade.
- Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:
- Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);
- Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);
- Absență de pe amplasamente a unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr minim de indivizi pentru refacerea efectivului unei specii va fi compensată prin măsuri active de recolonizare;
- Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;
- Adaptarea unui Program de monitorizare.

Situații neprevăzute și presiuni:

- Presiunea speciilor invazive;
- Apariția/menținerea unor noi forme de impact;
- Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.

Restaurarea prin substituție sau reconstrucție ecologică integrală

Restaurarea ecologică reprezintă cel mai complex demers de refacere a mediului prin care sunt asumate măsuri complexe vizând anularea în totalitate a categoriilor de impact și redarea funcționalității sistemelor naturale. Prin măsurile de restaurare ecologică se urmărește refacerea structurii unor medii naturale, a compoziției de specii (floră și faună) precum și a funcționalității ecosistemelor țintă, garantându-se astfel o bună stabilitate pe termen lung, fără a mai fi nevoie de intervenții substanțiale.

Caracteristici:

- Proces ce presupune intervenții semnificative, ce se limitează însă din punct de vedere temporal la etape inițială de restaurare propriu-zisă;

- Ține cont de acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, procesele măsurile adaptându-se în consecință;
- Se realizează sub o atență monitorizare, urmărindu-se evoluție cenotică astfel încât să fie evitate deviații nedorite față de traiectoria dorită;
- Sub aspect financiar costurile sunt importante în faza inițială, însă devin nule în fazele ulterioare, post-intervenție;
- Este un proces cu o evoluție accelerată ce asigură o refacere a factorilor de mediu în mod prompt.
- Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:
- Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);
- Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);
- Sunt luate măsuri active de recolonizare a unor specii;
- Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;
- Adaptarea unui Program de monitorizare.

Situații neprevăzute și presiuni:

- Presiunea speciilor invazive;
- Apariția/menținerea unor noi forme de impact;
- Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.

Dat fiind impactul semnificativ identificat asupra factorului de mediu sol (atât prin magnitudine cât și ținând cont de fragilitatea acestei resurse și limitarea disponibilității acesteia), reconstrucția ecologică a acestei componente de mediu se va face cu o atenție particulară. Astfel măsurile asumate nu se vor limita la o refacere de mediu într-o abordare formală, parțială, ci dimpotrivă vor urmări o stingere a tuturor efectelor negative derivate din etapa de construire, având ca obiectiv o restaurare efectivă a perimetrelor afectate și readarea pe deplin a funcțiilor acestora. Astfel, acțiunea de restaurare ecologică a factorului de mediu sol va comporta mai multe componente, după cum urmează:

A. REFACEREA STRUCTURII FIZICE A STRATELOR DE SOL AFECTATE

În cadrul acestei prime faze se va proceda la rambleierea excavațiilor și refacerea planeității acolo unde rămân suprafețe libere, neocupate de structuri industriale. După refacerea geometrică a amplasamentului prin rambleierea solului excavat, se va proceda la o scarificare profundă a fâșiei de lucru la nivelul căreia s-au desfășurat căile tehnologice și celelalte elemente asociate zonelor de lucru. Scarificarea se va realiza în lungul fâșiei de lucru, la o profunzime de minimum 40 cm, în scopul eliminării fenomenelor de tasare. După scarificare se va proceda la o discuire în lungul fâșiei de lucru, pe toată lățimea acesteia substratul fiind astfel pregătit pentru așternerea stratului de sol fertil depozitat temporar în stive. Acolo unde există elemente care să indice o posibilă instabilitate a stratelor de sol, expunerea perimetrelor la fenomene erozive (zone cu înclinație semnificativă, etc.) se va proceda la așternerea unui strat de paie (balotate), într-o pătură de câțiva cm, realizându-se astfel o armare preliminară ce va asigura o mai bună coeziune a stratului de sol vegetal ce urmează a fi așternut.

Stratul de sol vegetal se va așterne pe suprafața fâșiei de lucru de unde acesta a fost decopertat, realizându-se un strat cât mai uniform cu puțință. După recopertarea cu sol vegetal se va proceda la o discuire în lungul fâșiei de lucru și o frezare în latul fâșiei de lucru, pregătindu-se astfel solul vegetal pentru următoarele etape.

B. ASIGURAREA STABILITĂȚII STRATULUI DE SOL

Pentru asigurarea stabilității stratelor de sol, acolo unde este cazul se va proceda la așternerea la nivelul fâșiei de lucru (recopertate) a unei pături de fân cosit, provenit fie din recoltarea materialului vegetal de la nivelul fâșiei de lucru înaintea decopertării, fie din imediata proximitate a amplasamentului, de la nivelul unor biotopuri similare celor ce fac obiectul restaurării ecologice. Fânul cosit va fi așternut în pături cât mai compacte, în grosime de câțiva cm. Peste pătura de fân cosit se va așterne un strat superficial de sol și se va proceda la o tasare superficială, cu ajutorul unui cilindru agricol ce exercită o presiune de până la 25 kg/dmp. Soluția de utilizare a fânului cosit de pe suprafața fâșiei de lucru sau din imediata proximitate a acestuia reprezintă o soluție extrem de valoroasă pentru restaurarea factorului de mediu sol, participând atât la asigurarea stabilității structurale, dar asigurând o cantitate însemnată de materie organică și un aport suplimentar de germeni ce asigură o recolonizare rapidă a suprafețelor afectate și refacerea comunităților de floră și microfaună.

C. RE-CREAREA REȚELEI DE MICROHABITATE

Perimetral se va (re-)crea o structură de microhabitate existente pe amplasament înainte de începerea lucrărilor de decopertare și excavare (bolovănișe, zone de băltire, etc.). Aspecte legate de re-crearea rețelei de microhabitate este detaliată în secțiunea 4.5.8.

Realizarea însămânțării:

Suprafețele de sol refăcute morfologic și pregătite pentru a rezista fenomenelor erozive vor fi înșămânțate cu mixuri de semințe ce corespund etajului de vegetație și structurii naturale a biocenozelor inițiale (ante-proiect). Pe cât posibil se vor utiliza și semințe recoltate de la specii de floră de pe amplasamentele traversate sau achiziționate de la distribuitori de semințe specializați. Se vor corecta eventualele faciesuri de masive de vegetație ruderală sau dominate de specii invazive. După înșămânțare se va proceda la o discuire ușoară în lungul fâșiei de lucru și apoi tasarea ușoară cu tăvălugi agricoli ce exercită o presiune de până la 10 kg/dmp.

Acolo unde rezultatele înșămânțării rămân modeste, gradul de germinare fiind redus, iar acoperirea solului cu covor vegetal la un interval de 3 săptămâni de la înșămânțare va fi de sub 60%, se va proceda la o supraînșămânțare. În acest sens, suprafețele vor fi inițial cosite, materialul vegetal păstrându-se pe loc, urmând a se repeta înșămânțarea. După înșămânțare se va proceda la o discuire ușoară în lungul fâșiei de lucru și apoi tasarea ușoară cu tăvălugi agricoli ce exercită o presiune de până la 10 kg/dmp.

D. COMPLETAREA LUCRĂRILOR PRIN PLANTAȚII

Acolo unde va fi cazul, lucrările de refacere a amplasamentelor se vor completa cu acțiuni de plantare cu specii arbustive și lemnoase, conform prescripțiilor de gestiune prin care se impune aducerea la starea inițială a unor amplasamente.

E. MĂSURI REPETITIVE CE VIZEAZĂ RESTAURAREA ECOLOGICĂ A FACTORULUI DE MEDIU SOL

Acolo unde va fi cazul, în scopul parcurgerii într-o manieră cât mai rapidă a etapelor de stabilizare a stratelor de sol, redarea funcțiilor acestora și reintroducerea acestora în circuitele economice/naturale, se va proceda după caz la cosirea târzie a unor perimetre, corectarea unor fenomene erozive prin realizarea unor cleionaje din material vegetal și asigurarea unor zone de drenaj prin amplasarea de bolovănișe, limitarea pătrunderii speciilor invazive prin cosirea acestora înainte de fructificare, etc.

F. EVALUAREA SUCCESULUI RESTAURĂRII ECOLOGICE A FACTORULUI DE MEDIU SOL

O evaluare a succesului măsurilor implementate vizând restaurarea ecologică a factorului de mediu sol se va realiza atât prin comparare cu starea inițială a amplasamentelor.

În etapa de funcționare, pierderea permanentă a unor suprafețe va fi compensată prin creșterea capacității de suport a suprafețelor, prin realizarea de perdele de tufărișuri perimetrare la limita împrejuririlor.

1.12.5.13. Propuneri de refolosire a stratului de sol decopertat

Întregul volum de sol decopertat va fi utilizat în faza de refacere a mediului, ca material de copertă ce va fi distribuit în mod uniform, în strat continuu deasupra ultimului strat de sol excavat și rambleiat la nivelul fâșiei de lucru.

1.12.5.14. Măsurile de diminuare a poluării

În ceea ce privesc măsurile de diminuare a poluării, urmează a fi asumate programe de instruire a personalului implicat în activitățile de construcție, prin care acesta să dobândească aptitudinile necesare evitării manevrelor ce presupun riscuri de poluare (ex. alimentarea cu carburanți a utilajelor, etc.), dar și în scopul luării unor măsuri adecvate de limitare a poluărilor accidentale și de eliminare a poluanților, în acest sens vor fi făcute cunoscute instrucțiunile adecvate pentru declanșarea lanțurilor de alarmare.

În scopul diminuării poluării solurilor se va proceda la depozitarea strictului necesar de materiale și materii prime și se vor lua măsuri de diminuare a deșeurilor de orice natură, evitându-se depozitarea acestora în zone sensibile. Se vor organiza puncte gospodărești de colectare selectivă a deșeurilor la nivelul principalelor obiective ale proiectului (OS). Se vor lua măsuri pentru reciclarea materialelor și reducerea cantităților de deșeuri generate.

1.12.5.15. Măsurile de diminuare a impactului fizic asupra solului

Impactul fizic asupra solului se va manifesta în faza de și se va datora circulației utilajelor grele și utilizării drumurilor tehnologice. În acest sens se vor lua măsuri pentru limitarea presiunii exercitate de utilajele cele mai frecvent utilizate, prin utilizarea de trenuri de rulare largite (anvelope balonate, șenile lățite), amplasarea de platelaje (în special în punctele de sprijin ale unor utilaje sau arealele de funcționare îndelungată).

Se va evita circulația pe drumuri tehnologice neorganizate în perioadele cu exces de umiditate când impactul fizic este amplificat. Se vor lua măsuri de întreținere corespunzătoare a drumurilor tehnologice cărora li se va asigura planeitatea, evitarea bălțirilor, urmând ca acestea să fie demarcate prin benzi de ghidaj, evitându-se depășirea amplasamentelor.

Unde va fi posibil, se vor organiza trasee alternative, astfel încât să nu apară fenomene de amplificare a tasării.

Cap. II. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE

2.1. Alternative constructive

Alternativele constructive au analizat soluții legate de punerea în operă a unor structuri tehnologice de susținere (hale, incinte tehnologice, etc.). Deși din punct de vedere financiar soluțiile de construire clasică, pe cadre de beton și umpluturi cu blocuri BCA, respectiv realizarea unor șarpante din tablă sau ondulină rămâne cu mult mai ieftină, s-a optat pentru soluția de construire pe cadre metalice, pornind de la fundații din beton, realizarea pereților de incintă din paneluri tip sandwich metalice, cu șarpante din Comatex transparent, pentru a se asigura iluminare naturală pentru o cât mai mare perioadă de timp.

Astfel, deși efortul (economic) de construire a incintelor tehnologice este unul mai însemnat în ceea ce privește soluția adoptată, de realizare a unor sisteme modulare, prefabricate, pe structuri metalice, aceasta se dovedește a avea un impact mai limitat asupra factorilor de mediu, exprimat pe termen lung, dând posibilitatea unei largi reutilizări în cazul în care se optează pentru soluții de retehnologizare, extindere de capacități sau chiar dezafectare.

2.2. Alternative de execuție

În ceea ce privesc alternativele de execuție, realizarea proiectului nu presupune tehnici sau tehnologii complicate sau de mare specificitate. Execuția etapelor de proiect face apel la soluții simple, clasice (excavare, sudare, pozare a unor elemente prefabricate, montaj, etc.) pentru care spectrul de alternative rămâne limitat.

Cap. III. DESCRIEREA STĂRII ACTUALE A MEDIULUI. SCENARIUL DE BAZĂ

Aspecte legate de starea habitatelor de la nivelul amplasamentului sunt analizate și la nivelul secțiunii 1.5.8. *Informații despre utilizarea curentă a terenului.*

Făcând apel la modelul CORINE 2000(2006) generat prin proiectul EEA Grants²⁷ disponibil ca resursă liber accesabilă (www.geo-spatial.org/download/datele-corine-landcover-reproiectate-in-stereo70) a fost realizat și un model al utilizării terenului din zona. Perimetrul se regăsește într-o zonă dominată de agroecosisteme, lipsind elemente de biodiversitate valoroase, pe amplasament sau în imediata proximitate a acestuia.

²⁷ EEA Grants: Copyright EEA, Copenhagen, 2007, www.eea.europa.eu; Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile: www.mmediu.ro și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare “Delta-Dunării”: www.indd.tim.ro

Cap. IV. DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI A FI AFECTAȚI DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

4.1. Populația

Odată cu evaluarea impactului asupra mediului, una din componentele de instrumentat este direcționată spre analiza impactului social asociat proiectului de analizat. În acest demers, dificultatea o reprezintă imposibilitatea de scalare și cuantificare a nivelului și undelor de șoc transmise de fiecare proiect în parte în condițiile socio-economice atât de complexe, într-un contextări ce tinde spre globalizare. La ora actuală, științele sociale își propun a stabili soluții prin care să se poată decela efecte ale unor proiecte asupra dezvoltării socio-economice de la nivel local, regional sau mondial și prin care să se creeze modele predictive și de asistare a procesului decizional, astfel încât să se poată face o ajustare conformă a măsurilor de diminuare a impactului asupra mediului social și economic.

De cele mai multe ori, efortul de evaluare a impactului social și economic rămâne un demers teoretic în contextul extrem de dinamic socio-economic, când situații previzionate se metamorfozează complet sau doar își ajustează unele componente constitutive ce fac orice-fel de predicții greu de asumat.

Pentru definirea mediului socio-economic, s-a realizat o analiză succintă a condițiilor de bază.

Orașul Băicoi este situat în centrul județului Prahova. Înălțimea maximă (406 metri), raportată la nivelul mării, se atinge în cadrul orașului Dealul Țintea. Orașul se întinde pe o lungime de 17 km. Este dezvoltat practic de-a lungul arterei principale (Strada Republicii), din care pleacă mai multe străzi, care depășesc foarte rar lungimea de 2–3 km. Orașul este străbătut, prin zona sa de sud-vest, în afara localităților, de șoseaua națională DN1, care leagă Ploieștiul de Brașov. Accesul din această șosea către localitățile orașului se face prin șoselele județene DJ100F, care parcurge orașul de la vest la est, ducând către Plopeni, și DJ215, care duce mai departe spre Scorțeni. Din DJ100F, în nord-vestul orașului, pornește și șoseaua DJ100E, care duce către Scorțeni, Telega, Câmpina (unde se intersectează cu DN1), Provița de Jos, Provița de Sus și Adunați.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația orașului Băicoi se ridică la 17.981 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 20.020 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (95,48%). Pentru 4,15% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (93,37%). Pentru 4,34% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

4.2. Sănătatea umană

În ceea ce privește impactul asupra factorului socio-economic, au fost diferențiate o serie de categorii de efecte generate sau asociate acestuia, după cum urmează:

- Deplasarea populației în căutarea unor locuri de muncă;
Este pe deplin cunoscut că proiecte sunt în general capabile să atragă interesul unor lucrători sau grupuri de persoane cu o anumită pregătire educațională sau tehnică. În cazul proiectului urmează a fi generate aproximativ 20 de locuri de muncă în etapa de construcție și minimum 5 locuri de muncă în etapa de exploatare în echivalent normă întreagă.
- Impact asupra forței locale de muncă;
Așa cum s-a arătat mai sus, proiectul va genera un număr de minimum 20+5 de locuri de muncă ce vor face apel la oferta locală, la care se vor adăuga un număr mare de locuri de muncă generate indirect.
- Încălcarea unor norme, proceduri sau standarde de muncă;
Este evident faptul că pentru acest proiect va exista un calendar de lucru extrem de exact ce va presupune asumarea unor ritmuri de lucru intense, pe alocuri prelungite. Pentru o serie de etape constructive va trebui asigurată continuitatea lucrărilor pe perioade mai lungi. Dată fiind extinderea proiectului, numărul mare de antreprenori și posibilitățile restrânse de asigurare a unor programe permanente de control pot conduce la generarea unor situații de abuz. La programele de lucru se adaugă și timpii de transport care de asemenea contribuie la prelungirea programului activ al lucrătorilor și diminuarea perioadei de repaos.

Astfel apar premisele unor episoade de suprasolicitare a personalului implicat în construcție, fapt ce va putea conduce la încălcarea înțelegerilor contractuale, depășirea normelor orare de lucru, a procedurilor și standardelor de muncă. Încălcarea normelor, procedurilor și standardelor de muncă generează o suprasolicitare a personalului angajat, instalarea semnelor de oboseală fizică și surmenaj psihic, ce pot conduce la apariția unor deficiențe în execuția lucrărilor. În etapa de funcționare programul de lucru este atent normat și programat, respectându-se întocmai prescripțiile tehnice de exploatare. La acest nivel controalele sunt mult mai stricte și exacte, riscul unor disfuncționalități fiind eliminat.

- Generarea unor inegalități sau inechități sociale sau discriminatorii;
Realizarea unor proiecte cu adresabilitate destul de exactă pe un anumit spectru ocupațional, de gen, rasă, etnie, etc., pot genera inegalități sau inechități sociale sau de ordin discriminatoriu.
Proiectul, prin natura sa vizează în mod particular lucrători având un profil predominant masculin, fără însă a conduce la alte disparități sau inegalități. În general în domeniul construcțiilor lucrătorilor de gen feminin ocupă un procent extrem de scăzut, apărând la nivelul unor spectre ocupaționale mai puțin solicitante din punct de vedere fizic (vopsitori, finisori, verificarea calității, etc.).
Astfel proiectul va conține o oarecare componentă de inegalitate de gen, însă dacă luăm în considerare și domeniul vast de exprimare a unde de propagare generate în mediul socio-economic această inechitate tinde să se estompeze, odată cu absorbția unui număr mare de femei în domeniul serviciilor, conexe.
- Modificarea dinamicii și incidenței unor stări patologice;
În ceea ce privesc proiectele de infrastructură majore, a celor de investiții și construcții, ce masează la nivelul unor perimetre restrânse un număr mare de lucrători, în special de gen bărbătesc, ce rămân cantonați la nivelul organizării de șantier o perioadă îndelungată, se generează un risc de incidență a unor stări patologice. În primul rând asociat acestor proiecte apare riscul patologic generat de accidente de muncă și bolile profesionale. În cazul de față, evidente sunt riscurile de politraumatisme, arsuri profunde (arsuri de sudură), afecțiuni ale văzului (pentru sudori), tăieturi, fracturi, etc. Acestea li se adaugă riscul unor patologii digestive, respiratorii sau virale ca urmare a insuficienței respectării a unor norme de igienă. Se impune astfel instaurarea unor norme și reglementări precise, de asumat de către întreg personalul, aplicate cu strictețe și pentru care să existe un control strict.
- Schimbări adverse asupra drepturilor și mijloacelor de trai ale grupurilor vulnerabile;
La nivelul proiectului nu a fost identificat vreun efect advers semnificativ asupra drepturilor și mijloacelor de trai ale grupurilor vulnerabile.
- Efecte adverse asupra patrimoniului cultural sau a unor elemente legate de tradiție;
Proiectul nu este în măsură a interfera cu elemente ale patrimoniului cultural sau a unor elemente legate de tradiție de la nivel local.
În scopul evitării oricăror elemente de disconfort datorate suprapunerii unor etape constructive ce vor presupune restricții sau constrângeri pentru populația locală (datorate aglomerării unor utilități, a întreruperii sau devierii temporare a unor căi de acces, etc.), la programarea lucrărilor se va parcurge o analiză a calendarelor de sărbători locale, târguri sau evenimente de orice natură, astfel încât să se evite inducerea oricărei stări adverse sau de disconfort.
- Impact asupra mediului local de afaceri;
Așa cum s-a arătat mai sus, proiectul este în măsură a conduce la generarea și propagarea unor unde ce vor influența mediile socio-economice atât de la nivel național (local/regional) cât mai cu seamă în etapa de funcționare, la nivel local/regional. La nivel local se va resimți o revigorare a unor mediului de afaceri din domeniul serviciilor, în susținerea proiectului fiind necesare soluții de asigurare a unor servicii de alimentație, reparații, furnizare de servicii logistice, servicii mecanice (reparații, schimburi de ulei, asigurarea de consumabile etc.). Dat fiind caracterul imperios și a imposibilității de programare a acestor elemente, toate vor face apel la rețelele locale ale mediilor de afaceri generând profituri consistente, chiar dacă timpul de acțiune va fi limitat.
- Impact asupra veniturilor salariale;
Proiectul urmează a fi implementat în mod direct prin angajarea unor servicii de antrepriză, previzionându-se un sistem de selecție a ofertelor de lucrări ce pe lângă cerințele de ordin tehnic va ține cont și de nivelul de costuri în care vor fi incluse și cheltuielile salariale. Astfel, în mod cert nivelul veniturilor salariale va reflecta situația de la momentul implementării proiectului, proiectul contribuind la menținerea nivelelor de salarizare de la nivel național.
În acest context, proiectul nu va fi în măsură a influența pozitiv sau negativ nivelul veniturilor salariale, dat fiind faptul că nu reprezintă o alternativă concurențială la alte proiecte și nu se constituie într-un proiect în măsură a absorbi o cantitate de forță de muncă în măsură a conduce la dezechilibre pe piața muncii.

4.3. Biodiversitatea

Biodiversitatea este definită ca reprezentând numărul de specii de floră și faună de la nivelul unui anumit teritoriu. În contextul evaluării de mediu, biodiversitatea este analizată atât la nivelul componentelor sale specifice (floră și faună) cât și în ceea ce privește ansamblul relațiilor dintre specii, habitatele cu relevanță particulară ale acestora.

În evaluarea de mediu abordarea factorului de mediu biodiversitate rămâne extrem de importantă, dată fiind valoarea bioindicatoră a multor specii ce sunt astfel în măsură a avertiza din timp și de a ajuta în cuantificarea impactului cauzat de implementarea unui plan sau proiect, respectiv desfășurarea acestuia.

Suprafața țintă se suprapune cu un teren ce a fost exploatat din punct de vedere agricol, arabil, lipsind astfel orice fel de elemente aparținând unor comunități de floră și faună caracteristice mediilor naturale.

Intregul areal în care urmează a se realiza proiectul este dominat de agro-ecosisteme, la nivelul cărora dominante rămân speciile de cultură, însoțite de specii de floră ruderală, adventivă, invazivă, respectiv din fauna sinantropică.

4.3.1. Informații despre biotopurile de pe amplasament CORINE

Făcând apel la modelul CORINE 2000(2006) generat prin proiectul EEA Grants²⁸ disponibil ca resursă liber accesibilă (www.geo-spatial.org/download/datele-corine-landcover-reproiectate-in-stereo70) a fost realizat și un model al utilizării terenului din zona.

4.3.2. Informații despre fauna locală; habitate ale speciilor de animale incluse în Cartea Roșie; specii de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate; vânat, specii rare de pești; - rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat

Ținând cont de specificul proiectului, un impact asupra elementelor de faună este susceptibil să apară în faza de construire. În baza studiilor de teren, a analizei calității habitatelor, a elementelor existente în sistemele de baze de date ale companiei, dar și în baza unor date publicate, a fost realizată o analiză sintetică a speciilor de faună, ce este prezentată sintetic în **Error! Reference source not found.**

Tabel 18. Analiza sintetică a speciilor de faună

Specia	Discuții asupra prezenței
<i>Crociodura leucodon</i> Chițcanul de câmp	Specie asociată agroecosistemelor, apare în special la limita culturilor agricole, mai cu seamă în zone cu umiditate mai însemnată.
<i>Vespertilio murinus</i> Liliacul bălțat	Specie de liliac ce utilizează ca și cartiere de vânătoare, agroecosistemele.
<i>Lepus europaeus</i> (<i>L. capensis</i>) lepurele comun	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Oryctolagus cuniculus</i> lepurele de vizuină	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Cricetus cricetus</i> Hârciogul	Specie asociată agroecosistemelor, putând forma populații puternice; cu toate acestea specia este mai rară în afara Arcului Carpatic.
<i>Canis aureus</i> Șacalul	Specie în expansiune, oportunistă, în puternică expansiune spre vest.
<i>Vulpes vulpes</i> Vulpea	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Meles meles</i> Bursucul, viezurele	Specie ce pătrunde frecvent în agroecosisteme.
<i>Capreolus capreolus</i> Căpriorul	Specie ce pătrunde frecvent în agroecosisteme.
<i>Sus scrofa</i> Porcul mistreț	Specie ce pătrunde frecvent în agroecosisteme.
<i>Buteo buteo</i>	Specie ce utilizează agro-ecosistemele ca și cartiere de vânătoare.

²⁸ EEA Grants: Copyright EEA, Copenhagen, 2007, www.eea.europa.eu; Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile: www.mmediu.ro și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare "Delta-Dunării": www.indd.tim.ro

Specia	Discuții asupra prezenței
Șorecarul comun <i>Falco tinunculus</i> Vânturelul roșu	Specie ce utilizează agro-ecosistemele ca și cartiere de vânătoare.
<i>Phasianus colchicus</i> Fazanul	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Streptopelia decaocto</i> Guguștiucul	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Tyto alba</i> Striga	Specie ce utilizează agro-ecosistemele ca și cartiere de vânătoare.
<i>Athene noctua</i> Cucuvea	Specie ce utilizează agro-ecosistemele ca și cartiere de vânătoare.
<i>Merops apiaster</i> Prigoria	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Upupa epops</i> Pupăza	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Alauda arvensis</i> Ciocârlia de câmp	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Melanocorypha calandra</i> Ciocârlia de Bărăgan	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Hirundo rustica</i> Rândunica	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Delichon urbica</i> Lăstunul de casă	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Lanius excubitor</i> Sfrânciocul mare	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Garrulus glandarius</i> Gaița	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Pica pica</i> Coțofana (Țarca)	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Corvus corax</i> Corbul	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Corvus monedula</i> Stâncuța	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Corvus frugilegus</i> Cioara de semănătură	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Corvus corone corone</i> Cioara neagră	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Corvus corone cornix</i> Cioara grivă	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.

Ținând cont de specificul proiectului, un impact asupra elementelor de faună este susceptibil a apărea în faza de construire. În baza studiilor de teren, a analizei calității habitatelor, a elementelor existente în sistemele de baze de date ale companiei, dar și în baza unor date publicate, a fost realizată o analiză sintetică a speciilor de faună, ce este prezentată sintetic în **Error! Reference source not found.:**

Tabel 19. Analiza sintetică a speciilor de faună

Specia	Discuții asupra prezenței
<i>Crociodura leucodon</i> Chițcanul de câmp	Specie asociată agroecosistemelor, apare în special la limita culturilor agricole, mai cu seamă în zone cu umiditate mai însemnată.
<i>Vespertilio murinus</i> Liliacul bălțat	Specie de liliac ce utilizează ca și cartiere de vânătoare, agroecosistemele.

Specia	Discuții asupra prezenței
<i>Lepus europaeus</i> (L. capensis) Iepurele comun	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Iepurele de vizuină	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Cricetus cricetus</i> Hârciogul	Specie asociată agroecosistemelor, putând forma populații puternice; cu toate acestea specia este mai rară în afara Arcului Carpatic.
<i>Canis aureus</i> Șacalul	Specie în expansiune, oportunistă, în puternică expansiune spre vest.
<i>Vulpes vulpes</i> Vulpea	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Meles meles</i> Bursucul, viezurele	Specie ce pătrunde frecvent în agroecosisteme.
<i>Capreolus capreolus</i> Căpriorul	Specie ce pătrunde frecvent în agroecosisteme.
<i>Sus scrofa</i> Porcul mistreț	Specie ce pătrunde frecvent în agroecosisteme.
<i>Buteo buteo</i> Șorecarul comun	Specie ce utilizează agro-ecosistemele ca și cartiere de vânătoare.
<i>Falco tinunculus</i> Vânturelul roșu	Specie ce utilizează agro-ecosistemele ca și cartiere de vânătoare.
<i>Phasianus colchicus</i> Fazanul	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Streptopelia decaocto</i> Guguștiucul	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Tyto alba</i> Striga	Specie ce utilizează agro-ecosistemele ca și cartiere de vânătoare.
<i>Athene noctua</i> Cucuvea	Specie ce utilizează agro-ecosistemele ca și cartiere de vânătoare.
<i>Merops apiaster</i> Prigoria	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Upupa epops</i> Pupăza	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Alauda arvensis</i> Ciocârlia de câmp	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Melanocorypha calandra</i> Ciocârlia de Bărăgan	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Hirundo rustica</i> Rândunica	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Delichon urbica</i> Lăstunul de casă	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Lanius excubitor</i> Sfrânciocul mare	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Garrulus glandarius</i> Gaița	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Pica pica</i> Coțofana (Țarca)	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Corvus corax</i> Corbul	Specie întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Corvus monedula</i> Stâncuța	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Corvus frugilegus</i> Cioara de semănătură	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.
<i>Corvus corone corone</i>	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.

Specia	Discuții asupra prezenței
Cioara neagră <i>Corvus corone cornix</i> Cioara grivă	Specie comună, întâlnită frecvent în zona agro-ecosistemelor.

4.3.3. Rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat

Conform unor studii consacrate (Mătieș, 1986; Filipașcu, 1973; Munteanu, 1985), a datelor sintetice existente (Harta migrației păsărilor – Societatea Ornitologică Română), zona se regăsește în afara principalelor trasee/rute de migrație. Pe culoarele de migrație a speciilor de păsări se suprapun în mare parte culoarele de migrația a speciilor de chiroptere, impactul asupra acestora fiind astfel unul limitat (cel puțin în perioada de migrație).

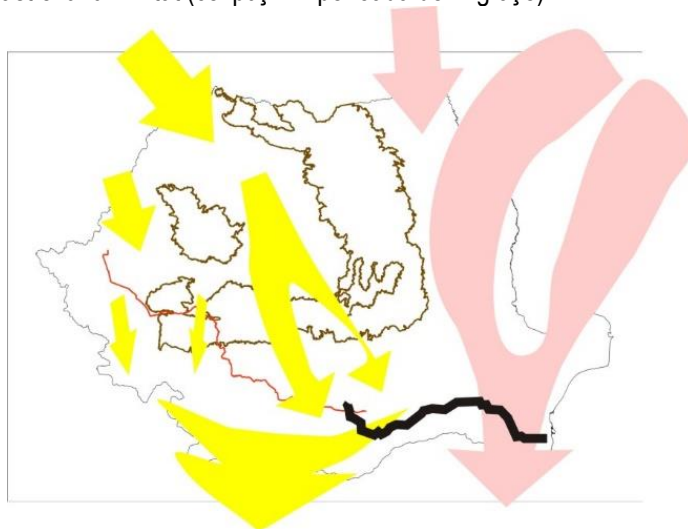


Figura 14. Poziția față de principalele culoare de migrație ce traversează România: cu galben – culoarul Pannonic-Balcanic; cu roz culoarul european-asiatic-balcanic. Sensul săgeților indică direcția de migrație de toamnă; în perioada de primăvară direcția de migrație aceleași traiectorii, însă pe un sens invers

În zona perimetrului sau în imediata proximitate a acestuia nu au fost identificate puncte de hrănire organizate de administratorii fondurilor de vânătoare sau personalul silvic.

4.3.4. Informații despre speciile locale de ciuperci; cele mai valoroase specii care se recoltează în mod obișnuit, resursele naturale de fructe de pădure

De la nivelul zonei pe care se suprapune zona de implementare a proiectului, lipsesc practici de colectare de ciuperci sau alte resurse naturale secundare, lipsind biotopuri favorabile dezvoltării acestora (zone nemorale). În acest context, evaluările rămân extrem de modeste, un eventual impact semnificativ datorat suprapunerii cu proiectul, lipsind.

4.3.5. Impactul prognozat

Evaluarea impactului prognozat s-a făcut pornind de la speciile cu valoare științifică, economică, cinegetică, ș.a.md.

În urma acestui proces s-a arătat că un impact potențial semnificativ asupra speciilor de floră și faună sălbatică, a unor resurse secundare naturale sau a unor biotopuri naturale și/sau seminaturale, lipsește.

4.3.6. Explicitarea metodologiei de evaluare a impactului asupra elementelor componente a factorului de mediu biodiversitate

Evaluarea biodiversității din perspectiva studiilor tehnice de reglementare, rămâne un proces dominat de componenta administrativă a demersului, căutând a identifica și certificarea prezenței/absenței impactului cauzat de implementarea proiectului asupra elementului criteriu (specie/habitat) în cauză.

În baza studiilor preliminare a fost realizat un inventar sumar al prezenței unor specii

Studiile preliminare au avut ca scop stabilirea prezenței/absenței speciilor de la nivelul perimetrului utilizându-se metodologii și tehnici consacrate de investigare. În scopul creșterii eficienței și randamentului acțiunilor inițiale de inventariere, s-a întocmit

pentru fiecare specie în parte o matrice în care s-a marcat perioada de maximă activitate, când șansele de a fi întâlnită în teren sunt cele mai mari. Matricea prin care se marchează perioada de maximă activitate a speciilor este prezentată sub formă tabelară.

Asupra prezenței potențiale a unor specii s-a conchis și în baza parcurgerii unei analize a calității habitatelor de la nivelul amplasamentelor ce urmează a fi afectate de realizarea proiectului punându-se în relație cu cerințele ecologice ale speciilor țintă.

4.3.7. Afectarea covorului vegetal

Proiectul presupune ablarea unei suprafețe de aproximativ 0,5 ha teren cu productivitate moderată (pârloagă).

În prealabil, se propune ca înainte de demararea lucrărilor de descoperire a solului vegetal să se procedeze la îndepărtarea materialului vegetal prin cosire. Acesta urmează a fi uscat și depozitat în căpițe în imediata proximitate a amplasamentului, urmând a fi utilizat în faza de reconstrucție ecologică ca material de armare a straturilor superficiale de sol cu rol antierozional și ca material suplimentar de aport organic.

Odată cu terminarea lucrărilor și aducerea la starea inițială a terenului se vor lua măsuri de favorizare a instalării succesiunii naturale de vegetație, astfel că pierderile de suprafață vor fi anulate, iar afectarea covorului vegetal va fi reversibilă.

4.3.8. Impactul transfrontieră

Lipsa impactului potențial asupra unor populații de specii migratoare, face ca impactul transfrontieră asupra biodiversității să fie nul.

4.3.9. Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității

În diminuarea impactului asupra biodiversității, tot mai larg aplicate devin schemele de echilibrare (*offset*). Aceste scheme de echilibrare sunt menite a găsi acele soluții prin care impactul asupra biodiversității să fie înlăturat prin măsuri preventive și active de înlocuire sau anulare a impactului prin creșterea capacității de suport a unor habitate proximale. Obiectivul acestor scheme de lucru este reprezentat de conceptul de anulare a pierderilor nete (*no net loss*) și chiar de atingere a unui câștig (*net gain*) în ceea ce privește factorul de mediu biodiversitate, reflectat prin întărirea calității unor habitate, creșterea indicilor de biodiversitate (și deci a stabilității ecosistemice), stabilizare funcțiilor ecocenotice, dar și creșterea posibilităților de valorizare și utilizare durabilă.

Programele de echilibrare a biodiversității cu investițiile (*Business and Biodiversity Offsets Programme – BBOP*) au fost dezvoltate într-un parteneriat dintre guverne, instituții financiare și experți în conservarea biodiversității și au avut ca obiectiv găsirea unor soluții adecvate prin care investițiile de orice natură să poată fi asumate într-un context de riscuri minimizate față de biodiversitate prin aplicarea unor practici coerente, clare și obiective de gestiune conservativă. În acest context au fost dezvoltate unele scheme standardizate ce sunt bazate pe seturi (ansambluri) de specii-cheie cu valoare intrinsecă ridicată din punct de vedere eco-cenotic, sau specii bioindicatorice ce sunt selectate de la nivelul fiecărui teritoriu țintă.

De regulă schemele de echilibrare sunt asumate în cazul proiectelor ce presupun ocuparea *permanentă* a unor areale și astfel diminuarea suprafeței unor habitate sau a nișelor ecologice ale unor specii, însă sunt aplicate și în cadrul măsurilor de restaurare ecologică.

În contextul de realizare al proiectului, urmează a se aplica pe perioada de construcție o serie întregă de măsuri de diminuare și evitare a producerii impactului asupra biodiversității ce vor presupune:

- consolidarea căilor de acces; se va realiza prin punerea în operă a unui profil de drum convex, cu partea cea mai proeminentă spre axa drumului, dezvoltarea pe înălțime urmând a se realiza pe 10-12cm. Această structură va facilita scurgerea în lateral a apelor pluviale de pe suprafața căilor de acces și astfel evitarea erodării acestora și a bălților ce pot duce la acumularea de amfibieni, expuși incidentelor cauzate de trafic;
- realizarea de bazine de retenție de mici dimensiuni cu rol de deznisipare, respectiv de liniștire a forței de scurgere a apelor pluviale, de realizat de-a lungul căilor de acces la distanțe de aproximativ 30-50m. Dezvoltarea polderelor se va realiza pe suprafețe de până la 10 mp și o adâncime maximă de 30 cm, fiind prevăzute cu zone de scurgere difuze, în trepte orientate spre amonte, pentru a evita apariția unor fenomene erozive, la distanțe de 2-3m, față de căile de acces, care să funcționeze ca zone de acumulare (agregare) a speciilor de amfibieni și numai, în afara zonelor cu potențial de impact negativ (căi de acces).
- întreținerea atentă a căilor de acces astfel încât să fie evitată formarea de bălți.
- utilizarea de surse luminoase de intensitate scăzută, cu vapori de sodiu (din a cărei lungime de undă lipsește radiația UV) pentru a se evita atragerea insectelor și implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărirea acestora. În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci. De asemenea se vor evita surse de iluminat puternice ce pot disturba migrația sau erația de noapte a unor specii.

- șanțurile și gropile de fundare vor fi prevăzute cu rampe din pământ pentru a facilita escaladarea acestora de către eventuale specii de microvertebrate ce cad în acestea.
- pe căile de acces se va rula cu viteză scăzută pentru a se evita incidentele, ridicarea prafului, zgomotul, etc.
- în perioadele de trafic intens (transport materiale, etc.) căile de acces se vor stropi.

În etapa de închidere a fronturilor de lucru, se vor lua măsuri atente de readucere la starea inițială a morfologiei terenului și refacerea învelișului de sol vegetal (vezi secțiunea IV.3.4.), urmând a se lua măsurile adecvate pentru restaurarea covorului vegetal. O importanță deosebită pentru accelerarea proceselor de re-colonizare și redobândire a indicilor de biodiversitate (ce astfel asigură stabilitatea întregului ansamblu de perimetre restaurate ecologic) o are asigurarea de microhabitate.

Pe parcursul fâșiei ce urmează a face obiectul restaurării ecologice, se vor utiliza următoarele elemente ce constituie sisteme de microhabitate valoroase:

- *Concavități și zone de acumulare a apei*

Astfel de structuri contribuie la menținerea apei la nivelul habitatelor, conducând la o creștere semnificativă a indicilor de biodiversitate locali; astfel de mici zone umede oferă în perioadele de uscăciune apa necesară supraviețuirii unui număr mare de specii, servind astfel ca zone de refugiu. În plus, funcționarea ca sisteme de acumulare temporară a apei pluviale face ca scurgerea și astfel eroziunea superficială să fie mult diminuate, dând timpul necesar perimetrelor proaspăt restaurate să câștige în închegare (vezi **Figura 15. Zonele de acumulare temporară a apei asigură o creștere semnificativă a indicilor de biodiversitate locali, contribuind la întărirea echilibrelor hidrice**).

În zonele cu destinația de spații verzi se va proceda la realizarea a cel puțin unei astfel de structuri.



Figura 15. Zonele de acumulare temporară a apei asigură o creștere semnificativă a indicilor de biodiversitate locali, contribuind la întărirea echilibrelor hidrice

- *Stive și aglomerări de bolovani*

Astfel de structuri oferă zone de refugiu (nișe adăpost) dar și puncte de înșorire, veghe, repere teritoriale, etc. pentru un număr mare de specii de faună. În zonele cu destinația de spații verzi se va proceda la realizarea a cel puțin unei astfel de structuri (vezi **Figura 16. Utilizarea de bolovănișuri ca microhabitate este în măsură a oferi nișe suplimentare ecologice (stânga) și funcționând ca zone de drenaj a apelor de spălare ce contribuie substanțial la stabilizarea pantelor (dreapta)**).



Figura 16. Utilizarea de bolovănișuri ca microhabitate este în măsură a oferi nișe suplimentare ecologice (stânga) și funcționând ca zone de drenaj a apelor de spălare ce contribuie substanțial la stabilizarea pantelor (dreapta)

- *Lemn mort*

Lemnul mort are o valoare deosebită în balanța eco-cenotică, oferind atât nișe ecologice adăpost, dar și reprezentând surse trofice pentru specii xylogae. Lemnul mort, în urma proceselor de descompunere, furnizează o valoroasă resursă de materie organică, susținând un ansamblu complex de organisme descompunătoare ce stau la baza lanțurilor trofice. Pe lângă rolul de fixare a solurilor și reducere semnificativă a proceselor erozive, lemnul mort, asigură în mod constant un aflux de materie organică, având și un important rol de tampon hidric, prin capacitatea de stocare temporară a apei (prin îmbibare).

În zonele cu destinația de spații verzi se va proceda la realizarea a cel puțin unei astfel de structuri (vezi **Figura 17**). **Lemnul mort asigură un număr mare de nișe ecologice (nișe suport și nișe trofice), contribuind la diversificarea substanțială a biocenozelor**



Figura 17. Lemnul mort asigură un număr mare de nișe ecologice (nișe suport și nișe trofice), contribuind la diversificarea substanțială a biocenozelor

- *Structuri artificiale*

Structurile artificiale, de tipul căsuțelor-adăpost, a suporturilor de cuiburi, hrănituri, hibernacule, etc., contribuie în mod semnificativ la recolonizarea arealelor afectate, etapele de restaurare ecologică fiind parcurse într-un ritm mai alert.

În zonele cu destinația de spații verzi se va proceda la realizarea a cel puțin unei astfel de structuri. (vezi **Figura 18**. dreapta: „Hotel de insecte“ - pe o structură de lemn sunt cuprinse mai multe tipuri de substrate artificiale sau

naturale ce pot fi utilizate de diverse specii de insecte sau microfaună. O astfel de structură are o valoare ecologică deosebită, atrăgând un număr mare de specii, dar și o valoare didactic extrem de mare, oferind posibilitatea unor numeroase observații).



Figura 18. dreapta: „Hotel de insecte“ - pe o structură de lemn sunt cuprinse mai multe tipuri de substraturi artificiale sau naturale ce pot fi utilizate de diverse specii de insecte sau microfaună. O astfel de structură are o valoare ecologică deosebită, atrăgând un număr mare de specii, dar și o valoare didactic extrem de mare, oferind posibilitatea unor numeroase observații

4.3.10. Replantarea arborilor sau a vegetației ierboase, refacerea habitatelor

Măsurile de replantare a vegetației ierboase și a arborilor fac obiectul unor măsuri de restaurare ecologică detaliate în cadrul secțiunii IV.3.4.1.

Din experiența rezultată în urma parcurgerii unor măsuri de restaurare ecologică și a unor proiecte pilot de refacere a unor habitate, în ceea ce privește plantarea speciilor de arbori și arbuști, un randament înalt, cu rezultate deosebite (datorate ratei mari de prindere a puieților plantați) s-a înregistrat la utilizarea motoburghiilor.

Cu ajutorul motoburghiilor de plantare, se realizează gropi de plantare de până la 22-25cm în diametru, și o adâncime de 25-30, până la 40 cm (pentru exemplare de puieți de peste 1m înălțime).

Groapa de plantare rezultată se prezintă cu pereții uniformi și oarecum tasați de mișcarea burghiului; de asemenea fundul gropii este puternic tasat, central păstrând o gaură rezultată în urma rotirii pintenului de ghidare; solul extras este fin și mărunțit. Groapa se prezintă astfel în condiții morfologice ideale de plantare, permițând înfigerea axului principal al rădăcinii în groapa făcută de pintenul burghiului (permițând astfel o bună ancorare, plasare verticală corectă și asigurând penetrarea în sol odată cu creșterea), în timp ce mănunchiul de rădăcini secundare rămâne în groapa săpată, cu pereții tasați. Groapa se umple cu pământul mărunțit ce asigură o bună aerare a rădăcinii și pătrunderea facilă a apei. Pereții tasați ai gropii păstrează mai bine umezeala, conducând surplusul de apă spre rădăcina principală, realizându-se un drenaj al apei spre orizontul mai profund de unde devine accesibil prin capilaritate, obligând rădăcina să se dezvolte în profunzime.

Prin această metodă, o echipă formată din 5 persoane, este în măsură a planta până la 1000-1200 puieți/zi.

Soluțiile de plantare sunt prezentate mai jos.

Figura 19. Soluții de realizare a plantărilor

Aspectul găurii de plantare realizată cu ajutorul motoburghiului. Se observă gaura centrală rezultată din rotirea pintenului de ghidare, structura compactată a fundului gropii și a pereților, precum și structura mărunțită a solului excavat



Aspectul amplasării puieților de plantat în groapa de plantare

Aspectul puietului plantat. Se observă impactul redus asupra covorului vegetal proximal



Pentru solurile cu fertilitate redusă, pantele puternic înclinate, taluze, ramblee, etc., se poate aplica tehnica de hidro-însămânțare (*hydro-seeding*). Această tehnică presupune utilizarea unei soluții speciale compusă dintr-un amestec de semințe de specii ierboase într-o soluție de apoasă ce conține nutrienți de bază (N, P, K), dar și o pastă de celuloză (*mulch*) hidrofilă, ce asigură o bună aderență a semințelor de substrat și se comportă ca material de tamponare hidrică.

Această tehnică de hidro-însămânțare presupune o dotare specială (utilaje dedicate), de multe ori fiind necesare repetări ale măsurilor până la asigurarea succesului de plantare (vezi **Figura 20. Ilustrarea metodei de hidro-însămânțare** (www.agroturdean.ro). Astfel costurile acestei tehnici rămân ridicate.



Figura 20. Ilustrarea metodei de hidro-însămânțare (www.agroturdean.ro)

4.4. Peisajul

1. Recunoscându-se importanța elementelor de peisaj individualizat la nivel european, în cadrul celei de-a 718 întâlniri a Comitetului de Miniștri ai Consiliului Europei, s-a luat decizia inițierii parcursului administrativ în scopul elaborării și semnării unei Convenții dedicate protecției peisajului. A luat naștere astfel la Florența la 20 Octombrie 2000, în cadrul Conferinței de protecție a peisajului, textul inițial, pentru a fi semnat de părți.
2. Rădăcinile acestei inițiative își au originea încă din Rezoluția 256/1994 din cadrul celei de-a 3-a Conferințe a Regiunilor Mediteraneene, ce și-a propus realizarea unei Carte a Peisajului Mediteranean, identificând trei regiuni de maximă valoare: Andalusia (Spania), Languedoc-Roussillon (Franța) și Toscana (Italia). Eforturile au continuat în anul 1991, fructificându-se în publicația Agenției Europene de Protecție a Mediului (Europe's Environment: the Dobris Assessment²⁹) sub forma unui capitol dedicat (cap. 8) ce tratează în mod particular elementele de peisaj european, cu accent pe peisajul din mediul rural, fiind creat și un grup ad-hoc format din autorități reprezentative de la nivel local și regional, în scopul redactării unei propuneri de convenție a peisajului.
3. În anul 1995, IUCN³⁰ în colaborare cu o serie întreagă de instituții, în cadrul lucrării Parks for life: actions for protected areas in Europe, a reiterat necesitatea protejării peisajului rural de la nivel european.
4. Elemente de ancoraj au fost stabilite cu documente similare, relevante la nivel internațional, cum ar fi Convenția UNESCO privind Protecția Moștenirii Culturale și Naturale Mondiale, Convenția pentru Protecția Moștenirii Arhitecturale Europene, Convenția pentru Conservarea Vieții Sălbatice Europene și a Habitatelor Naturale sau Convenția pentru Protecția Moștenirii Arheologice.
5. În anul 1997 au fost consultate ministerele relevante de la nivelul național al fiecărui Stat Membru, pregătindu-se astfel Conferința de la Florența din anul 1998. În cadrul acestei conferințe a fost prezentată sub formă de draft Convenția asupra peisajului, ce a fost adoptată ulterior în cadrul celei de-a 5-a Sesiuni plenare a Consiliului Congresului European a Autorităților Locale și Regionale (CLRAE) sub forma unei recomandări. Recomandarea în

²⁹ Dobris Assessment - Europe's Environment - The fourth Assessment, European Environment Agency, 1995

³⁰ World Conservation Union = International Union for Conservation of Nature

sine a fost preluată de Consiliul Comitetului de Miniștri Europeni, fiind supusă apoi spre examinare și adoptare preliminară către Adunarea Parlamentul Consiliului European.

6. În baza opiniilor desprinse pe parcursul anilor 1998-1999 din cadrul unui comitet de experți, a fost propusă o a doua formă a Convenției Peisajului, ce a fost adoptată la 19 iulie 2000 de către Comitetul de Miniștri, deschizând-o spre semnare la 20 octombrie 2000.
7. Prin Legea 451/08.07.2002, România a ratificat Convenția europeană a peisajului, angajându-se astfel pe un parcurs merit a conduce spre o protecție efectivă a peisajului. Cu toate acestea, demersul atât la nivel european, cât mai cu seamă la nivel național rămâne unul teoretic. Convenția asupra peisajului, respectiv legislația națională este lipsită de un sistem cuantificabil de evaluare și realizare a unor clasificări, precum și de scalare a nivelului de impact potențial, etc. Astfel aplicabilitatea întregului demers de conservare devine limitată la aspecte declarative, lipsind elemente ferme care să faciliteze aplicarea unor norme sau măsuri.

4.4.1. Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia

4.4.1.1. Valoarea peisajului

În interpretarea valorii peisajului esate luată în considerare valoarea acestuia ca:

- parte esențială a resurselor naturale de bază;
- rezervor de evidență istorică și arheologică;
- matrice de mediu pentru floră și faună (inclusiv populația umană);
- o resursă de evocare a răspunsurilor de sens, cultură și spiritualitate, ce contribuie la calitatea vieții;
- o valoroasă resursă de recreere;

Astfel, peisajul reprezintă mai mult decât o percepție vizuală a combinațiilor de forme terestre și acvatică, de întrepătrundere a spațiilor naturale cu cele antropizate. Peisajul reprezintă o ilustrare a parcursului istoric, de utilizare a terenurilor, de cultură, de biodiversitate peste care se suprapune elementul climatic și cel sezonier.

4.4.1.2. Metodologia de lucru în evaluarea peisajului

Metodologia de evaluare a peisajului (respectiv evaluare a impactului asupra peisajului), preia o serie întreagă de elemente din demersurile tehnice de evaluare a impactului asupra mediului, ce se bucură de un sistem de reglementare bine definit.

Pornind de la o stare inițială, în cadrul căreia sunt definite elementele de peisaj, se previzionează efectele induse de un anume plan sau proiect asupra peisajului local. Procesul presupune o combinație a unor demersuri de ordin obiectiv cu cele de ordin subiectiv. O scară a acestora este prezentată schematic în Figura 21. Elemente de evaluare a peisajului:

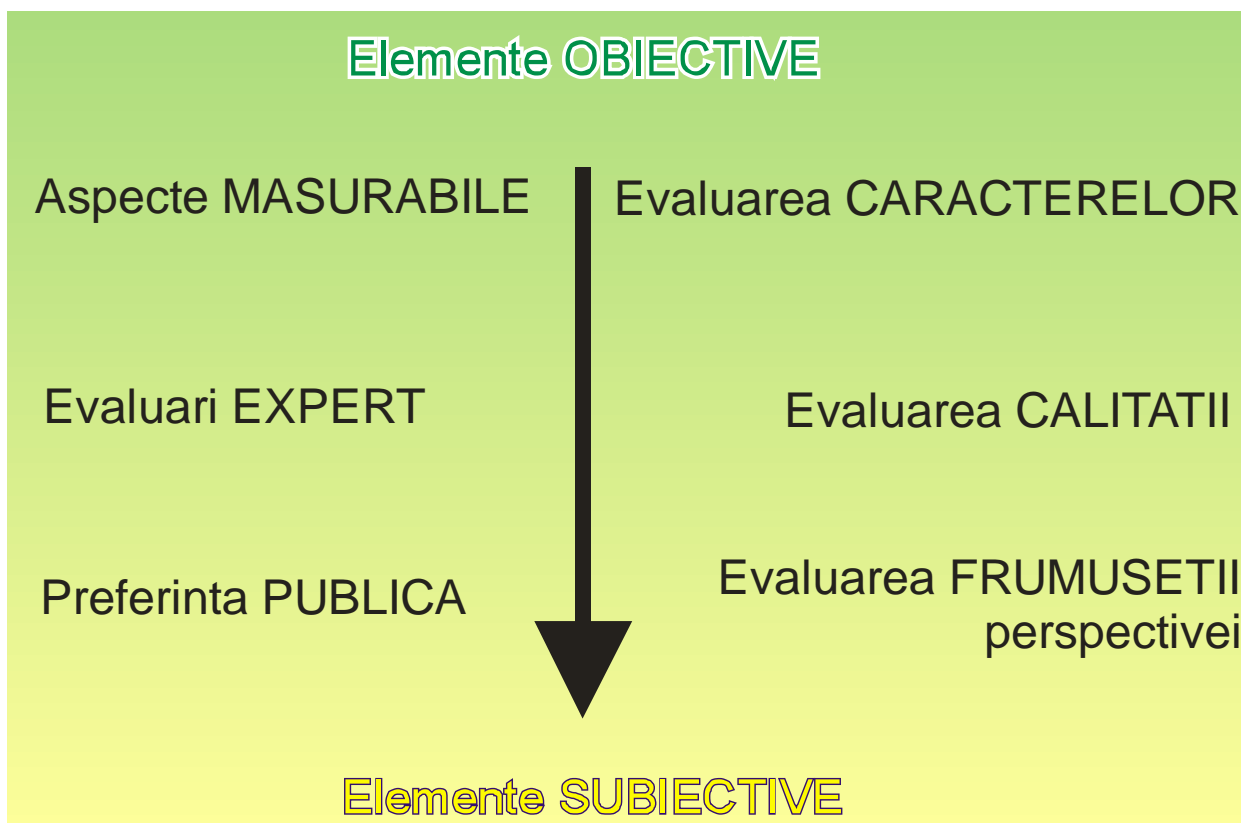


Figura 21. Elemente de evaluare a peisajului

În abordarea studiului de evaluare a impactului asupra peisajului, trebuie făcută o distincție netă între impactul vizual (ce rămâne relaționat documentelor tehnice de evaluare a impactului asupra mediului - secțiunea dedicată populației) și impactul asupra peisajului (ce rămâne un aspect distinct de analiză), chiar dacă între cele două componente există elemente puternice de legătură.

Efectele asupra peisajului derivă din schimbările fizice induse, ce conduc la rândul lor la modificarea caracterului și a percepției acestuia. Procesul descriptiv și de analiză a efectelor asupra resurselor de peisajului va lua în calcul atât efectele pozitive (benefice) cât și cele negative (adverse) ale schimbărilor induse. Dată fiind natura dinamică a peisajului, schimbările induse nu sunt necesar a avea o semnificație înaltă, putând rămâne localizate, punctuale.

Astfel, pentru a putea înțelege efectele unui proiect propus asupra peisajului, este necesară considerarea următoarelor aspecte:

- Elementele - reprezintă acele componente ale peisajului ce rețin privirea (culmi de dealuri, văi, păduri, arbori izolați, tufărișuri, lacuri, drumuri, clădiri, etc.) Acestea sunt de regulă cuantificabile și ușor de descris.
- Caracteristicile - denotă trăsăturile elementelor sau a combinației de elemente, reprezentând spre exemplu sălbăcia unui peisaj.
- Caracterul - este determinat de elementele definitorii distincte și recunoscutibile ale unui peisaj anume și cum sunt acestea percepute de către populație. Caracterul reflectă combinația dintre elementele de geologie, morfologie, structură a solurilor, utilizare a terenurilor și a tipurilor de așezări umane.

4.4.2. Caracteristicile și geomorfologia reliefului pe amplasament

Relieful se regăsește la interfață dintre:

- zone de câmpie, dominată de agro-ecosisteme, cu elemente de peisaj caracterizate prin perspective largi, cu elementele de reper de regulă dominate de structuri antropice (construcții: stâlpi de transport energie, turle, turnuri de ape, etc.); câmpul vizual este extrem de larg, întinzându-se pe zeci de kilometri, cu linia orizontului de regulă rectilinie, întreruptă de neregularități discrete date de pâlcuri de pădure, aliniamente forestiere sau silueta unor localități sau reperi de tip antropic (vezi **Figura 22. Peisaje din zona de câmpie: agroecosisteme (stânga), mozaic de habitate seminaturale cu intercalații de agroecosisteme (dreapta)**);



Figura 22. Peisaje din zona de câmpie: agroecosisteme (stânga), mozaic de habitate seminaturale cu intercalații de agroecosisteme (dreapta)

- zone de deal și piemontane, la nivelul cărora apar mozaicuri complexe de agroecosisteme, formațiuni semi-naturale și habitate naturale (în special păduri de foioase); câmpul vizual devine îngustat, permițând o perspectivă amplă doar din puncte de belvedere de unde se formează perspective pe mai mulți kilometri și o linie a orizontului sinuoasă, cu inflexiuni rotunjite. Elementele de reper sunt împărțite între formațiuni naturale și de tip antropic. La nivelul acestor zone se remarcă traseul sinuos al cursurilor de ape, ce este de cele mai multe ori însoțit de arborete ripariene ce se desprind din nuclee forestiere și pătrund în matricea de mediu asemeni unor tentacule, cu un rol ecosistemic deosebit, funcționând ca valoroase coridoare ecologice (vezi **Figura 23. Peisaje din zona de deal: mozaic de agroecosisteme, habitate semi-naturale și zone de locuire (stânga) și peisaj dominat de formațiuni naturale (pajiști, păduri, zone ripariene. Dreapta).**



Figura 23. Peisaje din zona de deal: mozaic de agroecosisteme, habitate semi-naturale și zone de locuire (stânga) și peisaj dominat de formațiuni naturale (pajiști, păduri, zone ripariene. Dreapta)

4.4.3. Impactul prognozat

Nivelul de impact asupra peisajului depinde de percepția populației aparținând comunității locale, de atitudinea acestora față de peisaj, de componentele acestuia, educație, înțelegerea problematicilor tehnico-științifice și de mediu, atitudinea inițială față de orice tip de prezență, disturbare sau activitate la nivelul teritoriului. Astfel acceptabilitatea proiectelor depinde de acceptarea publicului și a tehnologiei în sine, de multe ori invocarea impactului asupra peisajului căzând într-o abordare subiectivă. Impactul asupra peisajului rămâne însă raportat și cuantificat prin vizibilitatea acestuia. În acest sens sunt definite eventualele puncte de vizibilitate și perspectivă ce devin afectate de implementarea proiectului.

În ceea ce privește impactul prognozat se disting pentru fiecare etapă în parte, următoarele tipuri de impact:

În etapa de construcție, impactul se va manifesta pe o perioadă de aproximativ 8 de luni (ce se suprapune cu perioada preconizată de construire), urmând a fi cauzat de distorberile generale datorate organizării de șantier și ale fronturilor de lucru.

Pentru fronturile de lucru perioada de disturbare va fi considerabil mai mică, ce vor rămâne prezente în mediu pentru durate scurte (zile).

Impactul se va manifesta prin inducerea la nivel de peisaj a unor elemente contrastante, agresive ce vor duce la o fragmentare a perspectivei. Date fiind însă caracteristicile proiectului, soluțiile tehnologice adoptate, intervenția pe verticală rămâne limitată, apărând doar ocazional elemente de reper ce depășesc 4-6m înălțime (macarale, etc.)

În perioada de funcționare se vor menține structuri de tip industrial ca elemente de prezență permanente cu dezvoltarea pe verticală modestă, astfel influența asupra unghiurilor de perspectivă și interferența cu câmpurile vizuale rămâne limitată.

Apare o oarecare obturare a câmpurilor vizuale din anumite unghiuri, însă dezvoltarea limitată a acestora în plan orizontal și vertical rămâne modestă, astfel că vizibilitatea amplasamentelor nu este în măsură a afecta semnificativ calitatea peisajului.

4.4.4. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru etapa de construcție a proiectului, la nivelul fâșiei de lucru, pe perioada lucrărilor, în arealele sensibile susceptibile a genera impact asupra peisajului, se vor aplica măsuri de diminuare a impactului constând din panouri de ecranare dezvoltate până la 4m pe verticală, realizate din cadre ușoare și pavoazate cu material textil (tip mesh) din culoare verde (vezi **Figura 24**).

Model de structură de delimitare a zonelor de șantier cu ajutorul materialelor textile (mesh) ce prezintă avantaje multiple (ecranare vizuală, limitare a poluării cu praf, limitare a accesului neautorizat, etc.). Rolul acestor cortine este multiplu. Pe lângă ecranarea perspectivelor și diminuarea impactului asupra peisajului, aceste panouri au și un rol fonoabsorbant, de diminuare a vitezei vântului (para-vânturi), de reținere a particulelor de praf și de limitare a accesului unor specii de faună în perimetrele afectate de lucrări, cu fronturi active, ce prezintă un risc crescut pentru acestea. De asemenea aceste structuri delimitează în mod net perimetrele de șantier, limitând accesul neautorizat și limitând de asemenea riscurile de accidentare.



Figura 24. Model de structură de delimitare a zonelor de șantier cu ajutorul materialelor textile (mesh) ce prezintă avantaje multiple (ecranare vizuală, limitare a poluării cu praf, limitare a accesului neautorizat, etc.)

La finalizarea lucrărilor pe cât posibil, terenul se va aduce la starea inițială, asumându-se măsuri active de refacere a mediului, constând din rambleieri, recopertări, măsuri de refacere a covorului vegetal, astfel încât ritmul de redare a funcțiunii economice/naturale a terenurilor să fie cât mai rapid. Astfel impactul asupra peisajului de la nivelul acestor perimetre va dispărea într-un timp scurt.

În perioada de funcționare, va apărea astfel o singură categorie de element cu potențial de generare a impactului asupra peisajului reprezentat de structurile funcționale permanente de tip industrial.

4.5. Emisii de gaze cu efect de seră

Gazele cu efect de seră sunt reprezentate de emisiile gazoase în măsură a absorbi și a emite radiația în spectru infraroșu. Astfel de gaze sunt: dioxidul de carbon, metanul, oxidul azotic, ozonul și compușii clorofluorocarbonici. Emisiile datorate activităților de tip antropoc contribuie la acumularea în atmosferă a concentrațiilor la nivel global, apărând și efecte locale în cazul unor emisii semnificative.

Efectele gazelor de seră rămân lipsite de semnificație înaltă atâta timp cât emisiile acestora rămân modeste, soluții de diminuare și atenuare a efectelor trebuind luate atunci apar emisii masive fugitive sau necontrolate, dată fiind capacitatea lor de acțiune ce se poate întinde pe perioade lungi până la foarte lungi.

Asociate acestui proiect, îi sunt emisiile de gaze cu efect de seră generate pe perioada de construcție, rezultate de la arderea combustibililor în motoarele utilajelor ce participă la etapele de punere în operă.

Sursele mobile din etapa de construire sunt reprezentate de dotările de la nivelul fiecărei echipe de lucru ce sunt prezentate mai sus. Pentru acestea, în scopul asigurării conformării la standardele de poluare atmosferică se va avea în vedere respectarea normativelor legate de normele EURO – European Emission Standards, în echivalent de minim EURO3 (vezi Figura 25. Reprezentarea grafică a nivelelor de emisie în standard EURO), în alegerea utilajelor ce urmează a fi utilizate.

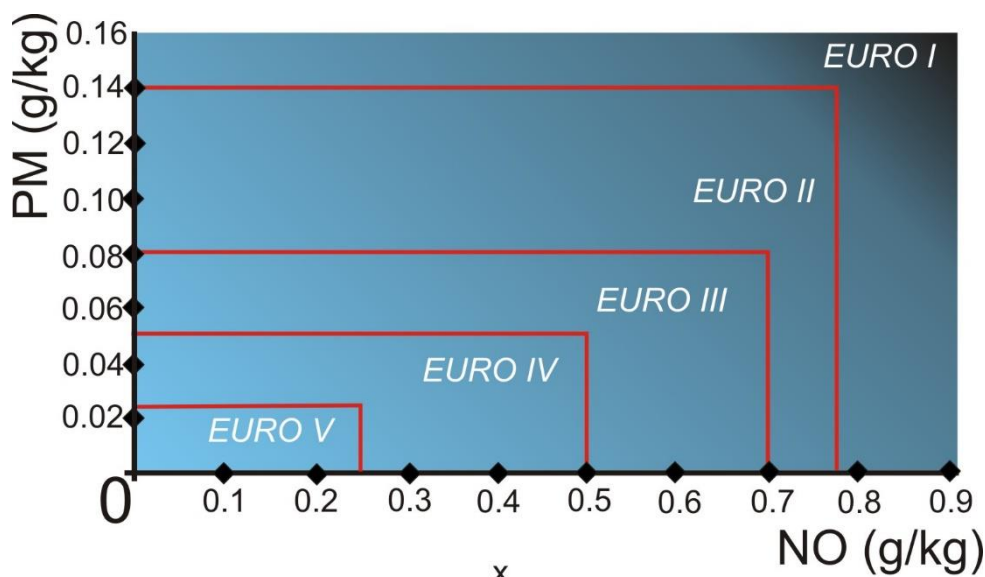


Figura 25. Reprezentarea grafică a nivelelor de emisie în standard EURO

4.6. Schimbări hidromorfologice

Prin lucrările de punere în operă a obiectivului nu doar elemente în măsură a conduce la modificarea condițiilor hidromorfologice. Volumele de ape ce urmează a fi utilizate de la nivelul puțului forat, urmează a fi reglementate de către autoritățile cu responsabilități în domeniu (ANAR)

4.7. Modificări fizice datorate impactului asupra factorului de mediu sol

Impactul fizic asupra solului se va manifesta doar la faza de punere în operă a proiectului, în special în menținându-se pe perioada de funcționare prin spațiile ocupate de amprenta elementelor constructive.

Pe parcursul etapelor de punere în operă vor interveni următoarele modificări inevitabile (dar recuperabile în timp):

- modificarea proceselor pedogenetice prin întreruperea ciclurilor de viață ale vegetației, microfaunei și mezofaunei;
- modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare (tasarea), coeziunea și frecarea internă;
- modificarea proprietăților hidrofizice, de aeraj și termice;

Pierderile de suprafață și astfel funcția suport a terenurilor ocupate de obiectivele de tip industrial, va fi recuperată (cel puțin parțial) ca urmare a realizării unor structuri menite a crește capacitatea de suport.

4.8. Impactul cumulativ

Impactul cumulativ este definit³¹ ca reprezentând efectul unui grup de activități/acțiuni cu incidență asupra unei suprafețe sau a unei regiuni, a căror relevanță (impact) asupra mediului în manifestare singulară este lipsită de semnificație, însă în asociere cu alte activități, inclusiv cele previzionate a se realiza în viitor, poate conduce la apariția unui impact.

Evaluarea impactului cumulat a fost realizată în baza metodei *expert*, ce presupune utilizarea unui număr de 6 termeni: pozitiv semnificativ, pozitiv, neutru, negativ nesemnificativ, negativ, negativ semnificativ.

În perioada de construire și funcționare a proiectului nu sunt emisii în corpuri de ape, apele uzate urmând a fi tratate corespunzător fie prin includerea acestora în fluxuri de epurare fie urmând a fi utilizate ca ape de irigație – nu va exista un impact cumulativ asupra factorului de mediu apă.

Impactul asupra factorului de mediu aer, datorat emisiilor de poluanți în perioada de construire rămâne limitat ca urmare a atacării în etape a proiectului, menținându-se însă la un nivel negativ nesemnificativ. Pe perioada de funcționare, date fiind soluțiile tehnologice aplicate, nu sunt așteptate a fi generate noxe în măsură a afecta calitatea aerului.

Analiza impactului cumulativ relevă un nivel neutru datorat măsurilor de reconstrucție (restaurare) ecologică de asumat, prin realizarea unor investiții la nivelul spațiilor libere și a unor spații perimetrice, astfel încât capacitatea de suport a arealelor va crește semnificativ.

În aceste condiții apreciem că din punctul de vedere al impactului cumulativ al proiectului cu activitățile în desfășurare pe amplasamentul studiat nu pot fi evidențiate elemente de impact negativ în măsură a conduce la o afectare ireversibilă a zonei.

Considerarea nivelului de impact cumulat al proiectului cu activitățile curente, respectiv cu cele previzionate, rămâne astfel neutru, nefiind identificate elemente în măsură a participa la sumații ce ar conduce la un impact cu semnificație aparte pentru situl analizat.

Suprafața relativ redusă a zonei de implementare a proiectului rămâne un argument de luat în considerare pentru afirmarea unui impact nesemnificativ în raport cu integritatea locală/regională.

În ceea ce privește impactul cumulat punctual a fost parcursă în Tabel 20. Impactul cumulat punctual:

Tabel 20. Impactul cumulat punctual

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Infrastructură de transport, căi rutiere	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea nivelului de zgomot pe perioada de construcție - Amplificarea efectelor datorate prezenței umane - Fragmentare 	Proiectul propus, urmează a se realiza etapizat, afectând sectoare restrânse desfășurate în proximitatea unor căi de acces. Efectele cumulării vor putea apărea doar la nivelul unor sectoare limitate dând posibilitatea speciilor sensibile la astfel de efecte (ex. Specii de interes cinegetic) dar care sunt extrem de mobile, la utilizarea unor rute alternative, temporare de deplasare. Astfel valoarea impactului ca fiind <i>neutră</i> .	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică), conducând astfel la stingerea efectelor induse.

³¹ Dictionary of Environment & Ecology (5th Ed.): PH Collins, 2004:51

Tabel 21. Impactul cumulat cu alte proiecte din zonă

Amenințări, presiuni sau activități cu impact	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Zone urbanizate, habitare umană (locuințe umane)	Deranj general Stress sonor Braconaj	Apar elemente de suprapunere în ceea ce privește stressul cauzat de poluare fonică, lipsind însă o suprapunere în măsură a cauza o cumulare a efectelor. Astfel apreciem că valoarea impactului cumulativ va fi <i>neutră</i> .	Zonele de locuire (Băicoi) rămân la distanțe de aproximativ 1500m limitându-se riscul de apariție a unor efecte cu potențial cumulativ
Depozitarea deșeurilor/deșeuri provenite din baze de agrement	Ocuparea terenului Distorsiunea covorului vegetal Poluare	În zonă au fost identificate mai multe puncte de depozitare necontrolată a deșeurilor, apărând și riscul de suprapunere cu zonele de depozitare a deșeurilor rezultate de la nivelul OS. Asumarea însă a măsurilor de gestiune conformă a deșeurilor, inclusiv asumarea unor măsuri vizând înlăturarea afecțării anterioare a factorilor de mediu va conduce spre efecte pozitive.	Programul de gestiune conformă a deșeurilor și asumarea unor măsuri de eliminare a poluării anterioare în perioada de construcție și în urma acțiunilor de restaurare ecologică va conduce la eliminarea depozitărilor de deșeuri necontrolate din zona de implementare a proiectului.
Capcane, otrăvire, braconaj	Impact direct	Între proiectele analizate nu există elemente de suprapunere. Prezența pe perioada de construire /monitorizare va conduce la o mai bună supraveghere a zonei. Astfel apreciem că valoarea impactului cumulativ va fi <i>pozitivă</i> .	Creșterea nivelului de supraveghere datorat prezenței umane în zonă-țintă, pe perioada de construire, respectiv asumarea unor măsuri de monitorizare, va conduce la o descurajare a practicilor de instalare a capcanelor, de utilizare a unor otrăvuri sau de braconaj în sectorul vestic al sitului.

Cap. V. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

Paradigma conform căreia soluțiile cele mai eficiente pe termen lung se dovedesc a fi și cele mai prietenoase cu mediul, a fost pe deplin înțeleasă și asumată de către inițiatorii și promotorii proiectului. Astfel, de la bun început, alegerea soluțiilor a vizat asigurarea unor randamente în exploatare *pe termen lung*, fapt ce a asigurat pe deplin și o convergență cu criteriile de sustenabilitate în ceea ce privește factorii de mediu.

În alegerea și optimizarea traseului inițial au fost luate în considerare următoarele criterii:

- I. Criteriul de securitate în exploatare: ținând cont de importanța acestor investiții, dar și de riscurile inerente legate de un astfel de obiectiv, au fost analizate și adoptate soluțiile cele mai sigure existente la nivel mondial, cu integrarea tuturor standardelor tehnologice de calitate;
- II. Criteriul economic: au fost analizate cele mai eficiente soluții și metodologii de realizare a, care în egală măsură să asigure o durată de exploatare cât mai lungă; la acest nivel a fost analizată și amplasarea geografică, astfel încât locația să presupună o cât mai facilă abordare tehnică, cu costuri de execuție cât mai scăzute;
- III. Criteriul social: traseele au fost astfel alese încât activitatea comunităților locale din zona de influență a proiectului să fie cât mai puțin afectate, atât în perioada de construire, cât și în etapa de exploatare (ce presupune instaurarea unor perimetre de protecție tehnologică cu o serie întreagă de regime de restricționare a unor activități); au fost astfel evitate pe cât posibil zone de locuire, dar și căi de transport sau rețele;

În ceea ce privește criteriile de mediu, proiectul a fost abordat din prisma principiilor ce stau la baza legislației de mediu, ținându-se cont de:

- a. Principiul precauției în luarea deciziei
În primul rând, avându-se în vedere acest principiu a fost elaborat prezentul document ce a încercat să redea în modul cât mai fidel și cât mai detaliat proiectul, asistând astfel procesul de luare a deciziei din partea autorităților cu competențe în domeniu.
- b. Principiul acțiunii preventive
Principiul măsurii preventive presupune asumarea unei atitudini pro-active, de implicare responsabilă. Au fost avute în vedere soluții de bune practici în scopul realizării proiectului, în special în faza de execuție, astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să fie pe cât posibil preîntâmpinat, diminuat, iar acolo unde e posibil să fie anulat, prin asumarea unui set de acțiuni care la rândul lor să participe la prevenirea propagării unor unde de impact (în special indirect) asupra unor elemente sau factori de mediu.
În mod concret, se are în vedere derularea pe perioada de construcție asumarea unui program de supraveghere prin care să se asigure o derulare conformă a etapelor de proiect, dar care să fie în măsură și a adapta unele etape sau secvențe constructive în funcție de particularități spațio-temporale ce se vor ivi pe parcurs și asupra cărora nu a fost posibilă o evaluare în faza inițială.
- c. Principiul reținerii poluanților la sursă
Acest principiu presupune realizarea unui inventar complet al surselor cu impact potențial asupra elementelor de interes conservativ urmând a stabili pentru fiecare dintre aceștia, soluții pentru limitarea și reținerea poluanților la sursă. Pasul următor, de aplicare a principiului "poluatorul plătește" va fi în măsură a crea un cadru de înaltă responsabilitate și conștientizare a responsabilităților față de mediu, comunitate și moștenirea comună.
În mod concret, acest principiu s-a materializat prin propunerea de realizare la nivelul fiecărui obiectiv (front de lucru, organizare de șantier, obiective industriale permanente) a unor bazine de retenție înierbate cu descărcare treptată care să funcționeze atât ca treapta mecanică de epurare, cât și ca element capabil a reține eventuale poluanți la nivelul surselor potențiale de poluare.
- d. Principiul "poluatorul plătește"
La acest principiu se face adeseori apel în aplicarea legislației de mediu, funcționând ca o modalitate de coerciție destul de eficientă. Cu toate acestea apar unele limitări legate de oportunitatea utilizării acestui instrument. Se observă că de acest principiu se abuzează în cazuri în care operarea unor proiecte prezintă un interes particular de ordin economic (sau social), costurile de mediu fiind cuprinse în costurile de producție ce sunt suportate în cele din urmă de consumatorii finali.
- e. Principiul conservării biodiversității și a ecosistemelor specifice cadrului biogeografic natural

Cerința de conservare “*in situ*” a biodiversității rămâne fundamentală, reprezentând cea mai viabilă, eficientă și relevantă soluție, cu implicații ce sunt relevate la nivelul unui număr mare de planuri de acțiune. În mod concret, măsurile de restaurare ecologică propuse au fost astfel dimensionate încât să asigure readucerea la starea inițială a suprafețelor impactate, fiind considerate inclusive acțiuni de relocare (translocare) temporară a unor elemente în zone proximale, urmând ca imediat după terminarea lucrărilor, să poată fi asigurată o relocare reversibilă.

- f. Principiul de informare și participare a publicului la luarea deciziilor, precum și accesul la justiție în probleme de mediu.

Parcursul procedurii de reglementare a respectat întocmai acest principiu, fiind adoptate măsuri de transparentizare a întregului parcurs tehnico-administrativ, punându-se la dispoziția publicului interesat, întregul set de material documentare.

O cuantificare a mărimii impactului, s-a realizat aplicând metodologii și tehnici uzuale, larg utilizate, ce permit pe lângă analiza mărimii impactului și comparații între proiecte, sau în interiorul proiectului pentru faze ale proiectului sau repere temporale, prin utilizarea METODEI ILUSTRATIVE ROJANSCHI³², ce permite otranspunere și o vizualizare a dimensiunii impactului prin metoda analitică a unor figuri geometrice supra-impuse;

Impactul a fost analizat pentru fiecare factor de mediu (apă, aer, sol, geologie și subsol, biodiversitate, peisaj, mediul social și economic), fiind analizate și alternativele rezonabile.

Estimarea indicilor de calitate ai mediului s-a făcut ținând cont de bonitate a acestora, prezentată în **Tabel 22. Scara de bonitate a indicilor de calitate a mediului**

Tabel 22. Scara de bonitate a indicilor de calitate a mediului

Nota de bonitate	Valoarea I_c	Efectele activității asupra mediului
1	2	3
10	$I_c = 0$	– Mediu neafectat
9	$I_c = 0,0 - 0,25$	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 1 – Influențe pozitive mari
8	$I_c = 0,25 - 0,50$	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 2 – Influențe pozitive medii
7	$I_c = 0,50 - 1,0$	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 3 – Influențe pozitive mici
6	$I_c = -1,0$	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 1 – Efectele sunt negative
5	$I_c = -1,0 \rightarrow -0,5$	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 2 – Efectele sunt negative
4	$I_c = -0,5 \rightarrow -0,25$	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 3 – Efectele sunt negative
3	$I_c = -0,25 \rightarrow -0,025$	– Mediul este degradat – Nivel 1 – Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	$I_c = -0,025 \rightarrow -0,0025$	– Mediul este degradat

³² Rojanschi, V. (1991): “**Posibilități de evaluare globală a impactului poluării asupra calității ecosistemelor**” Mediul Inconjurător, abordări sistematice, Vol. II nr. 1-2 (45-52)

Nota de bonitate	Valoarea I_c	Efectele activității asupra mediului
		<ul style="list-style-type: none"> – Nivel 2 – Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	$I_c = \text{sub } -0,0025$	<ul style="list-style-type: none"> – Mediul este degradat – Nivel 3 – Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

➤ **Indicele de calitate pentru APĂ ($I_{c \text{ APĂ}}$)**

În prezent, referindu-ne la perimetrul vizat de proiect, sursele de apă nu sunt afectate din punct de vedere al potabilității sau influențate de deversări de noxe sau alți poluanți.

Investiția nu presupune preluarea din mediu a unor debite de apă, sau a unor volume semnificative, iar pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare nu va fi afectată calitatea apei.

În aceste condiții alocăm $I_{c \text{ APĂ}} = 0,5-1$

➤ **Indicele de calitate pentru AER ($I_{c \text{ AER}}$)**

Factorul de mediu aer nu va fi afectat decât foarte limitat în perioada de execuție; impactul în perioada de exploatare rămâne nesemnificativ, așa cum o demonstrează modelările de dispersie a noxelor în aer, parcurse.

Alocăm $I_{c \text{ aer}} = 0 -0,25$

➤ **Indicele de calitate pentru SOL, VEGETAȚIE ȘI FAUNĂ ($I_{c \text{ S,V,F}}$)**

Activitățile desfășurate la faza de execuție a obiectivului de investiții vor afecta factorii de mediu sol, subsol, vegetație și faună, însă la finalizarea lucrărilor terenul va fi adus la starea inițială, în mare parte. În etapa de exploatare rămân ocupate permanent suprafețe totalizând 5000 mp.

Nu a putut fi evidențiat un impact semnificativ individualizat asupra unor specii/habitate, sau în ansamblu asupra biodiversității.

În aceste condiții, estimăm că realizarea obiectivului va conduce la o afectare în limite admisibile asupra factorilor de mediu SOL, SUBSOL, VEGETAȚIE ȘI FAUNĂ, ceea ce înseamnă $I_{c \text{ S,V,F}} = 0,25-0,5$.

➤ **Indicele de calitate AȘEZĂRI UMANE, ($I_{c \text{ AȘ. UM.}}$)**

Realizarea investiției va crește oferta locală de locuri de muncă.

În consecință, valoarea indicelui de calitate $I_{c \text{ AȘ. UM.}}$ se apreciază ca fiind egală cu 0, întrucât realizarea obiectivului va avea efecte pozitive asupra factorului de mediu AȘEZĂRI UMANE.

• **Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu**

Stabilirea notelor de bonitate (vezi tabelul nr.5.II) pentru indicele de calitate calculat pentru fiecare factor de mediu se face utilizând **Scara de bonitate a indicelui de calitate**, atribuind notele de bonitate corespunzătoare valorii fiecărui indice de calitate calculat.

Tabel 23. Tabelul de bonitare pentru investiția propusă

FACTOR DE MEDIU	I_c	N_b
APĂ	0,5-1	7
AER	0-0,25	9
SOL, VEGETAȚIE, FAUNĂ	0,25-0,5	8
AȘEZĂRI UMANE	0	10

Din analiza notelor de bonitate rezultă următoarele concluzii:

➤ Factorii de mediu SOL, VEGETAȚIE și FAUNĂ vor fi afectate în limite admise, nivel 1;

- Factorul de mediu apă va fi afectat în limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu aer va fi afectat în limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu AȘEZĂRI UMANE va fi influențat pozitiv de funcționarea obiectivului.

Calculul indicelui de poluare globală

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților, utilizând Metoda ilustrativă V. Rojanschi, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiți factorilor de mediu se construiește o diagramă. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități de bonitate.

Metoda de evaluare a impactului global, are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globală I.P.G. Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală S_i și starea reală S_r a mediului.

Metoda grafică, propusă de V. Rojanschi, constă în determinarea indicelui de poluare globală prin raportul dintre suprafața ce reprezintă starea ideală și suprafața ce reprezintă starea reală, adică:

$$I.P.G. = S_i / S_r$$

unde:

S_i = suprafața stării ideale a mediului;

S_r = suprafața stării reale a mediului;

Pentru I.P.G. = 1 - nu există poluare;

Pentru I.P.G. > 1 - există modificări de calitate a mediului.

Pe baza valorii I.P.G. s-a stabilit o scară privind calitatea mediului (vezi Tabel 24. Scara privind calitatea mediului).

Tabel 24. Scara privind calitatea mediului

Valoarea I.P.G. I.P.G. = S_i / S_r	Efectele activității asupra mediului înconjurător
I.P.G. = 1	– Mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 – 2	– Mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 – 3	– Mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață
I.P.G. = 3 – 4	– Mediul este afectat provocând tulburări formelor de viață
I.P.G. = 4 – 6	– Mediul este afectat de activitatea umană devenind periculos formelor de viață
I.P.G. > 6	– Mediul este degradat, impropriu formelor de viață

Pentru obiectivul studiat, relația grafică între notele de bonitate calculate pentru factorii de mediu este o figură geometrică neregulată, a cărei suprafață este $S_r = 144$.

Rezultă că I.P.G. pe care îl va determina investiția va fi:

$$I.P.G. = S_i / S_r = 200 / 144$$

$$I.P.G. = 1,38$$

Indicele de poluare globală I.P.G. are valoarea 1,38 ceea ce arată că **investiția de realizare a proiectului de Construire hală depozitare și tratament dejecții avicole, platforme incintă, post trafo, puț forat și stație de pompare apă menajeră, bazin vidanjabil, bazin retenție, împrejmuire teren, se va încadra în limitele admisibile de afectare a mediului (vezi Figura 26. DIAGRAMA ROJANSCHI).**

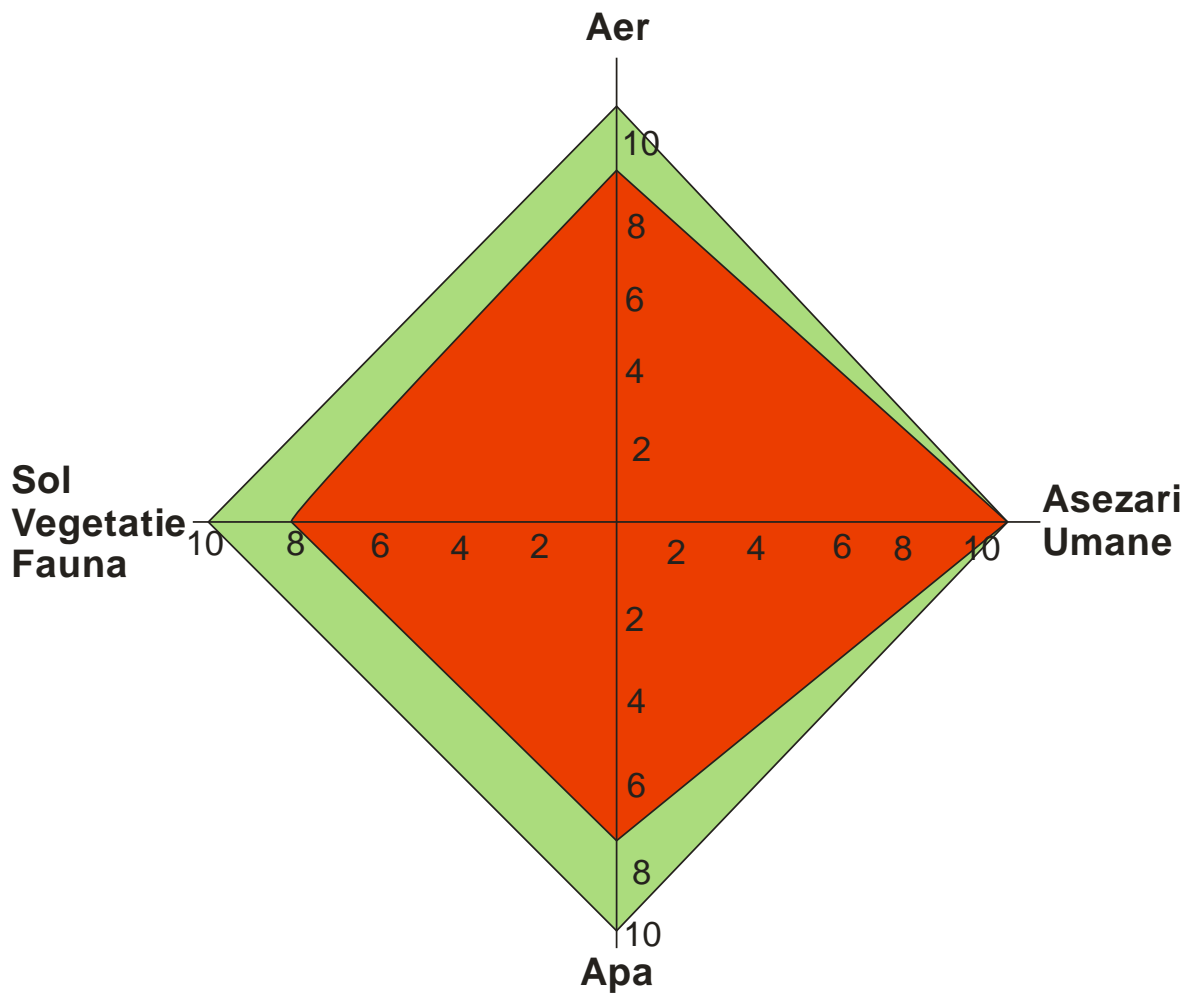


Figura 26. DIAGRAMA ROJANSCHI

cu referire la proiectul de realizare a proiectului Construire hală depozitare și tratament dejecții avicole, platforme incintă, post trafo, puț forat și stație de pompare apă menajeră, bazin vidanjabil, bazin retenție, împrejmuire teren.

5.1. Descrierea proceselor tehnologice propuse

Procesele tehnologice sunt definite ca reprezentând ansamblu de operații mecanice, fizice, chimice (după caz), care prin acțiune simultană sau succesivă transformă materiile prime în bunuri, sau realizează crearea, asamblarea, repararea, întreținerea unui sistem tehnic.

După categoriile de echipamente implicate, se disting tipuri de procese tehnologice, după cum urmează: manuale, mecanizate, automatizate sau mixte; după scopul urmărit, procesele tehnologice pot fi: de dezmembrare, de distrugere, de construire, de încercare, de întreținere, de măsurare, de montaj, de transport, etc.; după procedeul care intervine în cursul desfășurării operațiilor, se disting procese tehnologice: mecanice, termice, electrice, chimice, electrochimice, termochimice, biochimice, etc. În evaluarea de mediu, se impune definirea clară a proceselor tehnologice ce urmează a fi abordate în implementarea proiectului analizat, astfel încât să se poată defini într-un mod cât mai cuprinzător, domeniul de influență a fiecărei etape constructive asupra factorilor de mediu și pentru a se putea evalua cât mai exact amprenta ecologică a fiecărei etape sau componente a proiectului. Doar cunoscând aceste detalii se poate previziona impactul potențial al proiectului în ansamblul său și dimensiona în consecință soluțiile de asumat în ceea ce privește diminuarea (sau chiar stingerea) unor categorii de impact.

5.2. Descrierea etapei de închidere și dezafectare

În cazul acestui obiectiv, de realizare a unui iaz piscicol, etapa de închidere și dezafectare nu poate fi decât abordată sub Dezafectarea va presupune îndepărtarea structurilor constructive în scopul reciclării materialelor componente și demontarea/demolarea elementelor constructive. O alternativă în ceea ce privește o astfel de structură este reprezentată și de schimbarea destinației acestora și reintroducerea în circuit-socio-economic, profitând de avantajele infrastructurii create. Procedurile de dezafectare vor fi precedate de o etapă de proiectare conformă a lucrărilor și reglementare, în spiritul legislației specifice din domeniu.

5.2.1. Dezafectarea structurilor:

- Pregătirea terenului prin organizarea căilor de acces și îndepărtarea temporară a obstacolelor (relocare) și a vegetației arbustive;
- Dezafectarea elementelor constructive se va realiza făcând apel la tehnici de dezasamblare/demolare;
- Terenul va fi readus la starea inițială urmând a fi redat în circuit agricol sau (semi)natural;
- O opțiune realistă constă în utilizarea clădirilor tehnologice pentru alte activități socio-economice, urmând a fi supuse unui proces de schimbare de destinație și reconfigurare funcțională.

5.3. Metodologia de prognoză aplicată

O cuantificare a mărimii impactului, s-a realizat aplicând metodologii și tehnici uzuale, larg utilizate, ce permit pe lângă analiza mărimii impactului și comparații între proiecte, sau în interiorul proiectului pentru faze ale proiectului sau repere temporale. S-a utilizat astfel:

- METODA ILUSTRATIVĂ ROJANSCHI³³, ce permite o ilustrare a dimensiunii impactului prin metoda analitică a unor figuri geometrice supra-impuse;

Impactul a fost analizat pentru fiecare factor de mediu (apă, aer, sol, geologie și subsol, biodiversitate, peisaj, mediul social și economic), fiind analizate și alternativele rezonabile.

De menționat faptul că față de această metodologie au fost realizate alternative și variante ale metodei ilustrative Rojanschi ce presupun o disociere a factorilor de mediu în 5 sau 6 categorii (față de varianta inițială cu 4 categorii), presupunând o evaluare distinctă pentru factorii de mediu apă, aer, sol (subsol), biodiversitate (floră și faună) și mediul social.

Ținând însă cont de specificul proiectului, dorința de corelare cu proiecte similare ce au parcurs anterior evaluarea de mediu ce a fost utilizat în permanență ca element de referință și termen martor, am utilizat în evaluarea mărimii impactului varianta cu 4 termeni de referință: apă, aer, sol-subsol-biodiversitate, respectiv factorul social.

³³ Rojanschi, V. (1991): "Posibilități de evaluare globală a impactului poluării asupra calității ecosistemelor" Mediul Inconjurător, abordări sistematice, Vol. II nr. 1-2 (45-52)

După probabilitatea de apariției a efectelor induse de categoriile de impact acestea pot fi probabile (predictibile, așteptate), atunci când apariția acestora este de așteptat în mod firesc, respectiv improbabile. Și în acest caz, pe baza unor modele matematice sau interpretări statistice, comparative, se poate aprecia nivelul probabilistic de apariție al efectelor generate de impact.

După domeniul (teritoriul) geografic de exprimare, impactul poate fi:

- Punctual, atunci când acesta se manifestă la nivelul unui perimetru restrâns, de doar câțiva (zeci-sute) mp;
- Local, atunci când manifestarea impactului se extinde la nivelul mai multor (zeci-sute) de ha;
- Regional, atunci când manifestarea impactului se resimte la nivelul mai multor (zeci-sute) kmp;
- Transnațional, atunci când efectele impactului depășesc granițele unui Stat.

După scara de timp la care categoriile de impact acționează, acestea sunt:

- temporare (au o durată de viață scurtă, limitată net în timp), fiind de regulă asociate etapei de construcție;
- permanente, fiind în măsură a genera impact pe toată durata de viață a proiectului, de regulă rămânând asociate etapei de funcționare;

Tot din punct de vedere temporar, în funcție de durata impactului acestea pot fi pe termen scurt (de regulă, zile, luni), mediu (de regulă 2-5 ani) sau lung (peste 5 ani).

O analiză detaliată, dicotomizată, pe fiecare criteriu de manifestare a impactului conduce la o matrice, aplicabilă fiecărui factor de mediu în parte, ce cuprinde un număr de 32 de atribute, pentru fiecare din cele trei categorii principale de impact (direct/indirect/cumulat), ce pot fi evaluate pentru fiecare din cei șapte factori de mediu (vezi tabelul nr.25).

Tabel 25. Analiză detaliată pe fiecare criteriu de manifestare a impactului

Impact pozitiv/neutru/negativ	Probabil	Punctual	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Probabil	Local	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Probabil	Regional	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
Probabil	Transnațional	Termen scurt	
		Termen mediu	
		Termen lung	
		Permanent	
Improbabil	Improbabil	Punctual	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Improbabil	Local	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Improbabil	Regional	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
Improbabil	Transnațional	Termen scurt	
		Termen mediu	
		Termen lung	
		Permanent	

Estimarea indicilor legați de dimensiunea impactului s-a făcut aplicând o scară cu 10 trepte de bonitate ce sunt corelate unor nivele de impact și în baza cărora se alocă Indicii de calitate a mediului (I_c), conform unei propuneri ce rămâne larg aplicată, publicată de Rojanschi.

5.3.1. Metoda ilustrativă Rojanski

Estimarea indicilor de calitate ai mediului s-a făcut ținând cont de bonitate a acestora, prezentată în tabelul nr.26.

Tabel 26. Scara de bonitate a indicilor de calitate a mediului

Nota de bonitate	Valoarea I_c	Efectele activității asupra mediului
1	2	3
10	$I_c = 0$	– Mediu neafectat
9	$I_c = 0,0 - 0,25$	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 1 – Influențe pozitive mari
8	$I_c = 0,25 - 0,50$	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 2 – Influențe pozitive medii
7	$I_c = 0,50 - 1,0$	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 3 – Influențe pozitive mici
6	$I_c = -1,0$	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 1 – Efectele sunt negative
5	$I_c = -1,0 \rightarrow -0,5$	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 2 – Efectele sunt negative
4	$I_c = -0,5 \rightarrow -0,25$	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 3 – Efectele sunt negative
3	$I_c = -0,25 \rightarrow -0,025$	– Mediul este degradat – Nivel 1 – Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	$I_c = -0,025 \rightarrow -0,0025$	– Mediul este degradat – Nivel 2 – Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	$I_c = \text{sub } -0,0025$	– Mediul este degradat – Nivel 3 – Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

➤ Indicele de calitate pentru APĂ ($I_{c,AP\check{A}}$)

În prezent, referindu-ne la perimetrul vizat de proiect, sursele de apă nu sunt afectate din punct de vedere al potabilității sau influențate de deversări de noxe sau alți poluanți.

Investiția nu presupune preluarea din mediu a unor debite de apă, sau a unor volume semnificative, iar pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare nu va fi afectată calitatea apei.

Sunt prevăzute măsuri de diminuare a impactului conforme fiecărei etape de impementare a proiectului și măsuri de reconstrucție a arealelor afectate.

În aceste condiții alocăm $I_{c,AP\check{A}} = 0 - 0,25$

➤ Indicele de calitate pentru AER ($I_{c,AER}$)

Factorul de mediu aer nu va fi afectat decât foarte limitat în perioada de execuție.

Alocăm $I_{c,aer} = 0 - 0,25$

➤ Indicele de calitate pentru SOL, VEGETAȚIE ȘI FAUNĂ ($I_{c,S,V,F}$)

Activitățile desfășurate la faza de execuție a obiectivului de investiții vor afecta factorii de mediu sol, subsol, vegetație și faună, însă la finalizarea lucrărilor terenul va fi redat în circuit natural/economic prin restaurare ecologică.

Nu a putut fi evidențiat un impact semnificativ individualizat asupra unor specii/habitate, sau în ansamblu asupra biodiversității. Cu toate acestea ablaarea unei suprafețe de 2 ha prin decopertare și ocuparea pentru o perioadă de timp a perimetrului reprezintă un impact de semnificație mai înaltă.

În aceste condiții, estimăm că realizarea obiectivului va conduce la o afectare în limite admisibile asupra factorilor de mediu SOL, SUBSOL, VEGETAȚIE și FAUNĂ, ceea ce înseamnă $I_{c,S,V,F} = 0,50 - 1,0$.

➤ **Indicele de calitate AȘEZĂRI UMANE, ($I_{c,AȘ.UM.}$)**

Realizarea investiției va crește oferta locală de locuri de muncă, însă în mod limitat.

În consecință, valoarea indicelui de calitate $I_{c,AȘ.UM.}$ se apreciază ca fiind egală cu -1 -- -0.5.

• **Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu**

Stabilirea notelor de bonitate (vezi tabelul nr.68) pentru indicele de calitate calculat pentru fiecare factor de mediu se face utilizând **Scara de bonitate a indicelui de calitate**, atribuind notele de bonitate corespunzătoare valorii fiecărui indice de calitate calculat.

Tabel 27. Tabelul de bonitare pentru investiția propusă

FACTOR DE MEDIU	I_c	N_b
APĂ	0-0,25	9
AER	0-0,25	9
SOL, VEGETAȚIE, FAUNĂ	0,50 - 1,0	7
AȘEZĂRI UMANE	0-0,25	10

Din analiza notelor de bonitate rezultă următoarele concluzii:

- Factorii de mediu SOL, VEGETAȚIE și FAUNĂ vor fi afectate în limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu apă va fi afectat în limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu aer va fi afectat în limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu AȘEZĂRI UMANE apreciem că va fi influențat la un nivel neutru.

Calculul indicelui de poluare globală

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților, utilizând *Metoda ilustrativă V. Rojanschi*, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiți factorilor de mediu se construiește o diagramă. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități de bonitate.

Metoda de evaluare a impactului global, are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza *indicelui de poluarea globală I.P.G.* Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală S_i și starea reală S_r a mediului.

Metoda grafică, propusă de V. Rojanschi, constă în determinarea indicelui de poluare globală prin raportul dintre suprafața ce reprezintă starea ideală și suprafața ce reprezintă starea reală, adică:

$$I.P.G. = S_i / S_r$$

unde:

S_i = suprafața stării ideale a mediului;

S_r = suprafața stării reale a mediului;

Pentru $I.P.G. = 1$ - nu există poluare;

Pentru $I.P.G. > 1$ - există modificări de calitate a mediului.

Pe baza valorii I.P.G. s-a stabilit o scară privind calitatea mediului (vezi tabelul nr.28).

Tabel 28. Scara privind calitatea mediului

Valoarea I.P.G. $I.P.G. = S_i / S_r$	Efectele activității asupra mediului înconjurător
---	---

Valoarea I.P.G. I.P.G. = Si / Sr	Efectele activității asupra mediului înconjurător
I.P.G. = 1	– Mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 – 2	– Mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 – 3	– Mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață
I.P.G. = 3 – 4	– Mediul este afectat provocând tulburări formelor de viață
I.P.G. = 4 – 6	– Mediul este afectat de activitatea umană devenind periculos formelor de viață
I.P.G. > 6	– Mediul este degradat, impropriu formelor de viață

5.4. Decsrierea dificultăților întâmpinate

Confruntarea cu dificultăți în etapa de realizare a studiilor de impact, cum ar fi: limitări ale accesului în anumite zone, imposibilitatea de a se realiza unele etape de monitorizare ale unor specii datorită unor condiții meteo-climatice nefavorabile, lipsa unor documente tehnice legate de proiect, ș.a.m.d., face ca evaluarea de mediu să fie incompletă, alterând concluziile ce se desprind din documentațiile tehnice.

În cazul proiectului de *Construire hală depozitare și tratament dejecții avicole, platforme incintă, post trafo, puț forat și stație de pompare apă menajeră, bazin vidanjabil, bazin retenție, împrejmuire teren*, nu s-au înregistrat nici un fel de dificultăți de ordin tehnic legate de evaluarea impactului asociat acestui proiect.

Proiectul s-a bucurat de o documentație de proiect elaborată într-o manieră extrem de amănunțită și exactă, fapt ce a permis abordarea evaluării de mediu în modul cel mai obiectiv cu putință, putând fi identificate facil, în teren, toate elementele de referință.

Cap. VI. MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI

Deși nu a putut fi identificat un impact potențial cu semnificație înaltă, invocând exigențele legate de responsabilitatea generală de mediu și elementele ce stau la baza principiului de asumare a precauțiilor în luarea deciziilor (inclusiv de implementare a proiectului) dar și principiul de luare a tuturor măsurilor de evitare a impactului și prejudiciere a factorilor de mediu, a fost asumat un set complet de măsuri de reducere și eliminare a impactului, de ordin general, ce urmează a se aplica la nivelul perimetrului de exploatare, după cum urmează:

- întreținerea căilor de acces; se va realiza prin punerea în operă a unui profil de drum convex, cu partea cea mai proeminentă spre axa drumului, dezvoltarea pe înălțime urmând a se realiza pe 10-12cm. O astfel de morfologie va facilita scurgerea în lateral a apelor pluviale de pe suprafața căilor de acces și astfel evitarea erodării acestora și a bălțirilor ce pot duce la acumularea de amfibieni, expuși incidentelor cauzate de trafic; întreținerea atentă a căilor de acces astfel încât să fie evitată formarea de bălțiri.
- utilizarea de surse luminoase de intensitate scăzută, cu vapori de sodiu (din a cărei lungime de undă lipsește radiația UV) pentru a se evita atragerea insectelor și implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărirea acestora. În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci. De asemenea se vor evita surse de iluminat puternice ce pot disturba migrația sau erația de noapte a unor specii.
- șanțurile și tranșeele vor fi prevăzute cu rampe din pământ pentru a facilita escaladarea acestora de către eventuale specii de microvertebrate ce cad în acestea.
- pe căile de acces se va rula cu viteză scăzută pentru a se evita incidentele, ridicarea prafului, zgomotul, etc.
- în perioadele de trafic intens (transport materiale, etc.) căile de acces se vor stropi.
- se vor lua măsuri de susținere a instalării succesiunii naturale de vegetație.

Cap. VII MONITORIZAREA

Termenul de monitorizare, a căpătat în prezent un sens extrem de larg, în practica de mediu desemnând totalitatea acțiunilor și măsurilor de întreprins pentru a descrie:

1. condițiile de mediu dominante și starea factorilor de mediu prin utilizarea unor termeni standardizați de referință (STAS-uri);
2. apariția, distribuția și intensitatea poluării;
3. starea biocenozelor - adeseori raportându-se (sau cu accent) pe elemente de floră și faună (specii bioindicatoare);
4. situația unor parametri sau atribute într-o manieră comparativă;

În contextul demersurilor de evaluare a stării mediului, monitorizarea reprezintă un proces prin care se dorește găsirea unor răspunsuri adresate de părțile implicate în dezvoltarea unor proiecte, legate de parametri de mediu.

Paradigma actuală a dezvoltării durabile presupune construirea proiectelor ținând cont de cele trei direcții de sprijin: pilonul social (proiectul răspunde unei nevoi sociale), pilonul economic (proiectul asigură o viabilitate economică ce îi permite susținerea pe termen lung), pilonul de mediu (implementarea proiectului nu conduce la compromiterea factorilor de mediu).

De cele mai multe ori, proiectele păstrează un profund caracter socio-economic, fundamentarea și justificarea din aceste puncte de vedere fiind extrem de solidă. Nu de fiecare dată însă se ține cont pe deplin de respectarea cerințelor de mediu, fiind de cele mai multe ori cazul unor proiecte ce vizează o rentabilitate pe termen scurt. Ori rentabilitatea pe termen mediu dar mai cu seamă pe termen lung, poate fi obținută doar în condițiile în care costurile de mediu sunt incluse în investiția de proiect, iar eventualele daune sunt diminuate corespunzător sau chiar evitate.

Astfel monitorizarea de mediu trebuie să furnizeze cât mai multe răspunsuri la întrebări cu o relevanță înaltă pentru toți actorii implicați în proiect. Un astfel de set de posibile teme cuprinde ținte cum ar fi:

- Care sunt parametri de mediu ce suferă modificări ca urmare a implementării proiectului?
- Care indicii de biodiversitate (pre- post-proiect)?
- Care sunt habitatele cu valoare deosebită (economică, ecologică, științifică)?
- Care este capacitatea de suport a habitatelor supuse impactului?
- Care este capacitatea de suport a habitatelor ce urmează a prelua sarcina ecologică?
- Care sunt măsurile de gestiune pentru facilitarea preluării sarcinii ecologice de către habitatele adiacente?
- Este preluată în mod satisfăcător presiunea ecologică de către habitate în scopul evitării unei stări de colaps ecologic?
- Sunt funcționale din punct de vedere ecologic habitatele gestionate (autoreglare)?
- Care este responsabilitatea față de mediu a proponentului? *sau* Cât trebuie reconstruit?
- Care este dimensiunea (ecologică, economică și științifică) a arealului re-construit? Este cel puțin superpozabil cu starea inițială?
- Sunt întrunite condițiile pentru a se declara reușita procesului de re-construcție?

Dat fiind faptul că monitorizarea unor proiecte din perspectiva socio-economică dar și a unor factori de mediu (ex. apa, sol) cade în sarcina unor instituții de specialitate ce asigură o reglementare conformă prin parcursuri administrative distincte (spre exemplu Administrațiile Bazinale, Direcții Agricole, etc.), demersurile de monitorizare de mediu trebuiesc orientate spre elemente ale viului (biodiversitate) ce păstrează o capacitate de răspuns de înaltă fidelitate și obiectivitate (specii bioindicatoare).

7.1. Specii bioindicatoare

Statutul de specie bioindicatoare este conferit acelor taxoni ce sunt recunoscuți a fi în mod particular toleranți sau sensibili la anumite forme de poluare. O specie (sau grup taxonomic) bioindicatoare este cu atât mai valoroasă cu cât întrunește un număr cât mai mare din lista de atribute:

- Specia (grupul taxonomic) prezintă o receptivitate și o reactivitate suficient de mare față de factorii perturbatori;
- Monitorizare și manipulare speciei (grupului taxonomic) este facilă și nu presupune tehnici laborioase, complicate;
- Specia (grupul taxonomic) prezintă o plasticitate ecologică suficient de mare astfel încât să ocupe habitate, biomi sau chiar medii de viață cât mai variate;
- Specia (grupul taxonomic) se încadrează într-un sistem taxonomic cunoscut, lipsit de dubii de încadrare, ce asigură facilitatea în identificarea cu maximum de acuratețe a taxonilor;
- Specia (grupul taxonomic) beneficiază de o istorie naturală bine cunoscută care să permită realizarea unor corelații certe asupra biologiei;
- Specia (grupul taxonomic) prezintă o răspândire suficient de largă a grupei taxonomice, cel puțin la nivel național, facilitând studii comparative;
- Specia (grupul taxonomic) se pretează la realizarea unor studii statistice;
- Specia (grupul taxonomic) prezintă o relevanță economică, culturală, socială, etc. asigurând un grad înalt de receptivitate și toleranță din partea comunităților locale ce pot fi astfel implicate în măsuri voluntare;

Pornind de la aceste cerințe, se califică în rândul speciilor (grupelor taxonomice) cu valoare bioindicatoare speciile de plante (flora), dintre nevertebrate speciile de lepidoptere și coleoptere, iar dintre vertebrate speciile de păsări. În mod cert, în funcție de specificul proiectelor, pot fi alese grupuri taxonomice cu exigențe ecologice particulare și cu o capacitate de răspuns mai exactă.

Astfel, în cadrul proiectului de față, ce tratează dezvoltarea unui proiect microhidroenergetic, o relevanță înaltă o au speciile de macronevertebrate benthice, ihtiofauna (pentru monitorizarea zonelor ripariene) dar și specii de plante (pentru evaluarea/validarea măsurilor de diminuare a impactului aplicate în zona aducțiunii prin: gradul de refacere a covorului vegetal și gradul de restituire a suprafețelor impactate, proporția și dinamica pătrunderii speciilor invazive, etc.).

7.2. Planul de monitorizare

Pentru a-și păstra relevanța, un program de monitorizare va trebui să se desfășoare în baza unui Plan de lucru prestabilit, convenit cu autoritățile de reglementare din domeniu și care să asigure furnizarea unui cât mai mare număr de răspunsuri la întrebări adresate de actorii implicați în proiect, asistând în continuare procesul de reglementare și de luare, după caz a unor măsuri conforme.

Prin Planul de monitorizare se va asigura conformarea la normele și legislația națională și europeană (internațională) specifică în vigoare pe linie de mediu, asigurând o racordare la practica internațională din domeniu, așa cum se recomandă într-o serie întreagă de ghiduri, manuale și propuneri de bune practici din domeniul producerii energiei. În acest sens instrucțiunile și recomandările Băncii Europene de Reconstrucție și Dezvoltare (BERD), ale International Finance Corporation (IFC), ale International Union for Conservation of Nature (IUCN), reprezintă jaloane la care demersurile trebuie să se raporteze, preluarea criteriilor și a elementelor de cuantificare urmând a asigura calitatea demersurilor, întreaga acțiune ajungând astfel a întruni pe deplin principiile precauționare ce stau la baza politicilor de mediu.

Planul de monitorizare este prezentat sintetic sub forma unei matrici, ce cuprinde seturile de acțiuni preconizate a se desfășura în scopul urmăririi categoriilor de impact, respectiv pentru evaluarea și validarea măsurilor de diminuare a impactului.

7.2.1. Definirea unui Plan de monitorizare

În contextul actual devine evident faptul că activitatea asociată mediului antropocentric conduce la o modificare, pe alocuri profundă, a mediului înconjurător. Devine astfel evidentă necesitatea asumării unor demersuri de evaluare, cuantificare și supraveghere a parametrilor de mediu, a schimbărilor ce survin ca urmare a realizării unor proiecte, astfel de demersuri fiind conținute în Scheme, Planuri sau Sisteme de monitorizare.

Astfel de măsuri urmăresc realizarea unor seturi de imagini cât mai fidele, asupra calității mediului în ansamblul său, sau vizând anumiți factori componenți sau atribute ale acestora, la un moment dat. Suprapunerea informației obținute la momente distincte permite observarea sau modelarea dinamicii sau tendințelor evolutive.

Monitoringul de mediu vizează atât componente ale viului (floră, faună, relații interspecifice, biocenoză, etc.) cât și ale elementelor de biotop (elemente abiotice). Pentru a se păstra relevanța în timp și superpozabilitatea informației și a datelor culese pe parcursul etapelor de monitorizare, în prealabil se stabilește un protocol de monitorizare ce conține metodologia de lucru, formularele-tip (standardizate) și sistemul informatic, respectiv de interpretare statistică la care se face apel, toate în concordanță cu specificul și caracteristicile proiectului.

De regulă, protocolul de monitorizare ce stă la baza programului de monitorizare cuprinde elemente ce definesc și detaliază aspecte legate de:

Stabilirea zonei ce urmează a fi monitorizată

La nivelul zonei în care urmează a se realiza proiectul, se delimitează perimetrele țintă: amprenta ecologică afectată direct de proiect, zona de influență a proiectului (perimetrele asupra cărora se răsfrânge impactul indirect), etc. La nivelul fiecărei astfel de zone se stabilesc protocoalele de monitorizare conforme fiecărei etape a proiectului (construcție, funcționare, dezafectare).

Stabilirea punctelor martor pentru monitoring

Pentru a putea da un răspuns cât mai relevant în ceea ce privește dimensiunea impactului asociat proiectului din zona de implementare și/sau asupra mediului înconjurător, etapele de monitorizare și rezultatele cuantificate trebuie puse în relație (comparate) cu zone-martor, de la nivelul cărora impactul (categoriile de impact) asociate proiectului analizat, lipsesc.

Compararea rezultatelor obținute va conduce la individualizarea mărimii impactului asociat proiectului și astfel la stabilirea responsabilității de mediu cu o mare acuratețe.

Stabilirea protocoalelor standard de monitorizare

Pentru asigurarea superpozabilității informației se stabilesc protocoalele de monitorizare ce urmează a fi utilizate, cu specificarea și detalierea metodologiilor și tehnicilor de aplicat, formularele-tip (standardizate) și sistemul informatic, respectiv de interpretare statistică la care se face apel, pentru fiecare din perimetrele de monitorizat.

Completarea formularelor standard (tip) de monitorizare

Formularele standard utilizate în cadrul programelor de monitorizare reprezintă o componentă esențială, în baza acestora urmând a se colecta datele ce urmează a fi încărcate în sistemele informatice de baze-de-date și analizate statistic astfel încât concluziile ce urmează a fi trase să fie cât mai obiective. În plus, acestea trebuie să fie ușor de utilizat în teren de către operatori, informația înregistrată apoi să poată fi cât mai ușor transferată în sistemele de baze de date, astfel încât erorile de marcare și transcriere să fie minime.

Stabilirea speciilor ce urmează a fi monitorizate

Speciile ce urmează a fi monitorizate trebuie alese cu atenție, alegându-se din rândul speciilor de floră și faună acele grupe taxonomice ce păstrează o relevanță aparte pentru proiect, fiind în măsură a da un răspuns adecvat situațiilor previzionate legate de dezvoltarea proiectului, pentru fiecare din etape în parte (construcție, funcționare, dezafectare). Aceste specii, vor deveni așa numite „specii-cheie” ce păstrează o relevanță particulară în contextul proiectului analizat. În rândul speciilor cheie pot fi cuprinse și specii cu valoare bioindicatoră, crescând astfel gradul de relevanță a informației.

Stabilirea unui programului de lucru

Durata de palcare a acțiunilor de culegere a datelor din teren reprezintă un factor determinant în ceea ce privește cantitatea informației culese. Astfel, pre-stabilirea unor durate fixe de timp alocate culegerii de date din teren, la intervale orare similare și eventual în condiții meteo-climatice comparabile, va conduce la crearea unor seturi de date ce își păstrează obiectivitatea și conferă relevanță demersului.

Stocarea informației

În prezent, componenta informatică a devenit una de mare importanță, sistemele de baze de date facilitând o interpretare statistică de mare acuratețe sau permițând dezvoltarea unor modele predictive făcând apel la tehnologiile GIS. De aceea sistemele de baze de date de utilizat trebuie să păstreze o cât mai mare fluiditate, permițând înglobarea unor cât mai largi palete de informație, utilizate de un cât mai larg spectru de utilizatori (instituții cu responsabilități în domeniu, mediu academic, investitori, comunități locale, societate civilă, etc.), astfel încât demersul să capete pe lângă atributul de obiectivitate și pe cel de transparență.

Întocmirea rapoartelor

În baza informației culese sunt întocmite Rapoarte de monitorizare ce vor cuprinde în mod obligatoriu două secțiuni distincte: o secțiune de prezentare a datelor brute și o secțiune dedicată interpretării rezultatelor obținute (modelare GIS, interpretare statistică, etc.). În funcție de specificul proiectului și a obiectivelor de monitorizare, rapoartele se întocmesc cu o anumită frecvență, prestabilită (săptămânală/lunare/anuale), astfel încât suprapunerea informației cuprinse în interiorul acestora să faciliteze procesul de evaluare de mediu.

7.2.2. Propunerea unui Plan de monitorizare pentru proiectul

Ținând cont de elementele proiectului, s-a considerat de maximă relevanță conturarea unui Plan de monitorizare vizând în mod particular elementele de biodiversitate.

În acest sens a fost propus un Plan de monitorizare vizând în mod particular elementele de biodiversitate. Propunerea este prezentată sub forma matricială de mai jos.

Tabel 29. Propunere Program detaliat de monitorizare a biodiversității

Nr. Crt.	Acțiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referință	Necesități investiționale/ Resurse/ Responsabilitate	Data țintă, termene	Indicatori de performanță	Observații și comentarii
a. Acțiuni îndreptate în vederea conformării cu cerințele legislative naționale privind protecția mediului, sănătatea și securitatea, armonizate la cerințele UE și actele de reglementare: ETAPA de CONSTRUCTIE							
1.	Stabilirea formei protocoalelor de observații și a modelelor de raportare	Realizarea unui sistem standardizat de monitorizare și raportare Asigurarea transparenței, obiectivității în interpretare a datelor, precum și a superpozabilității	Cerințe cuprinse în actele de reglementare Rezultatele se vor compara și interpreta cu situația spectrelor floristice din zone martor	Corpul de experți angrenați	ziua 0 a demarării etapei de construcție	Număr de protocoale convenite, etape de raportare	
2.	Monitoringul speciilor de faună în etapa de construcție	Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de faună Coroborarea cu informația existentă în vederea stabilirii conformității și relevanței măsurilor de diminuare a impactului proapse	Cerințe cuprinse în actele de reglementare Rezultatele se vor compara și interpreta cu situația spectrelor floristice din zone martor	Expert independent specii de faună	Suprapus pe etapele de construcție Preconizat 8 luni	Evaluarea în teren a impactului real asupra speciilor de faună Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătățite Realizarea de protocoale de observații	
3.	Monitoringul speciilor de floră și a dinamicii fitocenozelor și a habitatelor în etapa de construcție (succesiuni de vegetație)	Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de floră Coroborarea cu informația existentă în vederea stabilirii conformității și relevanței măsurilor de diminuare a impactului	Cerințe cuprinse în actele de reglementare Rezultatele se vor compara și interpreta cu situația spectrelor floristice din zone martor	Expert independent specii de floră, botanist	Suprapus pe etapele de construcție Preconizat 8 luni	Evaluarea în teren a impactului real asupra speciilor de faună Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătățite	

Nr. Crt.	Acțiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referință	Necesități investiționale/ Resurse/ Responsabilitate	Data țintă, termene	Indicatori de performanță	Observații și comentarii
		proapse				Realizarea de protocoale de observații	
4.	Monitoringul speciilor invazive și a dinamicii cenotice	Coroborarea cu informația existentă în vederea stabilirii conformității și relevanței măsurilor de diminuare a impactului propuse	Cerințe cuprinse în actele de reglementare Rezultatele se vor compara și interpreta cu situația spectrelor floristice din zone martor	Expert ecolog	Suprapus pe etapele de construcție Preconizat 8 luni	Realizarea de rapoarte către autorități, beneficiar și entități terțe Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătățite Realizarea de protocoale de observații Realizarea de rapoarte către autorități, beneficiar și entități terțe	
b. Proceduri pentru evaluarea de mediu, cu accent pe elementele de biodiversitate, racordate la fundamentele bunelor practici internaționale din domeniu. ETAPA de FUNCTIONARE							
1.	Monitoringul speciilor de faună terestră/edafică	Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de bioindicatori de faună (Carabide; lepidoptere diurne) Coroborarea cu informația existentă în vederea stabilirii conformității și relevanței măsurilor de diminuare a impactului propuse Coroborarea cu informația din rapoarte de monitorizare de la nivel național/	Bune practici Standarde de performanță Ghiduri și manuale Rezultatele se vor compara și interpreta cu situația spectrelor din zone limitrofe	2 Experți zoologi	Etapa de funcționare Minim 36 de luni, cu posibilitate de prelungire în caz că se dovedește relevant	Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătățite Realizarea de protocoale de observații Realizarea de rapoarte către autorități, beneficiar și entități terțe	Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor proiecte punctuale de corecție și restaurare ecologică

Nr. Crt.	Acțiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referință	Necesități investiționale/ Resurse/ Responsabilitate	Data țintă, termene	Indicatori de performanță	Observații și comentarii
2.	Monitoringul speciilor de lilieci	<p>internațional</p> <p>Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de lilieci</p> <p>Coroborarea cu informația existentă în vederea stabilirii conformității și relevanței măsurilor de diminuare a impactului propuse</p> <p>Coroborarea cu informația din rapoarte de monitorizare de la nivel național/ internațional</p>	<p>Bune practici</p> <p>Standarde de performanță</p> <p>Ghiduri și manuale</p> <p>Rezultatele se vor compara și interpreta cu situația spectrelor faunistice a speciilor de lilieci din zone proximale</p>	Expert zoolog	<p>Etapa de funcționare</p> <p>Minim 36 de luni, cu posibilitate de prelungire în caz că se dovedește relevant</p>	<p>Coroborarea cu impactul previzionat</p> <p>Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătățite</p> <p>Realizarea de protocoale de observații</p> <p>Realizarea de rapoarte către autorități, beneficiar și entități terțe</p>	<p>Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor proiecte punctuale de corecție și restaurare ecologică</p>
3.	Monitoringul speciilor de păsări	<p>Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de păsări</p> <p>Coroborarea cu informația existentă în vederea stabilirii conformității și relevanței măsurilor de diminuare a impactului propuse</p> <p>Coroborarea cu informația din rapoarte de monitorizare de la nivel național/ internațional</p>	<p>Bune practici</p> <p>Standarde de performanță</p> <p>Ghiduri și manuale</p> <p>Rezultatele se vor compara și interpreta cu situația spectrelor faunistice a speciilor de păsări din zone proximale</p>	Expert zoolog	<p>Etapa de funcționare</p> <p>Minim 36 de luni, cu posibilitate de prelungire în caz că se dovedește relevant</p>	<p>Coroborarea cu impactul previzionat</p> <p>Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătățite</p> <p>Realizarea de protocoale de observații</p> <p>Realizarea de rapoarte către autorități, beneficiar și entități terțe</p>	<p>Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor proiecte punctuale de corecție și restaurare ecologică</p>
4.	Monitoringul speciilor de floră și a dinamicii fitocenozelor și a habitatelor în etapa de	<p>Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de floră</p>	<p>Bune practici</p> <p>Standarde de performanță</p>	Expert botanist	<p>Etapa de funcționare</p> <p>Minim 36 de</p>	<p>Evaluarea în teren a impactului real asupra speciilor de floră</p>	<p>Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor</p>

Nr. Crt.	Acțiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referință	Necesități investiționale/ Resurse/ Responsabilitate	Data țintă, termene	Indicatori de performanță	Observații și comentarii
	funcționare (succesiuni de vegetație)	Coroborarea cu informația inițială în vederea stabilirii conformității și relevanței măsurilor de diminuare a impactului propuse	Ghiduri și manuale		luni, cu posibilitate de prelungire în caz că se dovedește relevant	Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătățite	proiecte punctuale de corecție și restaurare ecologică
	Capacitatea de suport a biocenozelor ca rezultat al implementării programelor de responsabilitate socială (good neighbourhood)	Coroborarea cu informația din rapoarte de monitorizare de la nivel național/ internațional				Realizarea de protocoale de observații Realizarea de rapoarte către autorități, beneficiar și entități terțe	
5.	Monitoringul speciilor invazive și a dinamicii cenotice	Coroborarea cu informația existentă în vederea stabilirii conformității și relevanței măsurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practici Standarde de performanță Ghiduri și manuale	Expert ecolog	Etapa de funcționare Minim 36 de luni, cu posibilitate de prelungire în caz că se dovedește relevant	Compararea cu starea pre-proiect Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătățite Realizarea de protocoale de observații Realizarea de rapoarte către autorități, beneficiar și entități terțe Compararea cu starea pre-proiect	Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor proiecte punctuale de corecție și restaurare ecologică

O sinteză a acțiunilor de monitorizare este prezentată în Tabel 30. Sinteza acțiunilor de monitorizare.

Tabel 30. Sinteza acțiunilor de monitorizare

Factorul de mediu	Protocolul	Frecvența
Etapa pre-construcție		
Sol, apă, biodiversitate	Analiza comparativă a situației de la nivelul amplasamentelor pe baza Fișelor-tip Prelevare de la nivelul bazinelor de retenție cu descărcare treptată	Înainte de începerea lucrărilor Trimestrial
Faza de construire		
Apă	Analiza: pH, Oxigen dizolvat, Produse petroliere și temperatură Comparație cu NTPA	Trimestrial
Aer	Nivele de zgomot Comparație cu STAS	Trimestrial
Biodiversitate	Documentarea dinamicii elementelor trde floră și faună; dinamica speciilor asociate agroecosistemelor comparativ cu alte specii relevate; dinamica speciilor invazive Comparație cu indicii de biodiversitate locali	Conform etapelor sezoniere 2 etape: luna mai; luna septembrie
Faza de funcționare		
Apă	Conformare la NTPA001/NTPA002	Anual
Aer	Nivelul de zgomot Monitorizare nivel de emisii – modelări pornind de la capacitățile prelucrate	Anual

Cap. VIII. O DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE

Impactul asupra mediului

Factorul de mediu apă:

În prezent, referindu-ne la perimetrul vizat de proiect, sursele de apă nu sunt afectate din punct de vedere al potabilității sau influențate de deversări de noxe sau alți poluanți.

Investiția nu presupune preluarea din mediu a unor debite de apă, sau a unor volume semnificative, iar pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare nu va fi afectată calitatea apei.

Factorul de mediu aer:

Factorul de mediu aer nu va fi afectat decât foarte limitat în perioada de execuție; impactul în perioada de exploatare rămâne nesemnificativ, așa cum o demonstrează modelările de dispersie a noxelor în aer, parcurse.

Factorul de mediu sol, vegetație și faună:

vegetație și faună, însă la finalizarea lucrărilor terenul va fi adus la starea inițială, în mare parte. În etapa de exploatare rămân ocupate permanent suprafețe totalizând 5000 mp.

Nu a putut fi evidențiat un impact semnificativ individualizat asupra unor specii/habitate, sau în ansamblu asupra biodiversității.

Factorul de mediu așezări umane:

Realizarea investiției va crește oferta locală de locuri de muncă (minim 10 în etapa de construcție, minim 5 în etapa de funcționare).

Indicele de poluare globală I.P.G. are valoarea 1,38 ceea ce arată că **investiția de realizare a proiectului de Construire hală depozitare și tratament dejectii avicole, platforme incintă, post trafo, puț forat și stație de pompare apă menajeră, bazin vidanjabil, bazin retenție, împrejmuire teren, se va încadra în limitele admisibile de afectare a mediului.**

Pentru proiectul analizat s-a propus un Plan de monitorizare, respectiv măsuri de automonitorizare (în special pe factorul de mediu apă) astfel încât să poată să fie identificate din timp orice fel de efecte cu potențial de risc asupra mediului.

8.1. Analiza riscurilor de mediu generate de emisii rezultate din implementarea proiectului

Pe lângă calculul de risc, analiza de risc trebuie să conțină și o componentă dedicată managementului riscului ce presupune găsirea celei mai bune căi de implementare a proiectului astfel încât dezideratele de ordin socio-economic să fie atinse cu minimizarea riscurilor de mediu. Astfel în etapa de analiză a riscului se parcurg mai multe etape, după cum urmează

- Identificarea riscului
Presupune parcurgerea unui proces de recunoștere a riscurilor și de definire a principalelor atribute asociate acestora
- Estimarea riscului;
Presupune parcurgerea unor etape de analiză obiectivă, fundamentate științific, care să permită o cuantificare cât mai exactă a magnitudinii, scării spațiale și a intensității consecințelor adverse derivate. În această etapă sunt generate modele, scheme de monitorizare, evaluare și diagnostic direct de mediu pe termen lung, astfel încât analizele să conducă spre rezultate cât mai concludente.
- Evaluarea riscului
Presupune o punere în balanță a beneficiilor și a posibilelor efecte adverse legate de implementarea proiectului, astfel încât procesul de luare a deciziei să fie fundamentat într-un mod cât mai obiectiv cu putință. În cazul unui proiect ce comportă mai multe alternative cărora le este asociată pentru fiecare în

parte din alternative mai multe categorii de riscuri, se poate realiza o ierarhizare a riscurilor astfel încât procesul de luare a deciziilor să poată face apel și la o astfel de scală de evaluare.

- Analiza riscului
În baza ierarhizărilor de risc parcurse sunt determinate acțiunile ce trebuie asumate la nivelul fiecărei categorii de risc. Sunt avute astfel în vedere acțiuni de tipul: evitare/acceptare/respingere sau transfer.
- Monitorizarea riscului
Această etapă se suprapune procedurilor curente de monitorizare a mediului de asumat în etapele constructive, de funcționare sau de dezafectare a unor proiecte, realizându-se în permanență o corelare cu situațiile evaluate în mod teoretic legate de riscurile de mediu și cele decelate în mod direct prin măsurători directe. În această modalitate se pot realiza, după caz, ajustări care să conducă la evitarea unor situații în urma cărora factorii de mediu ar putea avea de suferit, intervenindu-se astfel din timp, în mod pro-activ, aplicând principiul precauționar.
- Realizarea și implementarea unui Plan de răspuns
Presupune realizarea unor documentații cât mai detaliate și clare prin care să se descrie pașii ce trebuie urmați în cazul declanșării unei situații cu potențial de risc astfel încât să fie înlăturate într-un mod cât mai eficient efectele directe sau cele cu potențial de propagare.

Prin procesul de evaluare a riscurilor de mediu se analizează nivelul de siguranță și securitate a proiectului față de factorii de mediu în parte, respectiv pentru mediu în ansamblul său, fiind luate deciziile ce se impun legate de operarea proiectului.

În analiza de risc se face apel la estimări incluzând identificarea pericolelor, mărimea efectelor și probabilitatea unei manifestări. Pentru a stabili riscul producerii unui incident potențial este necesar a se analiza și coordona trei categorii de factori interdependenți:

- sursa de pericol (poluarea);
- vectorii de transfer;
- ținta (sursa protejată).

Sursa de pericol sau sursa de poluare se caracterizează prin:

- natura poluanților și cantitatea evacuată în mediu;
- caracteristicile fizice, chimice, biologice ale poluanților (densitate, solubilitate în apă, volatilitatea, biodegradabilitatea).

Vectorii de transfer sunt:

- aerul;
- apa (subterană și de suprafață);
- solul (ca suprafață de contact);
- biodiversitatea.

Ținta (sursa protejată): factorii de mediu și sănătatea umană.

8.2. Calculul de risc asociat

Calcularea/cuantificarea riscului se poate baza pe un sistem simplificat de clasificare, unde probabilitatea și gravitatea unui eveniment sunt notate descrescător, atribuindu-li-se un punctaj.

Clasificarea probabilității	Clasificarea gravității
3 – mare	3 - majoră
2 – medie	2 - medie
1 – mică	1 - ușoară
0,5 - foarte mică	0 - nulă

Riscul se calculează prin înmulțirea factorului de probabilitate cu cel de gravitate.

Conform situației analizate în cadrul documentației au fost relevate următoarele aspecte legate de riscurile potențiale ce ar putea amenința factorii de mediu, pentru cele două faze principale ale proiectului (construire/funcționare) după cum urmează:

8.2.1. Pentru factorul de mediu aer

În etapa de construire:

- nu există surse staționare de poluare;
- funcționarea utilajelor conduce la emisia în atmosferă a unor poluanți (gaze de eşapament, PM) la nivele scăzute și disipate pe o mare suprafață de teren;
- gestiunea deșeurilor de la nivelul organizării de șantier (inclusiv a apelor uzate de la nivelul rezervoarelor vidanjabile, tratate chimic ale toaletelor modulare) este conformă – în consecință procesele de fermentație sunt evitate, iar generarea de mirosuri este anulată;

Probabilitate de apariție a noxelor/mirosurilor și a poluării aerului în etapa de construcție este:

$$2 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- nu există surse staționare de poluare;
- gestiunea deșeurilor de la nivelul OS este conformă – în consecință procesele de fermentație sunt evitate, iar generarea de mirosuri este anulată;
- radierul sistemelor de canalizare se poate curăța periodic, respectiv este spălat periodic ca urmare a volumelor de ape utilizate – în consecință procesele de fermentație sunt evitate;

Probabilitate de apariție a noxelor/mirosurilor și a poluării aerului în etapa de funcționare este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, însă categoriile de risc pentru factorul de mediu aer urmând a fi superpozabile. Drept pentru care probabilitatea de apariție a noxelor/mirosurilor și a poluării aerului va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

8.2.2. Pentru factorul de mediu apă

În etapa de construire:

- nu se produc ape uzate în etapele de construire;
- apele menajere de la nivelul toaletelor sunt reținute în rezervoare etanșe, tratate chimic, vidanjabile, fiind preluate periodic cu ajutorul autovidanjelor și transportate spre cele mai apropiate stații de epurare;
- eventualele scurgeri accidentale de hidrocarburi ce ar putea fi spălate spre cursuri de apă naturale rămân izolate la nivelul polderelor înierbate cu descărcare treptată la nivelul cărora se pot aplica tratamentele de depoluare;

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu apă în etapa de construcție este :

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- în procesele tehnologice sunt necesare volume de ape industriale ce sunt parțial recirculate;
- apele pentru întrețineri menajere utilizate sunt reținute în bazine vidanjabile cu respectarea NTPA002.

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu apă în etapa de funcționare este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu apă urmând a fi superpozabile, drept pentru care probabilitatea de poluare a apei va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

8.2.3. Pentru factorul de mediu sol

În etapa de construire:

- sunt ocupate permanent suprafețe de sol;
- eventualele scurgeri de hidrocarburi sunt izolate și există un plan de intervenție în vederea depoluării;
- fenomenele de tasare/eroziune locale, instalate în zona organizării de șantier sunt corectate la terminarea lucrărilor;
- suprafețele de sol afectate sunt redată în circuit natural/productiv;

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu sol în etapa de construire este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- sunt ocupate permanent suprafețe de teren de către obiective conexe proiectului, însă suprafețele rămân extrem de limitate, raportate local/regional.

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu sol în etapa de funcționare este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu sol urmând a fi superpozabile, drept pentru care probabilitatea de poluare a solului va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

8.2.4. Pentru factorul de mediu geologie și subsol

În etapa de construire:

- proiectul nu presupune realizarea unor lucrări de fundare profunde, în măsură a conduce la alterarea orizonturilor de subsol și amestecarea stratelor geologice;
- proiectul va conduce la blocarea accesului la unele resurse geologice și ale subsolului, prin instaurarea unui regim de restricții de-a lungul fâșiei de siguranță a obiectivului (zonă de protecție industrială), însă există posibilități de accesibilizare prin lucrări specifice de relocare; astfel blocajul nu devine unul permanent;

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu geologie și subsol în etapa de construire este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- proiectul nu presupune nici un fel de impact asupra factorului de mediu subsol și geologie în etapa de funcționare
- Probabilitatea de poluare a factorului de mediu geologie și subsol în etapa de funcționare este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu subsol și geologie urmând a fi superpozabile. În plus se va ridica regimul de

restricții menite a proteja zona industrială, având ca efect accesibilizarea totală a resurselor subsolului și a celor geologice. Probabilitatea de poluare a subsolului și mediului geologic va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

8.2.5. Pentru factorul de mediu biodiversitate

În etapa de construire:

- proiectul nu va conduce la afectarea unor habitate naturale, seminaturale;
- deranjul (stress-ul) indus rămâne limitat, prezent la nivelul zonelor active de lucru (organizări de șantier), existând însă o eșalonare a lucrărilor ;

Probabilitatea de afectare a factorului de mediu biodiversitate în etapa de funcționare este:

$$1 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- apar obiective ce urmează a rămâne prezente la nivelul unor habitate semi-naturale, arealul ocupat urmând a căpăta o funcțiune asimilabilă obiectivelor industriale; în scopul limitării impactului și a diminuării amprentei ecologice au fost prevăzute soluții de creștere a capacității de suport și a indicilor de biodiversitate;
- pe perioada de funcționare activitățile curente de operare nu sunt în măsură a afecta semnificativ populații locale de floră și faună; amplasamentul nu afectează habitate naturale cu semnificație bio-eco-cenotică înaltă;

Probabilitatea de afectare a factorului de mediu biodiversitate în etapa de funcționare este:

$$0 \times 1 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu biodiversitate urmând a fi superpozabile. Probabilitatea de afectare a factorului de mediu biodiversitate va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

8.2.6. Pentru factorul de mediu peisaj

În etapa de construire:

- la nivelul unor componente ale peisajului se va imprima un caracter contrastant, odată cu apariția elementelor de tip industrial și ca urmare a desfășurării șantierelor de lucrări; durata de timp va fi însă redusă, maximum de perioadă înregistrată fiind cea de la nivelul obiectivelor de tipul organizării de șantier;

Probabilitatea de afectare a factorului de mediu peisaj în etapa de construire este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- pentru obiectivele industriale sunt prevăzute soluții arhitecturale ce vor facilita o mai bună integrare în peisaj, precum și realizarea unor structuri-ajutătoare de tipul perdelelor verzi;

Probabilitatea de afectare a factorului de mediu peisaj în etapa de funcționare este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu peisaj urmând a fi superpozabile, drept pentru care probabilitatea de afectare a peisajului va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

8.2.7. Pentru mediul social și economic

În etapa de construire:

- asociat proiectului, prin impactul pozitiv direct (crearea de locuri de muncă) dar și indirect nu se rețin categorii de impact negativ;

Probabilitatea de afectare (negativă) a mediului social și economic în etapa de construire este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- proiectul, pe perioada de funcționare va conduce la crearea unui număr (direct) de locuri de muncă (5)

Probabilitatea de afectare (negativă) a mediului social și economic în etapa de construire este:

$$0 \times 3 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire. Drept pentru care probabilitatea de afectare (negativă) a mediului social și economic va fi:

$$0 \times 1 = 0$$

O sinteză a analizei de risc este prezentată sintetic în **Tabel 31. Sinteza analizei de risc:**

Tabel 31. Sinteza analizei de risc

Factorul de mediu	Etapa		
	Construire	Funcționare	Dezafectare
Aer	0	0	0
Apă	0	0	0
Sol	0	0	0
Geologie și subsol	0	0	0
Biodiversitate	0	0	0
Peisaj	0	0	0
Mediul socio-economic	0	0	0

Pe baza analizei sintetice a riscurilor asociate proiectului, se arată că datorită:

1. tehnicității înalte a proiectului;
2. soluțiilor de amplasare și a alternativelor studiate ce au ținut cont pe lângă factorii economici și criteriile socio-economice și de parametrii de mediu;
3. propunerile asumate de diminuare a impactului, integrate încă din faza de concept în proiectul tehnic

Scorul de risc pentru proiectul analizat, rămâne unul nul, lipsind astfel elemente în măsură a genera riscuri de mediu, pentru fiecare factor de mediu în parte și în ansamblul acestora, raportat la fiecare din fazele de proiect: construire/funcționare/dezafectare.

8.3. Măsuri de prevenire și modul de răspuns la accidente, evenimente nedorite, evitarea riscurilor naturale, respectiv inundații, alunecări de teren, cutremur

Încadrarea seismică este în conformitate cu Codul de proiectare seismică – Indicativ P 100 – 1/2013, ce permite dezvoltarea unor lucrări fără a fi necesare

Din punct de vedere al riscurilor naturale (alunecări de teren, inundații, etc.) terenul prezintă riscuri reduse date fiind:

1. Riscul de alunecări de teren rămâne redus datorită conformației geologice particulare, perimetrul fiind situat pe o suprafață cvasi-plană.
2. Riscul de inundații rămâne exclus dată fiind poziția perimetrului studiat (la un etaj altitudinal înalt, bine drenat), a conformației pantelor și a terenurilor, ce prezintă o bună posibilitate de scurgere difuză, de suprafață, a apelor;
3. Din punct de vedere al riscurilor tehnologice, soluția de proiectare a urmărit conformarea la normele și standardele tehnice, geometria carierei fiind astfel aleasă încât astfel de incidente să fie evitate.

Cap. IX. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Scopul prezentei documentații este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial al proiectului de **Construire hală depozitare și tratament dejecții avicole, platforme incintă, post trafo, puț forat și stație de pompare apă menajeră, bazin vidanjabil, bazin retenție, împrejmuire teren**, pe un amplasament situat în intravilanul orașului Băicoi, situat pe strada Vâlcei nr. 71.

Fișa titularului:

SC Agrisol International RO SRL
Sediul social: com. Boldești Scăieni, str. Morii nr. 38, Prahova
Adresă corespondență: com. Blejoi nr. 999, jud. Prahova
Date comerciale: CUI: 11323902; J29/986/1999
Contact: tel./fax: 0745 777578/ 0244 211336; email: mediu@agrisol.ro
Responsabil de mediu: Alin STROE

Fișa autorului atestat al documentației:

Nume autor atestat: SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL
Adresa: Str. Baladei nr. 35, Cluj-Napoca, jud. Cluj, 400692
Date comerciale de identificare: J12/1014/2001; CUI RO 14054736
Tel./fax: 0264 410071
Email: office@studiidemediu.ro
www.studiidemediu.ro

Prin proiect se urmărește realizarea unei investiții tehnologice constând în realizarea unei linii tehnologice de procesare a dejecțiilor animaliere dar și a altor resturi de natură organică (ex. deșeurile vegetale), prin procedee de compostare, mineralizare, desicare, detoxificare și neutralizare biologică, având ca rezultat obținerea de materie cu proprietăți de îngrășământ natural.

Investiția constă în principal din:

- lucrări de construcție a unei hale tehnologice în care va fi instalat un echipament pentru compostarea dejecțiilor provenite de la fermele agricole, cu anexele corespunzătoare – gospodărie de apă, rețele de alimentare cu apă, canalizare, electricitate;
- achiziționarea și montarea unor echipamente specifice pentru compostarea dejecțiilor avicole;
- amenajare cai de acces.

Prin investiția se propune realizarea unei linii tehnologice de tratare avansată a dejecțiilor, amestecarea acestora (după caz) cu resturi vegetale (deșeurile vegetale) în scopul producerii de îngrășăminte organice peletizate:

- Transformarea dejecțiilor într-un îngrășământ organic omogen, stabil în timp, mai ușor de manipulat, cu un volum redus, practic fără miros;
- Valorificarea superioară a gunoierului de pasare care constituie un fertilizant natural foarte valoros bogat în elemente nutritive cum ar fi K, P, N și microelemente;
- Crearea unui flux continuu de eliberare a fermelor de gunoierul de grajd și asigurarea unui vid sanitar necesar pentru biosecuritatea pasărilor. În prezent sunt întâmpinate dificultăți în asigurarea acestui flux continuu din cauza transportatorilor de gunoier, care în anumite perioade (perioadele de interdicție sau cu precipitații) nu pot transporta gunoierul;
- Prin crearea unui spațiu tampon pentru depozitarea produsului finit, vor fi eliminate efectele perioadelor de interdicție a împrăștiilor de dejecții.

- Creșterea eficienței prin utilizarea de tehnologii moderne ;
- Costuri zero pentru materia primă principală;
- Dezvoltarea segmentului de agricultură ecologică, prin oferirea unei alternative viabile la utilizarea îngrășămintelor chimice.

Hala tehnologică are următoarele caracteristici constructive:

- Regim de înălțime: P
- Dimensiuni 190 m x 16,15 m
- Înălțimea la cornișă 7.60 m
- Înălțime maximă a construcției: 9.50 m
- Suprafața construită: 3032 mp
- Suprafața desfasurată: 3032 mp
- Suprafața platforme trafic greu: 2135 mp
- POT: 20 %
- CUT: 0,2

Hala tehnologică are următoarea schemă funcțională:

7. spațiu descarcare dejectii avicole, 12,00m x 16,00 m;
8. zonă de procesare și transformare a dejectiilor în îngrășământ (compost) 150,00 x 16,00 m;
9. spațiu sortare și ambalare 24,00 x 16,00 m;
10. camera tehnică 6,00 x 2,50 m;
11. camera sistem ventilație 6,00 x 2,50 m;
12. grup sanitar în zonă de ambalare 2,00 x 2,00 m.

Echipamentul pe care SC Agrisol International RO SRL îl achiziționează de la firma Koshin Engineering Co. din Japonia va procesa gunoii de grajd (dejectii amestecate cu paie) din fermele de pasări prin compostare și transformarea acestuia într-un îngrășământ organic granulat, stabil, igienic și omogen de înaltă eficiență, într-un ciclu de 32 de zile. Dejectiile se compostează la temperaturi de circa 70°C, sterilizând produsul prin eliminarea germenilor și paraziților și reducând la zero rata de germinare a semintelor din dejectiile animale.

Mirosurile asociate, cauzate de descompunerea microbiană a compuşilor volatili sunt neutralizate prin utilizarea unui scrubber cu apă.

9.1. Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Din analiza nivelurilor de impact pentru fiecare factor de mediu în parte și cuantificarea importanței și magnitudinii efectelor rezultate din măsurile de implementare (construire) a proiectului, dar și din etapa de funcționare (exploatare) a acestuia, făcând apel la metodologiile de calculare a INDICELUI DE POLUARE GLOBALĂ (IPG), a rezultat un nivel de impact situat în limite admisibile, reversibil - pentru cea mai consistentă componentă a proiectului analizat.

Măsurile de diminuare a impactului au fost astfel dimensionate încât să își păstreze relevanța pentru fiecare factor de mediu în parte, fiind propuse a fi asumate măsuri generale ce vor conduce spre minimizarea impactului pe perioada de construire, respectiv stingerea acestuia în etapa de funcționare, ca urmare a implementării măsurilor de restaurare ecologică propuse.

Repere bibliografice

1. *** (1987): "Aer din zonele protejate - Condiții de calitate - STAS 12574-87", RSR, Comitetul Național pentru Știință și Tehnologie, Inst. Rom. de Standardizare
2. *** (1993): "Larousse de la Nature", Vol. I: La Planete de la Vie, Vol. II: La Flore et la Fauna, Ed. Larousse, Paris
3. *** (1995): "Europe's Environment – The Dobris Assessment", European Environment Agency, Ed. David Stanners & Philippe Bourdeau, Copenhagen 1995
4. *** (2004-2006): "The implementation of the EU Nature Conservation Legislation in Romania", MMGA, Ameco, EVD proiect: PPA03/RM/7/5
5. *** „Formularele standard de desemnare a siturilor natura 2000”; www.n200biodiversity.ro
6. Bălan, M. (2007): „Energii regenerabile”, UT Press, Cluj-Napoca
7. Bănăduc, D., (2006): "Important Areas for Fish in Romania - The implementation of EU Nature Conservation Legislation in Romania", Final Report, Bureau Waardenburg bv. & Ecotur Sibiu
8. Biebighauser, T., R. (2002): "A Guide to Creating Vernal Ponds", USDA Forest Service, Ducks Unlimited, Inc. & I. Walton League of America, S. Morehead, KY 40351, USA
9. Botnariuc, N., Tatole, V (2005): "Cartea Roșie a Vertebratelor din România", Acad. Rom., Muz. Naț. Ist. Nat. "Gr. Antipa", București
10. Cheremisinoff, N. P., Bendavid-Val, A. (2001): "Green Profits", The Manager's Handbook for ISO 14001 and Pollution Prevention, Butterworth-Heinemann, Woburn, MA
11. Chiriac, V., Ghedermin, V., Ionescu-Sisesti, Vi., Negulescu, C.A.L. (1977): "Epurarea apelor uzate si valorificarea rezidurilor din industria alimentara si zootehnica", Ed. Ceres, Bucuresti
12. Ciplea, L., I., Ciplea, Al. (1978): "Poluarea mediului ambiant", Ed. Tehnica, Bucuresti
13. Coste, I. (1982): "Omul, biosfera si resursele naturale", Ed. Facla, Timisoara,
14. Davis, L., S., Johnson, K., N., Beltinger, P., S., Howard, Th., E. (2001): "Forest Management", IVth Ed., Mc. Graw Hill Eds.
15. Delbaere, B. (2002): "Biodiversity Indicators and Monitoring: Moving Towards Implementation", ECNC, Tilburg, Netherlands
16. Gherasimov, I., P. și Colab. (1960): "Monografia geografică a României – vol. I Geografia Fizică", Ed Acad R.P.R., București
17. Gilbert, G., Gibbons, D., W., Evans, J. (1995): "Bird Monitoring Methods", RSPB
18. Grigorescu, A. (2000): "Managementul proiectelor de mediu", Ed. Dacia Europa Nova, Lugoj
19. Grigorescu, A. (2000): "Managementul proiectelor de mediu", Ed. Dacia Europa Nova, Lugoj
20. Guin, M. (1996-1997): "Evaluarea impactului asupra mediului", Curs de specializare postuniversitara, Eco-management industrial, Univ. Tehnica din Cluj – Napoca,
21. Guin, M. (1996-1997): "Evaluarea impactului asupra mediului", Curs de specializare postuniversitara, Eco-management industrial, Univ. Tehnica din Cluj – Napoca,
22. Iancu, I., Iancu, V. (1984): "Padurea si apa", Ed. Stiintifica si enciclopedica, Bucuresti
23. Ichim, R. (1994): "Bazele ecologice ale gospodarii vanatului in padurile din zona montana", Ed. Ceres, Bucuresti
24. Ionel, A., Manoliu, Al., Zanoschi, V. (1986): "Cunoasterea si ocrotirea plantelor rare", Ed. Ceres, Bucuresti
25. Ionescu, Al., Barabas, N., Lungu, V. (1992): "Ecologie si protectia mediului", Imprimeria "Ceresi", Bucuresti
26. Ionescu, M., Cusa, V. (1988): "Indrumar metodologic de toxicologie acvatica", Consiliul national al apelor, Institutul de cercetari si proiectari pentru gospodaria apelor
27. Kudrna, O. (1986): „Aspects of the Conservation of Butterflies in Europe” – In: Butterflies of Europe 8, Kudrna, O. (ed.), Aula-Verlag, Wiesbaden, pp. 323
28. Marinescu, D. (2003): "Tratat de dreptul mediului", Ed. All Beck, Bucuresti
29. Mihaș, S., Dincă, V., E. (2006): "Important Areas for Butterflies - The implementation of EU Nature Conservation Legislation in Romania", Final Report, Bureau Waardenburg bv. & CFMCB
30. Mohan, Gh., Ardelean, A. (1993): "Ecologie si protectia mediului", Manual preparator, Ed. "Scaul", Bucuresti,
31. Platon, V. (1997): "Protectia mediului si dezvoltarea economica", Institutii si mecanisme in perioada de tranzitie, Ed. Didactica si pedagogica, Bucuresti,
32. Pop, T. (1996-1997): "Monitorizarea mediului si controlul poluarii", Curs de specializare postuniversitara, Eco-management industrial, Univ. Tehnica din Cluj – Napoca,
33. Popse, C., Vrabete, M. (1996-1997): "Legislatie si etici de mediu", Curs de specializare postuniversitara, Eco-management industrial, Univ. Tehnica din Cluj – Napoca,
34. Preda, V., Soran, V., Nemes, M. (1978): "Ecosistemele artificiale si insemnatarea lor pentru omenire", Lucrarile simpozionului din 14 ianuarie 1977, Academia Republicii Socialiste Romania, Filiala Cluj-Napoca, Subcomisia Om si Natura
35. Rosetti-Balanescu, C. (1961): "Urmele animalelor salbatice", Ed. Stiintifica ,
36. Rosu, Al., Ungureanu, I. (1977): "Geografia mediului inconjurator", Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti
37. Rosu, Al., Ungureanu, I. (1977): "Geografia mediului inconjurator", Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti
38. Rusu, T. (1996-1997): "Tehnologii nepoluante". Curs de specializare postuniversitara, Eco-management industrial, Univ. Tehnica din Cluj – Napoca,
39. Sârbu, A., & Colab. (2006): "Important Areas for Plants - The implementation of EU Nature Conservation Legislation in Romania", Final Report, Bureau Waardenburg bv. & Ecotur Sibiu Stugren, B. (1994): "Ecologie teoretica", Ed. "Sarmis", Cluj-Napoca
40. Seppelt, R., (2003): "Computer-Based Environmental Management", Wiley-VCH Eds., USA
41. Tumanov, S. (1989): "Calitatea aerului", Ed. Tehnica, Bucuresti

Acte normative

- Legea pentru modificarea și completarea Legii protecției muncii nr. 90/1996, publicată în M. Of. nr. 522/24 oct. 2000
- Hotărârea de Guvern 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, publicată în M. Of. nr. 659/5 sep. 2002
- Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone, publicată în M. Of. nr. 38/12 ian. 2005
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile, publicată în M. Of. nr. 66/7 feb. 2001 și republicată în M. Of. nr. 104/7 feb. 2002
- Ordinul nr. 388/1996 privind aprobarea Normelor metodologice în aplicarea prevederilor Legii protecției muncii nr. 90/1996, Ministerul Muncii și Protecției Sociale publicat în M. Of. nr. 249/15 oct. 1996
- Ordinul 184/1997 pentru aprobarea procedurii de realizare a bilanțurilor de mediu, Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, M. Of. nr. 303 bis/6 noi. 1997
- Ordinul nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, M. Of. nr. 303 bis/6 noi. 1997
- Directiva Consiliului 92/43/EEC privind conservarea habitatelor naturale și a faunei și florei sălbatice;
- Directiva Consiliului 79/409/EEC privind conservarea păsărilor sălbatice;
- OUG nr.195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 5/1991, pentru ratificarea Convenției asupra zonelor umede de importanță internațională, în special ca habitat al păsărilor acvatice, încheiată la Ramsar, la 2 februarie 1971 M. Of. Nr. 18/26.01.1991;
- Legea nr.58/1994 pentru ratificarea Convenției privind diversitatea biologică, adoptată la Rio de Janeiro la 5 iunie 1994 - M. Of. nr. 199/02.08.1999;

- Decretul 187/1990 de acceptare a Convenției privind protecția patrimoniului mondial, cultural și natural, adoptată de Conferința generală a Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură la 16 noiembrie 1972-M.Of. nr. 46/31.03.1990;
- Legea nr. 13/1993 pentru ratificarea Convenției privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa, Berna la 19.07.1979 - M.Of. nr. 62/25.03.1993;
- Legea nr.13/1998 pentru ratificarea Convenției privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, adoptată la Bonn la 23 iunie 1979 - M.Of. nr. 24/26.01.1998;
- Legea nr. 89/2000 pentru ratificarea Acordului privind conservarea păsărilor de apă migratoare african – eurasiatice - M. Of. nr. 236/30.05.2000;
- Legea nr. 90/2000 pentru aderarea României la Acordul privind conservarea liliecilor în Europa - M.Of. nr. 228/23.05.2000;
- Legea nr.91/2000 de ratificare a Acordului privind conservarea cetaceelor din Marea Neagră, Marea Mediterană și din zona contiguă a Atlanticului - M.Of. nr.239/30 mai 2000;
- Hotărârea Guvernului nr. 230/2003 privind delimitarea rezervațiilor biosferei, parcurilor naționale și parcurilor naturale și înființarea administrațiilor acestora - M.Of. nr. 190/26.03.2003;
- Legea nr. 451/2002 pentru ratificarea Convenției europene a peisajului, Florența, 20.10.2002-M. Of. nr.536/23.07.2002;
- Ordinul nr.552/2003 privind aprobarea zonării interioare a parcurilor naționale și a parcurilor naturale, din punct de vedere al necesității de conservare a diversității biologice - M.Of. nr.648/11.09.2003;
- Legea nr. 103/1996, republicată în 2002 privind fondul cinegetic și a protecției vânatului- M.Of. nr.328/17.05.2002;
- Ordinul nr. 246/2004 pentru aprobarea clasificării peșterilor și sectoarelor de peșteri - arii naturale protejate (modificat prin OM 604/2005);
- Ordinul nr.374/2004 pentru aprobarea Planului de acțiune privind conservarea cetaceelor din apele românești ale Mării Negre - Monitorul Oficial nr. 849 din 16 septembrie 2004;
- HG nr. 2151/ 2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone M.Of. 38 din 12.01.2005;
- Ordinul 494/2005 privind aprobarea procedurilor de încredințare a administrării și de atribuire în custodie a ariilor naturale protejate - M. Of. nr 487 din 9.06.2005 care abroga Ordinul nr. 850/2003;
- Ordinul 604/2005 pentru aprobarea clasificării peșterilor și sectoarelor de peșteri - arii naturale protejate – M. Of. nr. 655 din 22.07.2005;
- Legea muntelui nr. 347/14 iulie 2004 - M. Of. nr. 670 din 26 iulie 2004;
- H.G. 1581/2005 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone – M.Of. nr. 24 din 11.01.2006.
- Hotărârea de Guvern 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România
- Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile 1964/2007 privind declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România

NOTE

La realizarea prezentei documentații s-a utilizat structura documentațiilor unor proiecte similare.

Astfel, orice referiri accidentale asupra unor elemente desprinse din studiile mai sus amintite se datorează exclusiv unor erori de tehnoredactare, datorate preluării unor date, structuri generale desprinse din normativele de conținut, etc. și astfel trebuie tratate ca atare (erori de tehnoredactare).

Responsabilitatea față de mediu



SC U.S.I. SRL, rămâne o firmă responsabilă, atentă și sensibilă la aspectele de conservare a mediului, aplicând principiile dezvoltării durabile. De aceea, la tehnoredactarea prezentei documentații, s-a utilizat fontul Arial Narrow cu dimensiune de 12, la un singur rând, ce conduce la o economie de hârtie de mai bine de 60%, față de cazul utilizării fontului Arial cu dimensiune de 12, la un rând.

SC U.S.I. SRL este certificată prin Sistemul de Management al Calității prin ISO:9001 și ISO:14001.



Documentația a fost tipărită pe hârtie reciclată, care deși e mai scumpă decât hârtia obișnuită, a fost obținută în baza unor tehnologii prietenoase mediului, fără a face apel la resurse naturale (celuloză).

Licențe utilizate

Windows & Microsoft Office
Corel Draw

Drepturi intelectuale

Beneficiarul se obligă să recunoască SC U.S.I. SRL dreptul de proprietate intelectuală asupra prezentei documentații.

În acest sens, datele nu vor putea fi utilizate nici măcar într-o formă parțială în alte scopuri decât cele pentru care acesta a fost întocmit, și anume parcurgerea etapelor administrative pentru autorizarea/avizarea activităților și conformarea pe linie de mediu, în condițiile legii. În caz contrar, consultantul își rezervă dreptul de a face apel la mijloacele legale în vigoare pentru despăgubirea unor eventuale daune produse ce derivă și din clauza de confidențialitate stabilită contractual cu firma beneficiară. Materialul va putea însă fi utilizat în condițiile Legii privind liberul acces la informația de mediu.

Prezentul Studiu a fost realizat pe baza unor date publicate, a unor prelucrări originale și a unor observații din teren, asupra cărora consultantul, S.C. USI S.R.L., își asumă responsabilitatea.