

ECOSAFE CONSULTING S.R.L.

Parcul Industrial Ploiesti, str. Conului nr.9, tel: 0743129202, 0728085673
J 29/2923/2008, C.I.F. RO 24646433, IBAN RO67 RZBR 0000 0600 1102 4498, Raiffeisen Bank
ecosafeconsulting.ph@gmail.com

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

“Construire parc industrial ecologic, celule de stocare deseuri nepericuloase – clasa b, zone tehnico-edilitare (sistem de drenaj, scurgere, colectare si evacuare ape din precipitatii), amenajare drum acces si spatii verzi”

Comuna valea Calugareasca, sat Arva, judetul Prahova.

Beneficiar: ECOPARK ENERGY S.R.L.

Februarie 2022

CUPRINS

Informatii generale	pag.1
1. Descrierea proiectului	pag.2
a) Amplasamentul proiectului	pag.2
b) Caracteristicile fizice ale proiectului	pag.3
c) Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului	pag.8
d) Emisii si deseuri preconizate	pag.13
2. Descrierea alternativelor	pag.27
3. Descrierea starii actuale a mediului	pag.28
a) Topografie si scurgere	pag.28
b) Geologie	pag.28
c) Hidrologie	pag.29
d) Conditii de clima	pag.30
e) Flora si fauna	pag.30
f) Areale protejate	pag.31
g) Situatie economica si sociala	pag.31
4. Descrierea factorilor de mediu susceptibili a fi afectati de proiect	pag.32
5. Efecte semnificative asupra mediului	pag.34
a) Constructia si existenta proiectului, lucrari de demolare	pag.34
b) Utilizarea resurselor naturale	pag.35
c) Emisia de poluanti, eliminarea si valorificarea deeurilor	pag.36
d) Riscurile pentru sanatatea umana, patrimoniul cultural si mediu	pag.45
e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte	pag.47
f) Impactul proiectului asupra climei	pag.47
g) Tehnologii si substante folosite	pag.48
6. Metode de prognoza	pag.50
a) Evaluarea impactului in etapa de executie	pag.52
b) Evaluarea impactului in etapa de functionare	pag.54
7. Masuri pentru prevenirea si reducerea efectelor asupra mediului	pag.56
a) Masuri de prevenire si reducere a poluarii	pag.56
b) Monitorizarea	pag.58

8. Riscuri de accidente majore	pag.61
9. Rezumat netehnic	pag.63
10.Surse de informare	pag.65

Anexe:

Lista cu deseurile acceptate la depozitare in depozite de deseuri clasa b, cf. Ord. 95/2005

Plan de incadrare in zona sc.1:2000

Plan de situatie depozit sc.1:4000

Plan de situatie celula C1 sc.1:2000

Plan de situatie celula C2 sc.1:2000

Plan de situatie celula C3 sc.1:2000

Plan de situatie celula C4 sc.1:2000

Detalii impermeabilizare sc.1:50

Plan de situatie ampalsare foraje de monitorizare

INFORMAȚII GENERALE

În urma analizei efectuate de către autoritatea de mediu – APM Prahova, acest proiect se încadrează în Anexa nr.2 din Legea nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului astfel:

- pct. 10 (a) – *Proiecte de dezvoltare a unitatilor/zonelor industriale;*
- pct. 11(b) – *Instalatii pentru eliminarea deseurilor, altele decat cele prevazute in anexa nr. 1.*

Conform criteriilor de selectie pentru stabilirea efectuării impactului asupra mediului din Anexa 3 a aceleiasi hotarari, *proiectul propus se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si sanatatii populatiei, nu se supune evaluarii adecvate si nu se supune evaluarii impactului asupra corpurilor de apa,* conform Deciziei etapei de incadrare nr. 1028/22.12.2021 emisa de Agentia de Protectie a Mediului Prahova.

Obiectivul propus este **„Construire parc industrial ecologic, celule de stocare deseuri nepericuloase – clasa b, zone tehnico-edilitare (sistem de drenaj, scurgere, colectare si evacuare ape din precipitatii), amenajare drum acces si spatii verzi”** cu amplasamentul in Comuna valea Calugareasca, sat Arva, judetul Prahova.

Titular:

Titularul/beneficiarul proiectului: Ecopark Energy S.R.L.
Număr de înregistrare în Registrul Comerțului: J29/3038/2018
Cod Fiscal : RO 40347140

Adresa poștală:

Adresa sediu social: Boldesti-Scaeni, Calea Unirii nr.1C, constructia C6, judetul Prahova
Adresa punct de lucru: Sat Arva, Comuna Valea Calugareasca, judetul Prahova

Date de contact:

Telefon/fax: 0765423199
Adresă email:office@ecowell.ro
Persoana de contact: Mihai Dorobantu, Administrator
Responsabil protectia mediului: Magda Bucur

Informații despre autorul studiului și a raportului:

Autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului este societatea Ecosafe Consulting S.R.L., inscrisa in Lista expertilor care elaboreaza studii de mediu la pozitia nr.841.

Adresa poștală:

- sediu social: Ploiesti, str. Penes Curcanu nr.22
 - punct de lucru: Parc Industrial Ploiesti, str. Conului nr.9
- Telefon: 0728085673

Persoana de contact: Gabriela Chirila – elaborator Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului

1. DESCRIEREA PROIECTULUI

a) Amplasamentul proiectului

a.1. Amplasarea depozitului

Depozitul de deseuri nepericuloase clasa b se va amenaja in comuna Valea Calugareasca, sat Arva, tarlăua 93, nr. cadastral 21291, 21288, tarlăua 97, nr. cadastral 21358, 22804, 22860. Terenul in suprafata de 191939 mp este proprietatea societatii Ecopark Energy S.R.L.

Terenul este situat in intravilanul satului Arva si are urmatoarele vecinatati:

- la N - depozit de steril al fostului combinat Romfosfochim;
- la S, V, E – terenuri arabile.

Accesul in incinta este asigurat direct din drumul judetean DJ 101F si prin drumurile de exploatare nemodernizate De 6259, De 6257, De 6158/144, de 6157, De 6158/145, De 6158/119, De 5258/6 si De 6254.

Coordonatele geografice ale celor 4 celule ale depozitului

Celula 1

Punct	Coordonate Stereo 70	
	X (N)	Y (E)
1	383569.57	591059.59
2	383525.42	591325.10
3	383493.36	591346.08
4	383456.71	591356.16
5	383387.40	591362.35
6	383440.17	591029.76

Celula 2

Punct	Coordonate Stereo 70	
	X (N)	Y (E)
7	383378.85	591290.57
8	383366.54	591362.93
9	383314.64	591360.87
10	383265.62	591349.97
11	383227.26	591329.84
12	383238.47	591257.44

Celula 3

Punct	Coordonate Stereo 70	
	X (N)	Y (E)
13	383340.68	591406.43
14	383314.11	591551.27
15	383178.95	591523.23
16	383204.38	591388.92
17	383244.93	591390.41

Celula 4

Punct	Coordonate Stereo 70	
	X (N)	Y (E)
18	383070.60	591402.40
19	383021.33	591664.54
20	382738.82	591618.83
21	382810.13	591310.04

Suprafetele propuse pentru cele 4 celule de depozitare sunt:

- celula 1 S = 41.252 mp;
- celula 2 S = 11.624 mp;
- celula 3 S = 19.863 mp;
- celula 4 S = 81.955 mp.

a.2. Modul de incadrare in planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului

Societatea titulara Ecopark Energy SRL este proprietara terenului in suprafata de 191.939 mp conform act de vanzare nr.1667/24.07.2019 emis de BNP David si Asociatii; nr.20145/01.07.2019 emis de BNP Ionita Aristita Adina; nr.1647/24.04.2019 emis de SPN Equitas; nr.2061/31.05.2019 emis de SNP Equitas.

Conform Certificatului de urbanism nr.47 din 19.04.2021 emis de Primaria Comunei Valea Calugareasca, terenul se afla in UTR j 62-a si UTR J 62-b, are categoria de folosinta *arabil*.

Destinatia conform PUZ aprobat este:

Zona unitati industriale si depozitare-ID

Subzona unitati industriale si depozitare deseuri periculoase si nepericuloase – IDp

Subzona unitati industriale si depozitare deseuri nepericuloase - IDn.

a.3. Distanțe față de zone sensibile

Zonele rezidențiale învecinate se află față de terenul studiat astfel (distanțe până la primele locuințe):

- satul Pantazi - la cca. 1,11 km sud-vest;
- satul Darvari – la cca. 1,52 km sud;
- satul Radila – la cca. 1,85 km sud-est;
- satul Valea Calugareasca – la cca. 1,10 km nord-est.

În vecinătatea terenului nu există zone rezidențiale și de agrement, cursuri de apă, arii naturale protejate. Raul Teleajen curge la cca. 1,85 km vest de limita terenului.

Terenul se află parțial în zona de protecție sanitară instituită în jurul stației de epurare a comunei Valea Calugareasca.

Proiectul respectă prevederile Ordinului 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, modificat și completat cu Ordinul nr.994/2018, care specifică distanța de 1000 m ca distanță minimă de protecția sanitară pentru Depozite controlate de deșuri periculoase și nepericuloase (art.11, lit.38).

a.4. Starea actuală a terenului

Pe teren nu există construcții subterane și/sau supraterane, cai de acces, dar există canalul datat pentru irigație aparținând Primăriei Valea Calugareasca. Paralel cu limita de sud a amplasamentului, în exteriorul acestuia, sunt traseele conductei de transport titei și conductei de fibră optică, ambele aparținând CONPET S.A. Ploiești.

Terenul este relativ plan, cu denivelări sub 10 cm, cu o ușoară înclinare de la NV spre SE și în general stabil. Nu sunt vizibile fenomene de baltire.

În subteranul zonei nu există zăcăminte minerale exploatabile, volume solubile sau nisipuri lichefiabile care, în condiții speciale (exploatare intensivă, infiltrații de apă ce produc dizolvări, socuri seismice, etc.) ar putea să dea deformatii nedorite la suprafața terenului.

Terenul nu prezintă la suprafața niciunul din semnele exterioare specifice fenomenelor fizico-geologice active. Relieful este sters, cu pante reduse care nu favorizează desfășurarea unui număr mare de procese naturale.

În zona există terenuri cu destinație agricolă pe care se cultivă preponderent cereale. În zona nu există arii naturale protejate și nici obiective care să facă parte din patrimoniul cultural.

Pe terenul studiat biodiversitatea este slab reprezentată, terenul având până la introducerea în intravilan folosința: unități agricole, unități industriale și depozitare. În acest fel, vegetația caracteristică câmpiei a fost înlocuită cu culturi agricole. Vegetația naturală este în prezent reprezentată de specii ierboase: pelin, palamidă, ciulinul, coada soricelului, scaietă, colilia, brusture. Pe teren nu există specii de arbori și arbuști.

Fauna este cea specifică zonei de câmpie, fiind reprezentată de amfibieni (broască brună de pământ), insecte, arahnide diverse, reptile (șopârle, gâsteri, șerpi neveninoși) și păsări (vrăbii, bufniță, cucuvea, soim, graur, sitar, cuc, ciocanitoare, mierla).

b) Caracteristicile fizice ale întregului proiect

b.1. Necesitatea proiectului

Proiectul este implementat din surse proprii, iar necesitatea proiectului este de natură strict economică. Ecopark Energy S.R.L. este o companie care are ca domeniu de activitate *Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase (cod CAEN 3821)*, iar politica de dezvoltare a companiei urmărește identificarea zonelor cu potențial pentru această activitate.

În contextul situației prezente pe piața deșeurilor, în care existența unor cantități mari de deșuri este o problemă evidentă, se ridică necesitatea găsirii unei modalități și soluții de eliminare definitivă a deșeurilor care, în urma analizelor și studiilor, nu se pot valorifica sau elimina prin tratare, reciclare, valorificare energetică, compostare sau alte metode. Această soluție trebuie să aibă în vedere ca finalitate condiții optime de depozitare a deșeurilor nepericuloase care nu se pretează la valorificare.

In comuna Valea Calugareasca, terenul aflat in proprietatea companiei ofera conditii optime pentru amenajarea unui depozit conform de deseuri nepericuloase clasa b:

- amplasarea intr-o zona cu istoric industrial (combinatul de ingrasaminte chimice Romfosfochim), avand ca vecinatati batalurile de fosfogips si haldele de cenusa piritica ale combinatului, dar si statie epurare a comunei;
- accesibilitatea la infrastructura de transport auto;
- racordul facil la utilitatile existente in zona;
- existenta in apropiere, in satul Pantazi a statiei de tratare ape uzate industriale apartinand Ecowell Solution;
- distanta mica fata de obiective generatoare de deseuri nepericuloase in cantitati mari (sonde foraj);
- distanta suficient de mare fata de zonele rezidentiale (>1 km).

b.2. Programul pentru implementarea proiectului

Perioada de executie a primei celule este estimata la cca.6 luni. Aceasta perioada de executie se poate prelungi in functie de conditiile concrete din teren si de conditiile atmosferice. Restul celulelor se vor realiza etapizat, in functie de gradul de umplere al celorlalte.

b.3. Descrierea principalelor componente ale proiectului

Proiectul "Parc ecologic industrial" cuprinde o zona de infrastructura si un depozit ecologic de deseuri industriale nepericuloase; acesta va fi un depozit zonal, in care vor fi depozitate deseurile solide industriale.

Depozitul va fi amenajat conform prevederilor Ordonantei nr.2/2021 privind depozitarea deseurilor si prevederilor Normativului tehnic pentru depozitarea deseurilor in depozite clasa b aprobat prin Ordinul n4.757/2004 referitoare la:

- omogenitatea terenului de fundare;
- capacitatea portanta si stabilitatea terenului de fundare;
- pozitia panzei freatice in amplasament;
- mineralogia terenului de fundare;
- sistemul de impermeabilizare: bariera geologica naturala, geomembrana PEHD, protectia mecanica a stratului de etansare;
- stratul de drenaj aferent etansarii sintetice;
- sistem colectare levigat.

Realizarea acestui depozit ecologic s-a prevazut a se face conform unei solutii utilizate pe plan mondial, cu respectarea normativelor actuale romanesti si europene si consta in realizarea unui depozit impermeabilizat cu geomembrana din polietilena de inalta densitate (PEID) atat la baza, cat si lateral, in care deseurile, dupa ce au fost in prealabil sortate si deshidratate vor fi depozitate controlat.

Parcul Industrial Ecologic va avea 4 celule de depozitare deseuri nepericuloase — clasa b, avand urmatoarele date tehnice:

	CELULA 1 etapa 1 si 2	CELULA 2	CELULA 3	CELULA 4/ etapa 1, 2, 3 si 4
S cota 0,00= mp	41.252	11.624	19.863	81.955
S baza= mp	27.317	4.499	10.941	64.015
S taluze= mp	19.689	8.933	11.856	26.039
Vol deseuri peste cota 0 = mc	268.933	33047	105.995	968.425
Volum total celula = mc	824.120	177.505	363.150	1.833.585
H deseuri (peste cota 0,00) =m	12	12	12	12
H tot deseuri=m	27	27	27	27
Capacitatea maxima de stocare to (ρ _{max} =3 to/mc)	2.472.360	535.515	1.089.450	5.500.755

➤ **Celulele de depozitare** vor avea forme relativ dreptunghiulare și se vor realiza în excavație până la adâncimea medie de cca 15,00 m față de cota terenului existent, cu un taluz al săpăturii de 1:1, și berma de 3 m latime la 7,5 m adâncime.

Celulele se vor etanșa atât la bază, cât și pe taluze, asigurându-se o permeabilitate mai mică decât 10^{-9} m/s.

a) Sistemul de etanșare

Sistemul de etanșare pentru bază

- stratul mineral de bază, existent;
- un strat de geocompozit bentonitic alcătuit din geotextil + bentonită + geotextil cu coeficientul de permeabilitate $k = 10^{-11}$ m/s, având o greutate de 6000 mg/mp;
- geomembrană din polietilenă de înaltă densitate PEHD, grosime 2mm;
- geotextil pentru protecție geomembrană, având greutatea de 1000 g/mp;
- strat drenant din pietriș, 16/32 mm, grosime 50 cm, cu sistem de drenaj din PIED ;
- geotextil separație între strat drenant și deseuri, având greutatea de 200 g/mp.

Sistemul de etanșare pe taluzuri:

- 1 strat geocompozit bentonitic alcătuit din geotextil + bentonită + geotextil cu permeabilitatea $k = 10^{-11}$ m/s, având greutatea de 6000mg/mp;
- geomembrană din polietilenă de înaltă densitate rugoasă HDPE, 2mm.

b) Rețea drenaj levigat

În stratul drenant de la baza fiecărei celule se înglobează o rețea de drenaj a apelor pluviale potențial impurificate (levigatului).

Stratul drenant se va realiza din agregate de râu și are ca rol captarea și drenarea levigatului spre o rețea de drenaj înglobată la baza acestui strat.

Rețeaua de drenaj se va executa din tuburi de polietilenă de înaltă densitate (PEID), riplată, având diametrul exterior de 250 – 300 mm, prevăzute cu fante pe un sector de 270 grade la partea superioară.

Rețeaua de drenaj conduce gravitațional levigatului spre un cămin colector cu pompe, existent la baza celulelor, de unde este pompat în bazinul de levigat existent, format dintr-o baterie de rezervoare metalice având capacitate de 85 mc, interconectate.

Apele pluviale potențial contaminate vor fi transportate cu autovidanța către stația de epurare a beneficiarului, existentă în satul Pantazi, comuna Valea Calugareasca.

c) Rezervoare de stocare levigat

Se vor amplasa pe platforma betonată un nr. de 3 rezervoare metalice, cilindrice orizontale, cu volum de $V=85$ mc/rezervor, racordate la sistemul de pompare a levigatului colectat de pe suprafețele celulelor de depozitare deseuri. Capacitatea totală de stocare levigat este de 255 mc.

Pentru dimensionarea capacității de stocare levigat s-au luat în calcul debitul estimat de levigat $Q =$ cca. 8,7 l/s și durata unei ploii maxime de 60 min:

$$V \text{ bazin stocare} = 8,7 \text{ l/s} \times 3600 = 31,32 \text{ mc/h} \times 1 \text{ h} = 31,32 \text{ mc}$$

În consecință se poate asigura stocarea levigatului în cazul unei ploii de frecvență 2/1 (intensitatea corespunzătoare frecvenței de două ploi pe an), ploaia având durata maximă de 85:32 = 2,65 ore.

Având în vedere dereglările climatice din ultima perioadă, pentru care nu s-au adaptat încă standardele în ceea ce privește intensitatea, frecvența și durata ploilor, recomandăm montarea a 3 bazin de 85 mc interconectate la partea superioară, astfel ca să asigure un volum de 255 mc.

Levigatul va fi transportat cu autovidanța, periodic, la stația de epurare a apelor uzate propriu existentă în satul Pantazi, comuna Valea Calugareasca.

d) Grup de pompare levigat format din pompe submersibile amplasate in caminul colector de la baza fiecărei celule.

e) Foraje de monitorizare

Pentru fiecare celula de depozitare se vor realiza cate 3 foraje de monitorizare a apelor freatice, amplasate unul in amonte si doua in aval fata de sensul de curgere al apei subterane, rezultand astfel 12 puțuri de monitorizare aferente intregului depozit.

Positionarea acestora s-a realizat in baza Studiului hidrogeologic elaborat de Santedil Proiect S.R.L. Conform acestui studiu, detaliile de amplasare si caracteristicile forajelor sunt :

Nr. crt.	Foraj propus	Celula	Pozitia	Coordonate Stereo 70		Cota teren (mNMN)	Adancime NHs (m)	Adancime foraj H (m)
				X (N)	Y (E)			
1	F1	C1	amonte	383554	591192	136,06	15-17	25
2	F2		aval	383428	591071	134,97	15-17	25
3	F3		aval	383408	591189	134,50	15-17	25
4	F4	C2	amonte	383386	591323	133,60	15-17	25
5	F5		aval	383231	591275	132,91	15-17	25
6	F6		aval	383221	591332	132,77	15-17	25
7	F7	C3	amonte	383333	591474	132,45	15-17	25
8	F8		aval	383194	591405	131,36	15-17	25
9	F9		aval	383180	591482	130,92	15-17	25
10	F10	C4	amonte	383055	591527	129,50	10-15	25
11	F11		aval	382798	591344	126,60	10-12	25
12	F12		aval	383735	591591	127,20	10-12	25

➤ **Alte dotari ale amplasamentului**

Sisteme auxiliare activitatii de depozitare sunt:

- Rampa spalare roti situata pe amplasamentul ECOWELL SOLUTIONS S.R.L. aflat in imediata apropiere a obiectivului, in baza unui contract de utilizare.
- Cantar auto existent pe amplasamentul ECOWELL SOLUTIONS S.R.L. situat in imediata apropiere a obiectivului, in baza unui contract de utilizare.
- Zona de livrare a cantitatilor mici de deseuri
- Zona de securitate pentru deseurile care nu sunt acceptate la depozitare
- Drumuri in incinta cu 2 poduri peste canalul apartinand Primariei Valea Calgareasca
- Facilitati din categoria alimentare cu energie electrica, apa tehnologica.
- Imprejmuire si cabina poarta
- Pichet PSI complet dotat, stingatoare P6 si un stingator carosabil P20.
- Monitoare portabile pentru detectarea radiatiilor – 2 buc.
- Trusa mobila pentru prelevare si analizare probe
- Container birou, vestiare, grupuri sanitare
- Utilaje: buldozer, incarcator, compactor cu role, scraper, excavator.
- Instalații de monitorizare a datelor meteorologice: precipitatiile, temperatura, viteza si directia vantului, rata de evaporare a apei.

➤ **Sistematizare verticală**

Lucrările de sistematizare verticală în vederea realizării de accese, circulații pietonale și carosabile optime în incinta depozitului si pentru evacuarea eficientă a apelor meteorice propuse sunt

rigole și guri de preluare dimensionate conform cantității de ape normată. La elaborarea soluției de sistematizare verticală s-au avut în vedere următoarele criterii:

- Stabilirea pentru taluzuri a unor cote verticale convenabile, corelate cu cele ale terenului amenajat

- Asigurarea de accese și circulații pietonale și carosabile fluente
- Asigurarea pantelor necesare evacuării apelor de pe suprafața depozitului

➤ **Inchiderea celulelor de depozitare**

După umplerea unei celule, după depunerea ultimului strat de deșeuri se va proceda la nivelarea acestuia, astfel încât panta maximă a suprafeței să fie de 1:3 și să permită scurgerea apei din precipitații, circulația pe suprafața depozitului în vederea controlului și eventualelor lucrări de reparații.

Peste corpul depozitului astfel nivelat se vor realiza următoarele straturi de acoperire:

- strat de susținere în grosime de 0,50 m, care poate fi din deseuri de tipul moloz, pamant excavat, cenusa, deseuri minerale sau materiale naturale, suficient de omogen încât să permită nivelarea;

- geomembrană din polietilenă de înaltă densitate, rugoasă, de grosime de 2,0 mm, sudată etanș;

- geotextil de protecție, având o masă de min 600 g/mp;

- strat drenant din material drenant geosintetic, cu filtru pe ambele fețe, cu rol de a prelua și evacua apele din precipitații,

- strat din pamant inert, având grosimea de min 85 cm ;

- strat de sol vegetal de min. 15 cm grosime, cu strat de vegetație rezistentă la eroziune, pentru redarea în folosință a terenului, în vederea realizării ulterioare a unor amenajări de tipul spații verzi, parcuri, terenuri de sport, platforme etc.

Incinta va rămâne împrejmuită și se va asigura în continuare iluminatul, astfel încât să fie posibilă asigurarea pazei permanente post-închidere.

b.4. Cerințele privind utilizarea terenurilor

Destinația terenului situat în intravilan, conform documentației de urbanism nr.2576/2020, faza PUG, aprobată prin hotărârea Consiliului Local Valea Calugareasca este: **zonă unități industriale și depozitare - ID.**

În prezent, amplasamentul este liber de construcții, având categoria de folosință: arabil.

Coeficienții spațiali maximali de utilizare a terenurilor stabiliți prin RGU sunt:

- POT max. admis = 60%;

- CUT max. admis = 1,0

b.5. Organizarea de santier

Organizarea de santier va fi amenajată pe o suprafață de cca. 400 mp, în incinta Ecowell Solutions S.R.L. aflată la intrarea pe amplasament, incinta în care se află și cântarul și rampa de spalare roți.

În cadrul organizării de santier se vor amplasa 2 containere cu destinația administrativă și sanitară. Containerul sanitar va fi echipat cu toaleta ecologică.

Utilitățile necesare în perioada de execuție vor fi asigurate în regim propriu de către antreprenorul general al lucrărilor.

Accesul mijloacelor de transport și utilajelor folosite la execuția lucrării se va face pe drumul județean DJ 101F (Valea Calugareasca – Darvari - Draganesti) și pe drumurile de exploatare existente, dacă este cazul.

Depozitarea brazdelor de sol fertil decopertate se va face organizat, în zona de sud a fiecărei celule (pe măsura ce acestea vor fi executate), în scopul utilizării ulterioare pentru nivelarea terenului și refacerea suprafețelor afectate de lucrările de execuție temporară.

Depozitarea pamantului rezultat din sapaturi/excavare se va face organizat, in gramezi cu volume si forme care sa impiedice deplasarea pamantului sub actiunea precipitatiilor. Volumul de sol excavat va fi utilizat in cat mai mare masura la refacerea amplasamentului, la sfarsitul lucrarilor.

Precizam ca terenul este liber de constructii si nu sunt necesare lucrari de demolare.

Pe toată durata execuției lucrărilor până la recepția finală, constructorului îi revine ca obligație protejarea materialelor și a lucrărilor realizate cu respectarea tehnologiei de execuție, a prevederilor din caietele de sarcini în scopul asigurării parametrilor proiectați și calității lucrărilor. În acest scop constructorul va lua măsuri deosebite privind:

- depozitarea materialelor de construcție în zone special amenajate;
- depozitarea deșeurilor în mod selectiv, în recipiente corespunzătoare fiecărui tip de deșeu și în zone special amenajate;
- aprovizionarea cu utilaje în timp util astfel încât să nu fie împiedecată execuția lucrărilor și predarea, în termen, a investiției.

Se vor lua toate măsurile pentru realizarea curățeniei și a reducerii la minimum a factorilor de disconfort pentru vecinătăți (zgomot, praf, fum etc.), colectarea și evacuarea deșeurilor făcându-se în condițiile respectării calității mediului. La terminarea lucrărilor, zona trebuie să se găsească în stare de curățenie.

c) Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului

c.1. Profilul si capacitatile de productie

În cadrul depozitului de deșeuri clasa b se vor desfășura **activități specifice depozitarii deșeurilor industriale nepericuloase**, conform unui Plan de functionare care să contină toate reglementările despre:

- procedura de acceptare și control al deșeurilor;
- modul de depozitare și realizare a corpului depozitului;
- gestionarea levigatului;
- colectarea și gestionarea apei din precipitații;
- automonitorizarea tehnologică;
- automonitorizarea calității factorilor de mediu.

Capacitățile de stocare ale celor 4 celule de depozitare (clasa b) sunt:

Capacitati	Celula 1	Celula 2	Celula 3	Celula 4
Volum total celula, mc	824.120	177.505	363.150	1.833.585
Capacitatea maxima de stocare, to	2.472.360	535.515	1.089.450	5.500.755

Regim de lucru: Activitatea se va desfășura 16 ore/zi, 7 zile/săptămâna, 365 zile/an.

c.2. Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice

Pe amplasament se vor desfășura activități de eliminare prin depozitare permanentă a deșeurilor nepericuloase, cu capacitatea de depozitare mai mare de 25000 to, încadrându-se în prevederile *Legii nr.278/2013, Anexa 1, pct. 5.4 - "Depozite de deșeuri astfel cum sunt definite la lit b) din Anexa 1 la HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificări și completări ulterioare, care primesc peste 10 to deșeuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25000 de tone, cu excepția depozitelor de deșeuri inerte"*.

▪ Colectarea deșeurilor nepericuloase

Colectarea deșeurilor nepericuloase de la locul de generare până la facilitatea de depozitare se va asigura prin transport în loturi cu mijloace de transport rutier corespunzătoare.

Preluarea deșeurilor de la generatori/colectori autorizați se realizează vrac sau ambalate, cu autobasculante acoperite cu prelate, camioane, etc.

Colectarea deșeurilor nepericuloase se poate desfășura cu autovehicule proprii sau închiriate, cu respectarea prevederilor HG nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor nepericuloase pe teritoriul României și a legislației subsecvente.

Transportul deșeurilor nepericuloase se efectuează pe baza formularului de încărcare-descărcare deșeurilor nepericuloase. Fiecare transport de deșeurilor nepericuloase trebuie să fie însoțit de un formular de încărcare-descărcare deșeurilor nepericuloase.

Deșeurile nepericuloase destinate eliminării se transportă de la expeditor la destinatar și se controlează pe baza formularului de încărcare-descărcare deșeurilor nepericuloase tipizat, cu regim special.

Formularul de încărcare-descărcare deșeurilor nepericuloase se completează de către expeditor în 3 exemplare și se păstrează după cum urmează: un exemplar semnat și stampilat la expeditor, unul la transportator, semnat, completat cu codul numeric personal al persoanei care transportă deșeurile și cu numărul de înmatriculare al mijlocului de transport, iar ultimul se transmite destinatarului prin intermediul transportatorului.

După semnarea și stampilarea formularului de încărcare-descărcare de către destinatar, acesta îl transmite expeditorului prin fax sau prin poșta, cu confirmare de primire.

Formularul de încărcare-descărcare deșeurilor nepericuloase este înregistrat de către destinatar într-un registru securizat, înseriat și numerotat pe fiecare pagină.

Modul de ambalare al deșeurilor colectate

Deșeurile nepericuloase preluate sunt inscripționate cu denumirea și codul deșeurilor, conform prevederilor legislației în vigoare, precum și denumirea societății de unde provine deșeurile. În funcție de caracteristicile fiecărui tip de deșeu se folosesc containere metalice sau PVC, butoaie, cutii, saci din hârtie sau din material plastic, baloți, care se stochează pe paleți.

Unele deșeurilor nepericuloase sunt transportate în vrac în autobasculate cu prelată.

Încărcarea deșeurilor în mijlocul de transport

Încărcarea deșeurilor se va face sub observația detinatorului deșeurilor. La operațiunea de încărcare se utilizează electro sau motostivuitoare, transpalet, palet, cutii de transport, etc. În cazul coletelor cu mase mici, încărcarea se poate face și manual.

Descărcarea deșeurilor din mijlocul de transport

Descărcarea deșeurilor din mijlocul de transport se face prin grija angajaților societății instruiți în acest sens și se va avea în vedere ca:

- înainte de descărcare să fie efectuată o inspecție vizuală a stării ambalajelor;
- deșeurile să fie descărcate corect, în conformitate cu informațiile din documentul de transport și cu informațiile de pe colete, containere sau vehicule.

▪ **Recepția deșeurilor**

Recepția deșeurilor se va realiza conform prevederilor Ordinului nr. 95/2005 și ale Ordonanței nr.2/2021 privind depozitarea deșeurilor cu respectarea următoarelor proceduri de recepție (Cap.III, art.19):

a) verificarea documentației privind cantitățile și caracteristicile deșeurilor, originea și natura lor, inclusiv buletine de analiză, precum și date privind identitatea producătorului/ generatorului sau a detinatorului deșeurilor;

b) inspecția vizuală a deșeurilor la intrare și la punctul de depozitare și, după caz, verificarea conformității cu descrierea prezentată în documentația înaintată de detinator;

c) păstrarea, cel puțin o lună, a probelor reprezentative prelevate pentru verificările impuse, precum și înregistrarea rezultatelor determinărilor;

d) păstrarea unui registru electronic cu înregistrările privind cantitățile, caracteristicile deșeurilor depozitate, originea și natura, data livrării, identitatea producătorului, a detinatorului sau, după caz, a colectorului.

Conform Anexei nr.2 a Ordonanței Guvernului nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, criteriile de acceptare a deșeurilor la depozitare în **depozit clasa b**, bazate pe caracteristicile **deșeurilor**

nepericuloase se refera la informatii documentate despre:

- compozitia fizico-chimica - buletin de analiza si/sau fisa de caracterizare a deseului;
- continutul de materie organica - buletin de analiza si/sau fisa de caracterizare a deseului;
- biodegradabilitatea compuşilor organici din deşeurii – poate fi evaluata in functie de natura deseului (produse alimentare, deseuri de gradina, hartie sau carton);
- concentraţia compuşilor potenţial periculoşi/toxici în relaţie cu criteriile enunţate anterior – buletin de analiza;
- levigabilitatea prognozată sau testată a compuşilor potenţial periculoşi/toxici în relaţie cu criteriile enunţate mai sus - se poate prognoza in functie de starea fizica a deseului (de ex., un deseu solid si inert nu poate fi levigabil) si/sau test de levigabilitate;
- proprietăţile ecotoxicologice ale deşeurilor şi ale levigatului rezultat - fisa de caracterizare a deseului.

In mod obligatoriu, operatorul depozitului elibereaza celui care preda deseurile o confirmare scrisa a receptiei fiecarei cantitati livrate acceptate la depozit, care sa contină informaţiile prevăzute mai sus.

Deseurile acceptate la depozitare trebuie sa se conformeze si urmatoarele criterii:

- sa se regaseasca in lista deseurilor acceptate pe depozitul respectiv, conform autorizatiei integrate de mediu,
- sa fie transportate numai de transportatori autorizati pentru deseuri periculoase ;
- sa fie insotite de documentele necesare, conform normativului tehnic pentru depozitarea deseurilor si a criteriilor de receptie prevazute de operatorul depozitului.

Documentele care insotesc un transport de deseuri trebuie sa cuprinda:

- tipul deseurilor (denumirea si codul, conf.HG nr.856/2002);
- sursa de provenienta si cantitatea transportata;
- buletin de analiza intocmit de catre un laborator acreditat, buletin care insoteste deseul de la generator;
- fisa de caracterizare a deseului.

La intrarea in depozit, mijloacele auto care transporta deseurile sunt dirijate catre cantarul auto si se verifica cantarirea completa. Toate vehiculele de transport deseuri sunt cantarite inainte si dupa descarcare. Diferenta este inregistrata in tichetele de cantarire si este transmisa pentru a fi inregistrata in documentele administrative.

Dupa cantarire, operatorul responsabil cu preluarea deseurilor primeste documentele de insotire a transportului. Fiecare transport trebuie sa fie insotit de formularele specifice conform Procedurii de reglementare si control al transportului deseurilor pe teritoriul Romaniei.

Operatorul verifica documentatia privind cantitatile si caracteristicile deseurilor, originea si natura lor, inclusiv buletine de analiza pentru sarja din care fac parte deseurile.

Se face inspectia organoleptica si vizuala a deseurilor atat la intrare, cat si ulterior, la punctul de descarcare pentru a se urmări conformitatea cu descrierea prezentata in documentatia insotitoare.

Se verifica existenta de substante radioactive in deseurile transportate cu ajutorul monitoarelor portabile de detectie a radiatiilor.

Controlul deseurilor la receptia lor presupune pentru depozitele de deseuri nepericuloase din industrie si din constructii si demolari (clasele b si c) dotarea cu un echipament de testare rapida. Testarea se va face prin sondaj, cu trusa mobila cu dispozitive si kit-uri de analiza rapida a indicatorilor: pH, temperatura, continut de apa, continut de gudron, conductibilitate. Probele prelevate se pastreaza minim 1 luna.

Daca deseurile receptionate sunt conforme cu documentele insotitoare, transportul este dirijat catre zona de descarcare, care poate fi zona de depozitare in cazul cantitatilor mari sau zona de livrare a cantitatilor mici, amenajata langa zona de receptie.

Pentru descarcare in depozit, operatorul care receptioneaza deseurile ia legatura prin statie de emisie-receptie sau telefon cu operatorul din zona de depozitare, pentru a comunica cantitatea si tipul de deseu in scopul stabilirii locatiei optime de depozitare in cadrul celulei.

Pentru descarcarea in zona de livrare a cantitatilor mici de deseuri, acestea sunt sortate si descarcate in containere amplasate in aceasta zona special amenajata. Daca acestea sosesc ambalate, se verifica starea ambalajelor.

Inainte de descarcarea in depozit, cantitatile mici de deseuri se cantaresc si se inregistreaza separat. Deseurile de echipamente electrice si electronice se colecteaza in recipienti separati, protejati de patrunderea apei si se elimina conform cerintelor specifice.

Daca deseurile nu pot fi acceptate la depozitare (alte deseuri decat cele din autorizatia de mediu sau documente necorespunzatoare), transportul este dirijat in zona de securitate amenajata in vecinatatea bazinelor de levigat, pe o suprafata de 200 mp. Stationarea vehiculelor se face doar pe perioada in care se verifica orice neclaritate in legatura cu documentele ce insotesc deseul, cat si verificarea conditiilor contractuale, intocmite pe baza autorizatiei depozitului.

Deseurile nu se descarca din mijlocul de transport, inasa, daca clarificarile depasesc durata de 1 zi de lucru, masina este obligata sa elibereze amplasamentul. Deseurile se pot intoarce la generator/detinator sau se pot indrepta catre alt amplasament autorizat pentru gestionarea acelu deseu.

▪ **Depozitarea deseurilor**

Depozitarea deseurilor nepericuloase se poate face in vrac in straturi successive sau ambalate, conform normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor nr. 757/2004.

Celulele vor fi realizate in etape diferite, incepand cu celula 1 si, pe masura ce aceasta ajunge la capacitatea maxima de depozitare, vor fi realizate urmatoarele.

Conform prevederilor Ordonantei Guvernului nr.2 privind depozitarea deșeurilor, deșeurile care nu se accepta la depozitare intr-un depozit sunt:

- a) deșeuri lichide;
- b) deșeuri explozive, corozive, oxidante, foarte inflamabile sau inflamabile,
- c) deșeuri periculoase medicale sau alte deșeuri clinice periculoase de la unități medicale sau veterinare cu proprietatea HP9,
- d) toate tipurile de anvelope uzate, întregi sau tăiate, excluzând anvelopele folosite ca materiale în construcții într-un depozit;
- e) orice alt tip de deseul care nu satisface criteriile de acceptare prevazute la pct.2 din anexa nr.2;
- f) deseurile care au fost colectate separat în vederea pregatirii pentru reutilizare si a reciclarii, cu excepția deșeurilor care provin din operațiuni ulterioare de tratare a deșeurilor colectate separat pentru care eliminarea prin depozitare produce cel mai bun rezultat în privința mediului.

Depozitarea propriu-zisa consta in descarcarea directa a deseului vrac si depozitarea in straturi. Deseurile care vin ambalate de la generator sau expeditor si au fost receptionate la intrarea in depozit se descarca direct in depozit.

Descarcarea fiecarui transport de deseuri va fi supravegheata si controlata de personal instruit in acest scop.

Primul strat de deseuri depus deasupra stratului de drenaj de la baza unei celule se depune cu atentie, fara compactare si cu evitarea circulatiei excesive a mijloacelor de transport pe acesta. Compactarea deseurilor se face dupa ce acest strat incepe sa depaseasca 1 m grosime. Acest prim strat depus in oricare din celule trebuie sa fie constituit din deseuri nepericuloase de granulat medie.

Deseurile masive, voluminoase, cele sub forma semilichida, nisipurile fine si alte tipuri de deseuri care pot penetra sistemul de drenaj colmatandu-l, sunt interzise la depozitare in primul metru de deseuri deasupra drenajului.

La descarcarea deseurilor prafoase, se procedeaza la umectarea lor si acoperirea cu alte deseuri sau materiale minerale.

Deșeurile descărcate și compactate pe depozitele de clasa b se acoperă periodic, în funcție de condițiile de operare și de prevederile autorizației de mediu, pentru a evita mirosurile, împrăștierea de vânt a deșeurilor ușoare și apariția insectelor și a pasărilor. Acoperirea are ca scop și îmbunătățirea aspectului depozitului. Drept material pentru acoperire se pot utiliza deșeuri solide minerale, cum ar fi

sol, deșeuri din construcții și demolări, cenușa, compost. Deșeurile prăfoase nu pot fi utilizate ca strat de acoperire.

Depozitarea continua prin depunerea deseurilor in straturi succesive, compactate. La atingerea capacitatii maxime de depozitare, celulele sunt inchise prin acoperirea impermeabila si colectarea dirijata a apelor pluviale, in scopul impiedicarii patrunderii directe a acestora in deseuri si formarii levigatului.

Deseurile nepericuloase care sunt eliminate final in depozit trebuie sa indeplineasca criteriile de acceptare la depozitare conform Ordinului nr.95/2005.

➤ **Automonitorizarea tehnologica**

a) Starea de functionare a tuturor componentelor depozitului si anume:

- starea drumului de acces si a drumurilor din incinta;
- starea impermeabilizarii in zonele de ancorate;
- functionarea sistemelor de drenaj aferente depozitului de deseuri prin monitorizarea cantitativa a levigatului si calitativa a apei subterane;

- starea stratului de acoperire in zonele unde nu se face depozitare curenta;

- functionarea instalatiilor de evacuare a apelor pluviale;

- functionarea grupului de pompare levigat.

b) Starea depozitului :

- comportarea taluzurilor si digurilor;

- aparitia unor tasari diferite si stabilirea masurilor de prevenire a lor;

- aplicarea masurilor de prevenire a pierderii stabilitatii - modul corect de depunere a straturilor de deseuri;

- cantitatea de levigat;

- suprafata ocupata de deseuri, volumul si cantitatea deseurilor, capacitatea libera de depozitare.

c) Datele meteorologice:

- cantitatea de precipitații;

- temperatura;

- viteza si directia predominanta a vântului;

- rata de evaporare a apei.

➤ **Inchiderea celulelor de depozitare**

Dupa umplerea unei celule, după depunerea ultimului strat de deșeuri se va proceda la nivelarea acestuia, astfel incat panta maxima a suprafetei sa fie de 1:3 si sa permita scurgerea apei din precipitatii, circulatia pe suprafata depozitului in vederea controlului si eventualelor lucrari de reparatii.

Peste corpul depozitului astfel nivelat se vor realiza următoarele straturi de acoperire:

- strat de sustinere in grosime de 0,50 m, care poate fi din deseuri de tipul moloz, pamant excavat, cenusa, deseuri mierale sau materiale naturale, suficient de omogen incat sa permita nivelarea;

- geomembrană din polietilenă de înaltă densitate, rugoasă, de grosime de 2,0 mm, sudata etanș;

- geotextil de protectie, avand o masa de min 600 g/mp, permeabil;

- strat drenant din material drenant geosintetic, cu filtru pe ambele fețe, cu rol de a prelua și evacua apele din precipitații,

- strat din pamant inert, avand grosimea de min 85 cm ;

- strat de sol vegetal de min. 15 cm grosime, cu strat de vegetatie rezistenta la eroziune, pentru redarea în folosință a terenului, în vederea realizării ulterioare a unor amenajari de tipul spații verzi, parcuri, terenuri de sport, platforme etc.

Incinta va ramane împrejmuita si si se va asigura in continuare iluminatul, astfel încât să fie posibilă asigurarea pazei permanente post-inchidere.

c.3. Materiile prime, energia, combustibilii si resursele naturale utilizate

Materiile prime in activitatea de depozitare pot fi asimilate cu deseurile nepericuloase depozitate, desi acestea nu sunt supuse unui proces de productie din care sa rezulte produse finite.

Depozitarea finala a deseurilor intr-un depozit nu implica utilizarea de materiale auxiliare.

Lista cu deseurile acceptate la depozitare in depozitul propus de deseuri nepericuloase – clasa b este prezentata in anexa.

Alimentarea cu energie electrica se va face de la reseaua nationala de distributie a energiei electrice administrata de SDEE Muntenia Nord. In zona, SDEE Ploiesti detine LEA 20 kV Pantazi si PTA 9323. Traseul liniei electrice este paralel cu DJ 101F, care margineste amplasamentul pe latura de est.

Resursele naturale utilizate in perioada de executie a obiectivului propus, in functie de amenajarile propuse, sunt:

- nisip, pietris, apa, utilizate pentru executarea constructiilor betonate (camine colectare levigat, platforme carosabile, platforma rezervoare stocare levigat) si pentru amenajarea cailor de acces;
- bentonita pentru amestecul geocompozit al sistemului de etansare a bazei si taluzelor;
- pietris sort 16/32 pentru stratul drenant al bazei celulelor;
- stratul mineral de baza pe care se amenajeaza celulele de depozitare.

La inchiderea fiecarei celule se vor utiliza straturi de pamant inert si sol vegetal ca parte a sistemului de inchidere si etansare.

Carburantul utilizat pentru functionarea autovehiculelor, utilajelor si echipamentelor din santier va fi motorina, aprovizionata de la statii de distributie carburanti.

Pentru functionarea depozitului, singura resursa naturala va fi apa, care va fi asigurata din reseaua de apa potabila a comunei Valea Calugareasca, administrata de societatea Jovila Construct S,R.L. In cadrul depozitului, apa va fi utilizata pentru umectarea straturilor de deseuri si cailor de acces in perioadele cu temperaturi ridicate si/sau vanturi puternice, pentru a impiedica formarea de pulberi.

d) Emisii si deseuri preconizate

d.1. Emisii in aer

▪ *Etapă de executie*

Sursele principale si poluantii atmosferici caracteristici perioadei de constructie vor fi reprezentate de:

1. Manevrarea pamantului: excavatii, umpluturi, transport pamant, deseuri – poluanti: particule, gaze de esapament;

2. Functionarea echipamentelor si utilajelor motorizate - poluanti: NO_x, SO_x, CO, particule, COV.

Rata de emisie a acestor surse este dependenta de mai multi factori, si anume:

- tipul utilajelor folosite in constructie si combustibilul utilizat;
- starea tehnica a utilajelor si mijloacelor de transport;
- timpul si perioadele de functionare;
- durata de realizare a obiectivului;
- factorii climatici: precipitatii, temperatura, umiditate atmosferica, directia si viteza vantului, inversiuni termice.

Emisiile de pulberi provenite din lucrarile de excavare/sapatura si manipulare materiale in santier sunt in principal particulele minerale in suspensie, dar care sedimenteaza rapid chiar si intr-o atmosfera stabila.

Calculul acestora se face conform AP-42 EPA, capitolul 13.2.3. „Heavy construction operations” cu trimitere la capitolele corespunzatoare factorilor de emisie pe activitati.

Tinand cont de executia etapizata a proiectului, calculul se refera la **amenajarea celulei 1** si a infrastructurii aferente.

Emisiile de pulberi in aceasta etapa provin de la faza de pregatire a terenului si de la constructia propriu-zisa. Se estimeaza o suprafata de teren aferenta celulei 1 de cca. 50.000 mp.

Volume de materiale procesate/manipulate:

- decopertare strat vegetal 15.000 mc;
- excavare pamant 555.000 mc;
- asternere agregate 13.300 mc.

Pregatirea terenului

a. *Decopertare sol vegetal* - AP-42 EPA, cap. 13.2 Fugitive dust sources, 13.2.3. Heavy Construction Operation

Factor de emisie $E_{TSP} = 0,029$ kg/to material

Cantitate sol = cca.18.000 to ($\rho_{sol\ vegetal} = 1,2$)

Rezulta o emisie totala de 522 kg pulberi in suspensie.

b. *Manipulare sol vegetal* - AP-42 EPA, cap. 11.9. Western Surface Coal Mining

Factor de emisie $E_{TSP} = 0,020$ kg/to material

Cantitate sol = cca. 18.000 to

Rezulta o emisie totala de 360 kg pulberi in suspensie.

c. *Excavare teren* - AP-42 EPA, cap. 11.9. Western Surface Coal Mining

Factor de emisie $E_{TSP} = 0,029$ kg/to material

Cantitate agregate manipulate = 888.000 to ($\rho_{agregate} = 1,6$)

Rezulta o emisie totala de 25752 kg pulberi in suspensie.

d. *Incarcare/descarcare material excavat in camioane* - AP-42 EPA, cap.13.2.4. Aggregate handling and storage piles

Factor de emisie $E_{TSP} = 0,00054$ kg/to material

Cantitate agregate manipulate = 888.000 to

Rezulta o emisie totala de 480 kg pulberi in suspensie.

e. *Transport material excavat* - AP-42 EPA, cap.13.2.2. Unpaved roads

Factor de emisie $E_{TSP} = 2,81$ kg/vehicul/km

Numar camioane = 8

Distanta medie parcursa pe amplasament = 10 km/vehicul

Rezulta o emisie totala de 225 kg pulberi.

Constructia propriu-zisa

a. *Trafic vehicule* - AP-42 EPA, cap.13.2.2. Unpaved roads

Factor de emisie $E_{TSP} = 2,81$ kg/vehicul/km

Numar mediu vehicule = 6

Distanta medie parcursa pe amplasament = 20 km/vehicul

Rezulta o emisie totala de 337 kg pulberi.

b. *Procesare si transfer materiale cu echipamente mobile* – AP 42, cap.11.19.2. Crushed stone processing and pulverized Mineral Processing

Factor de emisie total $E_{TSP} = 0,039$ kg/to material

Cantitate agregate transferate = 21.280 to ($\rho_{agregate} = 1,6$)

Rezulta o emisie totala de 830 kg pulberi in suspensie.

Pe durata etapei de constructie de cca. 6 luni, emisia de pulberi totala este de 28506 kg si poate fi cosiderata redusa la nivelul unei zile de lucru 156 kg/zi.

Emisiile de poluanti din gazele de esapament provenite atat din traficul auto cat si din functionarea echipamentelor si utilajelor in santier sunt reprezentate de :

- oxidul de carbon (cantitatea mai mare evacuată este la mersul ralanti al motorului și în momentul demarajelor);
- oxizi de azot, respectiv mono și dioxid de azot;
- dioxidul de sulf, care apare la motoarele Diesel determinat de conținutul de sulf al motorinei;
- COV, în special hidrocarburi aromatice (acestea contribuie la formarea poluării fotochimice oxidante);
- suspensiile formate în special din particule de carbon care absorb o serie din gazele eliminate (hidrocarburi aromatice, olefine, naftene, parafine, hidrocarburi policiclice).

Gradul ridicat de uzură al motoarelor sau reglările necorespunzătoare pot crește mult cantitatea de poluanți. Emisiile autovehiculelor, constatate prin verificările tehnice ale acestora se supun în cea mai mare parte reglementărilor Registrului Auto Român.

Pentru determinarea poluanților de la mijloacele de transport și de la utilajele de lucru s-au utilizat factorii de emisie indicați de metodologia CORINAIR pentru autovehicule grele pe motorină și motoare staționare pe motorină, luând în calcul consumul orar de motorină și energia consumată.

S-au luat în considerare următoarele vehicule și utilaje prezente în amplasament:

- încărcător frontal cu braț telescopic (2 buc);
- buldoexcavator (2 buc);
- autobasculante (8 buc);
- compactor (2 buc).

S-a estimat consumul de combustibil în zona de lucru pentru orele și perioadele de varf, cu opriri și porniri frecvente, astfel :

- | | |
|---|----------|
| - încărcător frontal cu braț telescopic | 10 l/h ; |
| - buldoexcavator | 10 l/h ; |
| - autobasculante | 30 l/h ; |
| - compactor | 9 l/h. |

Poluanți de la autovehicule și rate de emisie

Poluantul	Rata de emisie (g/kg combustibil)
TSP	2,9
SO ₂	10
NO _x	36,1
CO	18,6
COV	8,1
CO ₂	3070

- Incărcător frontal cu braț telescopic (2 buc)
Consum carburant: 8,2 kg/h/utilaj

Debit masic poluanți (g/h)					
TSP	SO ₂	NO _x	CO	COV	CO ₂
48	164	592	305	133	50348

- Buldoexcavator (2 buc)
Consum carburant: 8,2 kg/h / utilaj

Debit masic poluanți (g/h)					
TSP	SO ₂	NO _x	CO	COV	CO ₂
48	164	592	305	133	50348

- Autobasculante (8 buc)
Consum carburant: 24,6 kg/h / utilaj

Debit masic poluanti (g/h)					
TSP	SO2	NOx	CO	COV	CO2
570	1968	7105	3660	1594	604176

- Compactor cu role (2 buc)
Consum carburant : 7,38 kg/h

Debit masic poluanti (g/h)					
TSP	SO2	NOx	CO	COV	CO2
43	148	533	163	120	45313

Emisiile totale din functinarea motoarelor cu ardere interna ale vehiculelor si utilajelor sunt:

$$E_{TSP} = 709 \text{ g/h} \times 6 \text{ h/zi} = 4,25 \text{ kg/zi}$$

$$E_{SO2} = 2444 \text{ g/h} \times 6 \text{ h/zi} = 14,66 \text{ kg/zi}$$

$$E_{NOx} = 8822 \text{ g/h} \times 6 \text{ h/zi} = 52,93 \text{ kg/zi}$$

$$E_{CO} = 4433 \text{ g/h} \times 6 \text{ h/zi} = 26,60 \text{ kg/zi}$$

$$E_{COV} = 1980 \text{ g/h} \times 6 \text{ h/zi} = 11,88 \text{ kg/zi}$$

$$E_{CO2} = 750,18 \text{ kg/h} \times 6 \text{ h/zi} = 4501 \text{ kg/zi}$$

Toate aceste surse de emisie prezinta urmatoarele caracteristici:

- sunt surse joase, de suprafata, deschise;
- sunt surse reci - temperaturile de evacuare a emisiilor rezultate din activitatile descrise variaza in jurul temperaturii mediului (nu sunt produse din procese cu temperaturi inalte);
- vitezele de evacuare a poluantilor sunt relativ scazute.

Emisiile liniare sunt cele provenite de la transportul in incinta, in perioada de functionare, fiind *surse mobile*. Emisiile de la echipamentele pentru manipulare, producerea locala de energie, sunt *surse stationare, nedirijate*.

Functionarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Durata lucrarilor de constructie este estimata la 2 ani. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, sursele mentionate mai sus vor disparea.

Pentru diminuarea cat mai mult posibil a oricaror eventuale emisii se recomanda urmatoarele:

- stropirea cu apa a cailor de circulatie folosite in timpul executiei lucrarilor ;
- umectarea periodica a materialelor cu continut pulverulent depozitate vrac ;
- se va evita aruncarea resturilor de elemente de constructie de la inaltime, pentru a nu se genera cantitati suplimentare de praf;
- deseurile de materiale de constructie care pot genera pulberi sub efectul eroziunii vor fi evacuate cat mai repede de pe amplasament;
- se va evita ca lucrarile cu potential ridicat de generare a prafului (excavare, sapatura, manipularea de materiale pulverulente) sa fie realizate in zilele cu vant puternic ; se vor programa lucrarile in functie de prognoza meteo ;
- mijloacele de transport materiale generatoare de pulberi vor fi acoperite cu prelata;
- utilajele folosite trebuie sa fie moderne, intretinute corespunzator si verificate din punct de vedere al noxelor ;
- activitatile se vor desfasura in intervalul orar 8 - 18, cu respectarea programului de sfarsit de saptamana si a sarbatorilor legale;
- se vor stabili trasee circulabile cat mai scurte si se vor impune limite de viteza pentru reducerea antrenarii pulberilor.

▪ **Etapa de functionare**

Analizand activitatile din amplasament, se constata ca nu exista surse fixe si dirijate de emisii in atmosfera. Sursele de poluare a aerului sunt surse de emisii fugitive, nedirijate, si sunt reprezentate de:

▪ Traficul autovehiculelor in zona amplasamentului, precum si utilizarea utilajelor si vehiculelor care opereaza pe amplasament. Sunt activitati potential poluatoare pentru aer si constau in surse nedirijate, mobile, intermitente. Emisiile de poluanti sunt relativ reduse si constau in gazele de esapare (CO, NOx, SOx, particule) si pulberile ridicate de rularea mijloacelor de transport.

Traficul pe amplasament nu are caracter continuu si permanent, deci se poate estima ca functionarea motoarelor cu ardere interna in zona obiectivului nu are un impact semnificativ asupra calitatii aerului.

AP42 – Compilation of air emission factors, Sectiunea 2.4- Municipal solid waste landfills, indica pulberile totale in suspensie (TSP) ca poluant principal generat de sursele mobile in cadrul depozitelor de deseuri. Activitatile generatoare de pulberi ale acestor surse mobile sunt asimilate cu activitati similare din ale sectiuni:

a. Transport deseuri - AP-42 EPA, cap.13.2.1.Paved roads

Factor de emisie $E_{TSP} = 0,658$ kg/vehicul/km

Numar camioane = 12

Distanta medie parcursa pe amplasament = 1,5 km/vehicul

Rezulta o emisie totala de 12 kg pulberi.

b. Asternere deseuri (compactare si nivelare) - AP-42 EPA, cap.13.2.4. Aggregate handling and storage piles

Factor de emisie $E_{TSP} = 0,00064$ kg/to material

Cantitate deseuri manipulate = 240 to

Rezulta o emisie totala de 0,1536 kg pulberi in suspensie.

▪ Depozitarea vrac a deseurilor solide in celule de depozitare deseuri nepericuloase este o sursa de emisii difuze de pulberi in suspensie si sedimentabile, in perioadele cu temperaturi ridicate si vanturi puternice, sub efectul eroziunii.

c. Eroziunea deseurilor solide depozitate- AP-42 EPA, cap.13.2.5. Industrial wind erosion

Suprafata activa de depozitare = 670 mp

Emisie lunara $E_{TSP} = 0,780$ kg = 0,026 kg/zi

Suprafata maxima depozitare = 41.252 mp

Rezulta o emisie totala de 1,60 kg pulberi in suspensie.

Pe durata etapei de functionare, emisia de pulberi totale este de 13,75 kg/zi si poate fi cosiderata redusa la nivelul unei zile de lucru.

▪ Fermentarea aeroba a componentei organice din unele deseuri, care este o sursa difuza de miros neplacut, cauzat de eventuale gaze rezultate (CH₄, compusi organici non-metan).

In depozitele de deseuri nepericuloase clasa b care pot depozita si fractii de deseuri municipale, producerea gazului de depozit prin fermentarea aeroba a componentei organice este punctuala si discontinua.

Conform Ord. nr.757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor, captarea si arderea controlata a gazului de depozit este necesara in **depozitele de deseuri municipale** care genereaza in mod constant o concentratie volumica a metanului de 35-55% si un debit de cel putin 100 mc/h, iar pentru cele care genereaza concentratii mai mici de 20% la debite mai mici de 100 mc/h este suficienta degazarea pasiva.

Conform datelor din literatura de specialitate (AP42 – Compilation of air emission factors, cap.2.4 Municipal solid waste landfills), doar emisiile rezultate din descompunerea componentei organice in

depozitele mari de **deseuri municipale** au compozitia: 40% CO₂, 55% CH₄, 5% N₂, urmand NMOC, exprimat ca benzen in concentratie de 0,0595%. Pentru depozitele de deseuri nemunicipale, care depoziteaza si fractii reduse de deseuri municipale, concentratiile scad de cateva sute de ori pentru ca producerea gazului de depozit este punctuala, discontinua.

In concluzie este exclusa necesitatea unui sistem de degazare pentru depozitele de clasa b, iar emisiile cu miros neplacut pot fi apreciate ca fiind extrem de reduse, punctuale si nesemnificative.

- Stocarea levigatului este o alta sursa potentiala de poluare prin emisiile punctiforme, difuze, care pot fi, in functie de compozitia deșeurilor: metan, dioxid de carbon, urme de compusi halogenati, sulf, fosfor.

Pentru reducerea poluarii atmosferice in zona obiectivului, activitatile specifice se desfasoara cu respectarea urmatoarelor masuri:

- Depozitarea deșeurilor vrac se face numai in forma stabilizata, solida si semisolida, iar in perioadele secetoase si in cele cu vant puternic se procedeaza la umectarea straturilor de deseuri, pentru reducerea formarii de pulberi.

- Colectarea levigatului din depozit se realizeaza in camin betonat pentru fiecare celula, iar evacuarea se face prin pompare in rezervoarele de stocare levigat.

d.2. Zgomot si vibratii

▪ Etapa de executie

Pe toata perioada estimata a executiei, de cca. 6 luni, principalele surse de zgomot si vibratii sunt:

- functionarea utilajelor si echipamentelor utilizate in constructie;
- traficul autovehiculelor in santier.

Zgomotul in timpul perioadei de constructie difera de alte surse fiind cauzat de mai multe tipuri de echipamente:

- dislocarea pamantului se face cu urmatoarele tipuri de utilaje: excavator, incarcator frontal;
- manipularea materialelor se face cu urmatoarele tipuri de utilaje: buldozer, excavator, macara mobila, basculanta, camion;
- utilaje stationare in santier: generator, compresor;
- echipament de impact: ciocan pneumatic.

Efectele adverse vor fi insa temporare, deoarece operatiile se desfasoara, de regula, in perioada zilei.

Puterea acustica caracteristica utilajelor si mijloacelor folosite la transport, descarcare, excavare, rambleere si nivelare/compactare sunt expuse in tabelul de mai jos :

Utilajul/autovehiculul	Putere acustica, dB
Buldozer	80-110
Excavator	80-93
Basculanta	75-95
Camion	70-80
Incarcator frontal	73-83
Macara mobila	75-85
Generator	73-85
Compresor	75-87
Compactor	110

Conform literaturii de specialitate, in cadrul santierelor nivelurile de zgomot asociate etapelor constructiei sunt :

- curatarea suprafetei = 83 -85dB;
- excavare = 71-89 dB;
- fundare = 75-77 dB.

▪ Estimarea nivelului de zgomot in amplasament

Tipul lucrării	Zgomotul echivalent dB(A)	
	I*	II*
Curatarea de baza	84.	83
Excavarea	89	71
Fundatiile	77	77
Elevatia	84	72
Finisarea	89	74

I* - toate echipamentele pertinente prezente pe amplasament

II* - cerinte minime de echipament prezente pe amplasament

▪ Nivelul de zgomot si de vibratii la limita incintei obiectivului si la cel mai apropiat receptor protejat

Pentru calculul imisiilor de zgomot rezultate de la utilajele si mijloacele de transport folosite la constructia obiectivului, conform prevederilor Ord. nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analiza si evaluarea hartilor strategice de zgomot, se poate utiliza urmatoarea relatie :

$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2)^{-8}$, in care :

L_p – nivelul de zgomot ; L_w –puterea acustica ; r – distanta fata de sursa de zgomot.

In camp deschis apropiat, zgomotul reprezinta de fapt zgomotul cumulat al utilajelor si foarte rar al unui utilaj izolat. Nivelul de zgomot in acest caz este influentat de mediul de propagare a zgomotului, respectiv de existenta unor obstacole naturale sau artificiale intre surse si punctele de masurare. In zona depozitului nu exista surse de zgomot care sa influenteze nivelul de zgomot din amplasment.

In cazul in care se doreste determinarea nivelului de zgomot la cateva sute de metri fata de surse, trebuie luate in considerare influentele externe: viteza si directia vantului, absorbtia aerului in functie de presiune, temperatura, umiditate relativa, frecventa zgomotului, topografie, tip de vegetatie.

Pe baza datelor din tabelul de mai sus si pe baza relatiei mentionate anterior, se pot determina nivelele de zgomot rezultate de la utilajele si mijloacele de transport folosite la executia obiectivului, la diferite distante fata de surse:

Distanta fata de sursa	Utilaj/mijloc de transport (dB)			
	Buldozer	Bascalanta	Camion	Excavator
0	102	87	72	102
10	86	67	52	82
20	70	61	46	76
50	64	55	40	70
100	58	49	34	64
200	52	43	28	58
300	46	37	22	52

Pe baza datelor expuse se estimeaza ca, in conditii normale de functionare, nivelele de zgomot in zona amplasamentului variaza intre 72-102 dB. De asemenea, se poate constata ca de fiecare data cand se dubleaza distanta fata de sursa punctiforma de zgomot, nivelul de presiune acustica scade cu 6 dB.

Conform prevederilor SR 10009/2017 “Acustica urbana – limite admisibile ale nivelului de zgomot”, valoarea la limita amplasamentului este de 65 dB si de 50 dB pentru nivelul de zgomot exterior cladirilor, la 2 m fata de acestea. Se observa astfel ca aceasta conditie este indeplinita la distante mai mari de 100 m.

▪ Masuri de reducere a zgomotului:

- executia lucrarilor se va realiza cu utilaje si echipamente moderne, prevazute cu sisteme de atenuare a zgomotului;
- activitatile se vor desfasura in intrevalul orar 8⁰⁰ – 18⁰⁰, cu respectarea programului de sfarsit de saptamana si a sarbatorilor legale;
- in perioadele de stationare in santier, autovehiculele si utilajele vor avea motorul oprit;
- se vor stabili trasee circulabile cat mai scurte si se vor impune limite de viteza;
- se va adopta o conducerea preventiva a autovehiculelor grele (conducerea calma creeaza mai putin zgomot decat frecventele schimbari de acceleratie si frana).

Referitor la vibratii, acestea sunt generate de echipamenetele de mare tonaj. Prin SR 12025/2-94 "Acustica in constructii: Efectele vibratiilor asupra cladirilor sau partilor de cladiri" sunt stabilite limitele admisibile pentru locuinte si cladiri socio-culturale, precum si pentru ocupantii acestora, care pot fi afectate de vibratiile produse de utilaje sau de vibratiile propagate datorita traficului din apropiere.

Tinand cont ca cea mai apropiata zona rezidentiala (intravilanul satului Valea Calugareasca) se afla la cca. 1,10 km distanta fata de amplasamentul propus, iar activitatile se vor desfasura in intrevalul orar 8⁰⁰-18⁰⁰, cu respectarea programului de sfarsit de saptamana si a sarbatorilor legale, nu se impune adoptarea de masuri suplimentare pentru atenuarea vibratiilor.

▪ **Etapa de functionare**

Singurele surse de zgomot in incinta depozitului sunt autovehiculele care transporta deseuri si utilajele folosite la descarcarea, compactarea si nivelarea deseurilor (dupa caz). Important insa este faptul ca aceste activitati nu au caracter permanent.

HG 321/2005 modificat de HG 674/2007 transpune directiva 2002/49/CE – Ghidul privind metode interimare de calcul ale indicatorilor de zgomot produs de activitățile industriale, trafic rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor.

Nivelul de zgomot zi-seară-noapte se definește prin relația:

$$L = 10 \lg \frac{1}{24} (12 \times 10^{L_{zi}/10} + 4 \times 10^{(L_{seară}+5)/10} + 8 \times 10^{(L_{noapte}+10)/10})$$

Se apreciază următoarele niveluri de zgomot:

$L_{zi} = 78$ dB – nivelul mediu aproximat pentru zi;

$L_{seară} = 48$ dB – nivelul mediu aproximat pentru activitățile care au loc seara;

$L_{noapte} = 0$ – nopatea nu se desfasoara activitati.

În aceste condiții relația de mai sus devine:

$$L_{mediu} = 10 \lg_{10} \frac{1}{16} (12 \times 10^{78/10} + 4 \times 10^{53/10}) = 76 \text{ dB}$$

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe sunt amplasate la peste 1100 m de obiectiv, zgomotul produs de activitatea depozitului nu va modifica nivelul presiunii acustice în zonă. Se subliniază și faptul că activitățile care produc mai mult zgomot se efectuează pe timp de zi și au o durată limitată.

Pentru a estima impactul pe care îl are funcționarea asupra receptorului se aplică formula:

$$L_p = L_w - 10 \log(r^2) - 8, \text{ unde}$$

L_p = puterea acustică a sursei;

r = distanța dintre sursă și receptor;

L_p = nivelul de presiune acustică. Se consideră sursa de zgomot cea mai puternică, punctiformă iar distanța până la receptor liberă, fără posibilitate de ecranare/absorbție a zgomotului

$$L_p = 76 - 10 \log(1100^2) - 8 = 76 - 10 \times 6 - 8 < 24 \text{ dB.}$$

In concluzie, contribuția activităților desfasurate la poluarea fonică în zonele cu receptori sensibili (zonele rezidentiale se afla la distanta de cca. 1110 m) este extrem de redusa si pe termen scurt.

Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Tinand cont de specificul activitatii, nu sunt necesare amenajari in acest sens. Referitor la dotari, recomandarea este utilizarea de echipamente si utilaje moderne, echipate cu sisteme de atenuare a zgomotului.

Avand in vedere ca activitatile generatoare de zgomot in amplasament nu sunt permanente si au durate scurte, iar programul de lucru se va desfasura cu respectarea sarbatorilor legale, se poate aprecia ca impactul va fi nesemnificativ.

d.3. Emisii in apa

▪ **Etapa de executie**

➤ *Sursele potientiale de poluare* a apelor pe perioada de constructie sunt reprezentate de:

1. Tehnicile de constructie
2. Folosirea, intretinerea si parcare utilajelor si autovehiculelor
3. Activitatea umana.

1. Tehnicile de constructie

Executarea lucrarilor de constructie ale obiectivului reprezinta principala activitate care ar putea avea un impact direct asupra apei (in principal suspensii provenite de la excavarea solului).

Metoda folosita pentru realizarea elementelor betonate (camine, rampa spalare roti, platforme) este turnarea betonului gata preparat in statii de betoane.

Metodele folosite pentru realizarea elementelor metalice (imprejmuire, podete) sunt sudura si imbinarile demontabile.

Conductele tehnologice ale sistemului de drenaj levigat vor fi pozate in stratul drenant din pietris. Conductele sunt din PEID, iar imbinarea lor se face prin sudura sau mufare.

Constructiile subterane (camine colectoare levigat) vor fi executate cu radier, pereti, placa din beton armat.

Drumurile interne si platformele betonate vor avea urmatoarea structura :

- imbrăcăminte din beton ciment rutier BcR5.0, h=20cm grosime, executat intr-un singur strat;
- strat de nisip pilonat h=2cm grosime și folie polietilenă 0,150kg/mp;
- strat de baza din piatra sparta sort 0-63mm impanata cu split bitumat, h=25cm grosime;
- fundație din piatra sparta mare sort 63-90mm, h=30cm grosime;
- substrat anticapilar din nisip, h=7cm grosime;
- plasa de armare 2 x Ø8/15cm OB37;
- compactare terasament Proctor 100%.

2. Folosirea, intretinerea si depozitarea/parcare utilajelor si autovehiculelor

Modalitatea de lucru, varsta vehiculelor si gradul de uzura reprezinta elemente care pot duce la poluarea apelor pe durata executiei lucrarilor de constructie. Principalii poluanti sunt reprezentati de combustibili si uleiuri uzate. Acestia pot afecta calitatea apei in urma unor activitati precum:

- repararea vehiculelor si schimbul de ulei pe amplasament, in alte zone decat cele special amenajate in aceste scopuri;
- remobilizarea surselor antropice subterane de poluare, prin intermediul lucrarilor de excavare;
- depozitarea de combustibili si/sau uleiuri in alte spatii decat cele special amenajate in acest scop.

3. Activitatea umana

Necesarul de apa pentru activitatile personalului in perioada constructiei se refera in principal la activitatile igienico-sanitare si pentru curatenia in santier.

Prezenta muncitorilor pe amplasament are potentialul de a cauza poluarea apei datorita:

- generarii de deseuri de tip menajer care, in cazul in care sunt eliminate in mod necorespunzator, pot duce la producerea de levigat, acesta afectand calitatea apei subterane si a celei de suprafata;
- deversarii necorespunzatoare a apelor uzate rezultate in urma activitatilor muncitorilor.

➤ Modul de evacuare

În perioada de realizare a lucrărilor, apa va avea o utilizare limitată, deoarece cea mai mare parte a materialelor de construcție vor fi preparate în afara amplasamentului, iar apa utilizată pentru prepararea unor materiale de construcție la fața locului va fi înglobată în acestea, astfel ca din această activitate nu vor rezulta ape uzate.

Activitățile igienico-sanitare ale personalului executant din amplasament se vor desfășura în cadrul organizării de șantier; se vor amplasa containere sanitare și toalete ecologice.

Deseurile generate pe amplasament în timpul lucrărilor de execuție vor fi depozitate separat, pe tipuri de deseuri, în recipiente corespunzătoare și vor fi evacuate periodic prin operatori economici autorizați, în funcție de metoda adoptată (valorificare/eliminare), prin grija antreprenorului general al lucrărilor.

Scurgerile accidentale de carburanți/lubrifianți de la echipamentele și utilajele folosite în execuția lucrărilor, care ar putea fi antrenate de apele din precipitații, vor fi îndepărtate imediat cu materiale absorbante, prin grija societății executante.

▪ ***Etapa de funcționare***

Surse de poluare

Principala sursă de poluare pentru sol, subsol și ape subterane în cadrul unui depozit de deseuri este reprezentată de colectarea și depozitarea levigatului prin sisteme necorespunzătoare, care permit infiltrarea în sol și apă subterană.

Levigatul conține în general materii solide în suspensie, compuși chimici și organici, amoniu, nitrați, sulfuri, cloruri și metale grele.

Se pot distinge două tipuri de poluare: sursă punctuală și poluare difuză.

Poluarea apei din sursă punctuală poate apărea prin contaminarea directă a unui curs de apă dintr-un depozit de deseuri în timpul ploilor abundente. Astfel de incidente sunt de tip catastrofal și au o probabilitate extrem de redusă de producere. Chiar dacă pe amplasament trece canalul pentru ape pluviale al comunei, nu există nici un curs de apă în apropierea amplasamentului, astfel încât acest tip de poluare directă este exclus să se producă.

Poluarea difuză poate afecta solul și apa subterană, și spre deosebire de sursa punctuală, nu este ușor de identificat. Contaminarea rezultată este asociată cu infiltrații continue ale levigatului cauzate de deteriorarea sistemului de impermeabilizare și/sau a sistemului de drenare și colectare levigat.

Efectul poluanților continuiți în levigat

▪ Materiile în suspensie, funcție de cantitatea, mărimea și natura lor, constituie un factor de creștere a turbulenței apei, depunerile putând împiedica curgerea hidraulică normală.

▪ Valori mari ale CBO5 în apă denotă prezența substanțelor organice biodegradabile care contribuie la reducerea concentrației de oxigen dizolvat în apă, reducând procesul de nitrificare-denitrificare și capacitatea de autoepurare, cu efecte negative asupra ecosistemelor acvatice.

▪ Azotul apare în apele naturale sub diferite forme: azot molecular dizolvat, oxizi de azot, amoniac, amino și amido derivați, azoți și azotați, forme care se schimbă prin intermediul diferitelor microorganisme din sol, apă sau traiectul digestiv al animalelor.

Ionul amoniu poate apărea din materiile organice proteice. Ionul azotit se formează fie din oxidarea ionului amoniu, fie prin reducerea ionului azotat. Oxidarea ionului azotit conduce la ionul azotat. În apele naturale oxigenate azoții sunt rapid oxidați la azotați.

Sursele difuze de azot includ: fertilizările agricole, depozitele de gunoai menajere și procesele naturale de mineralizare a substanțelor organice din sol.

Azotații în sol sunt mai puțin toxici, având mai degrabă un efect de iritare locală a tubului digestiv. Din sol pot migra în apă subterană, unde efectul este toxic.

Azotații ingerați în cantități mici, prin hrană și apă, sunt rapid eliminați de organism. În cantități mari sunt dăunători animalelor, în special rumegătoarelor, în al căror gastrointestin sunt reduși la

azotiți. Azotiții trec în sânge, reacționează cu hemoglobina formând methemoglobina ce alterează trecerea oxigenului în țesuturi. Pentru viețuitoarele acvatice toxicitatea azotaților și azotiților variază în funcție de salinitate și de specie.

- Sulfati, cloruri - o concentrație ridicată în apa a oricărui din acești ioni principali contribuie la mineralizarea excesivă, alături de sodiu, potasiu, hidrogenocarbonați. Consumul îndelungat al apei excesiv mineralizate provoacă litiaza urinară, afecțiuni digestive, maladii urogenitale și ale sistemului osteoarticular, conducând la creșterea morbidității populației.

- Conținuturile crescute de metale grele în sol prezintă un risc direct de poluare a solului și afectează plantele care le absorb, animalele care consumă plantele respective și implicit pe om. Dacă nu este recunoscută și tratată corespunzător, toxicitatea metalelor grele poate determina morbiditate și mortalitate.

Poluarea cu metale grele are un caracter cumulativ, ceea ce înseamnă că poluanții se acumulează lent, fiind rezultatul unei expuneri permanente și de lungă durată a solului la acțiunea acestor poluanți, fără a se descompune și fără ca aceștia să poată fi înlăturați, de unde caracterul remanent al acestora. Odată poluate, solurile nu se mai pot regenera decât foarte greu și astfel are loc reducerea fertilității lor.

Acumularea metalelor grele (Zn, Pb, Cr, Mn, Fe, Cu, Cd, As) în sol și apă subterană are implicații ecologice deosebite prin toxicitatea acestora și a compușilor lor, dar și prin legătura chimică ce influențează reacția solului.

Unele metale grele sunt esențiale în diferite procese biochimice (Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, V și Zn) sunt necesare în cantități mici pentru organism, dar devin toxice pentru acesta în cantități mari). Alte metale grele, cum ar fi Pb, Cd, Hg, nu au niciun efect benefic asupra organismelor și sunt foarte dăunătoare atât pentru plante, cât și pentru animale.

Amenajări și măsuri pentru protecția împotriva poluării solului și apelor subterane

- *Sistemul de etanșare pentru bază* este format din:
 - stratul mineral de bază, existent;
 - un strat de geocompozit bentonitic alcătuit din geotextil + bentonită + geotextil cu coeficientul de permeabilitate $k = 10^{-11}$ m/s, având o greutate de 6000 mg/mp;
 - geomembrană din polietilenă de înaltă densitate PEHD, grosime 2mm;
 - geotextil pentru protecție geomembrană, având greutatea de 1000 g/mp;
 - strat drenant din pietriș, 16/32 mm, grosime 50 cm, cu sistem de drenaj din PIED ;
 - geotextil separație între strat drenant și deseuri, având greutatea de 200 g/mp.
- *Sistemul de etanșare pe taluzuri:*
 - 1 strat geocompozit bentonitic alcătuit din geotextil + bentonită + geotextil cu permeabilitatea $k = 10^{-11}$ m/s, având greutatea de 6000mg/mp;
 - geomembrană din polietilenă de înaltă densitate rugoasă HDPE, 2mm.

- *Rețea drenaj levigat*

În stratul drenant de la baza fiecărei celule se înglobează o rețea de drenaj a apelor pluviale potențial impurificate (levigatul).

Stratul drenant se va realiza din agregate de râu și are ca rol captarea și drenarea levigatului spre o rețea de drenaj înglobată la baza acestui strat.

Rețeaua de drenaj se va executa din tuburi de polietilenă de înaltă densitate (PEID), rîflată, având diametrul exterior de 250 – 300 mm, prevăzute cu fante pe un sector de 270 grade la partea superioară.

Rețeaua de drenaj conduce gravitațional levigatul spre un cămin colector cu pompe, existent la baza celulelor, de unde este pompat în bazinul de levigat existent, format dintr-o baterie de rezervoare metalice având capacitate de 85 mc, interconectate.

▪ *Rezervoare de stocare levigat*

Se vor amplasa pe platforma betonata amenajata cu bordura perimetrata de beton un numar de 3 rezervoare metalice, cilindrice orizontale, cu volum de $V = 85$ mc/rezervor, racordate la sistemul de pompare a levigatului colectat de pe suprafetele celulelor de depozitare deseuri. Capacitatea totala de stocare levigat este de 255 mc.

Pentru dimensionarea capacitatii de stocare levigat s-au luat in calcul debitul estimat de levigat $Q =$ cca. 8,7 l/s si durata unei ploii maxime de 60 min:

$$V \text{ bazin stocare} = 8,7 \text{ l/s} \times 3600 = 31,32 \text{ mc/h} \times 1 \text{ h} = 31,32 \text{ mc}$$

In consecinta se poate asigura stocarea levigatului in cazul unei ploii de frecventa 2/1 (intensitatea corespunzatoare frecventei de doua ploii pe an), ploaia avand durata maxima de 85:32 = 2,65 ore.

Avand in vedere dereglarile climatice din ultima perioada, pentru care nu s-au adaptat inca standardele in ceea ce priveste intensitatea, frecventa si durata ploilor, recomandam montarea a 3 bazin de 85 mc interconectate la partea superioara, astfel ca sa asigure un volum de 255 mc.

Levigatul va fi transportat cu autovidanja, periodic, la statia de epurare a apelor uzate proprie existenta in satul Pantazi, comuna Valea Calugareasca.

▪ *Grupul de pompare levigat* este format din pompe submersibile amplasate in caminul colector de la baza fiecarei celule.

▪ *Foraje de monitorizare*

Pentru fiecare celula de depozitare se vor realiza cate 3 foraje de monitorizare a apelor freatice, amplasate unul in amonte si doua in aval fata de sensul de curgere al apei subterane, rezultand astfel 12 puțuri de monitorizare aferente intregului depozit.

Pentru fiecare celula de depozitare se vor realiza cate 3 foraje de monitorizare a apelor freatice, amplasate unul in amonte si doua in aval fata de sensul de curgere al apei subterane, rezultand astfel 12 puțuri de monitorizare aferente intregului depozit.

Pozitionarea acestora s-a realizat in baza Studiului hidrogeologic elaborat de Santedil Proiect S.R.L. Conform acestui studiu, detaliile de amplasare si caracteristicile forajelor sunt :

Nr. crt.	Foraj propus	Celula	Pozitia	Coordonate Stereo 70		Cota teren (mNMN)	Adancime NHs (m)	Adancime foraj H (m)
				X (N)	Y (E)			
1	F1	C1	amonte	383554	591192	136,06	15-17	25
2	F2		aval	383428	591071	134,97	15-17	25
3	F3		aval	383408	591189	134,50	15-17	25
4	F4	C2	amonte	383386	591323	133,60	15-17	25
5	F5		aval	383231	591275	132,91	15-17	25
6	F6		aval	383221	591332	132,77	15-17	25
7	F7	C3	amonte	383333	591474	132,45	15-17	25
8	F8		aval	383194	591405	131,36	15-17	25
9	F9		aval	383180	591482	130,92	15-17	25
10	F10	C4	amonte	383055	591527	129,50	10-15	25
11	F11		aval	382798	591344	126,60	10-12	25
12	F12		aval	383735	591591	127,20	10-12	25

Zona se suprapune peste corpul de apa ROIL15 – Conul aluvionar Prahova, conform planului de management ABA SH Buzau – Ialomita. Corpul de apa ROIL15 este de tip poros – permeabil, acumulat în depozitele conului aluvionar, de varsta cuaternara.

Conform Ord. MMSC nr.621/2014, acest corp de apa are urmatoarele valori de prag:

NH ₄ (mg/l)	Cl (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	Cr (mg/l)	Ni (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Cd (mg/l)	Hg (mg/l)	Pb (mg/l)	As (mg/l)	Fenoli (mg/l)
0,7	250	250	0,5	0,5	0,05	0,02	0,1	5,0	0,005	0,001	0,01	0,01	0,009

d.4. Emisii pe sol/subsol

▪ **Etapa de executie**

Singurele potentiale surse de poluare pentru sol sunt scurgerile accidentale de carburanti si/sau lubrifianti de la autovehiculele si utilajele din santier si depozitarea necorespunzatoare a deseurilor rezultate.

Organizarea de santier va fi amplasata pe terenul depozitului, iar traficul majoritar si stationarea autovehiculelor si utilajelor se va face in incinta. In orice situatie, antreprenorul general al lucrarilor trebuie sa asigure materiale de interventie rapida (nisip, rumegus, alte materiale absorbante).

In aceste conditii, probabilitatea producerii unui impact negativ asupra solului este redusa si poate fi diminuată in continuare prin adoptarea urmatoarelor masuri:

- deseurile rezultate din activitatea de constructie trebuie colectate in containere si pubele, amplasate in locuri special destinate acestui scop, pe platforme betonate, si evacuate periodic;
- nu se permite stocarea in vrac, in gramezi deschise, decat a deseurilor nepericuloase si stabile, precum: betoane, moloz, deseuri metalice;
- toate deseurile periculoase, daca se vor genera, vor fi stocate in containere adecvate;
- se va evita imprastierea deseurilor rezultate din demolari si constructii pe suprafata solului;
- gramezile de deseuri de constructii cu continut de produse pulverulente vor fi stropite periodic pentru evitarea agrenarii de pulberi;
- in cazul producerii de scurgeri de ulei/carburanti/alte produse chimice se va actiona imediat cu mijloace absorbante.

▪ **Etapa de functionare**

Sursele potentiale de contaminare a terenului asociate activitatii de depozitare deseuri sunt:

1. Deteriorarea sistemului de colectare, epurare si gestionare a levigatului
2. Scurgeri accidentale de carburanti si lubrifianti de la mijloacele de transport deseuri si de la utilajele folosite pentru descarcare, asternerea, nivelarea si compactarea deseurilor.

Amenajările si dotările pentru protectia solului si apelor subterane au fost detaliate in subcapitolul anterior.

Depozitul este amenajat cu:

- sistem de etansare a bazei;
- sistem de impermeabilizare taluzuri;
- rigole de contur pentru preluarea apelor pluviale;
- sistem de drenare levigat;
- sistem de monitorizare a apei subterane.

Sistemele de drenaj levigat dedicate fiecarei celule colecteaza levigatul printr-o retea de conducte din polietilena de inalta densitate si il conduc in caminele colectoare aferente fiecarei celule, de unde sunt evacuate periodic prin pompare in rezervoarele de stocare levigat. De aici, sunt transportate la instalatia de epurare ape uzate a societatii Ecowell Solution S.R.L. situat in satul Pantazi, autorizata pentru epuarea apelor uzate. Nu exista astfel posibilitatea infiltrarii levigatului in sol sau apa subterana.

Toate platformele sunt amenajate perimetral cu rigole betonate de colectare a apelor pluviale. Nu exista posibilitatea ca aceste ape potential contaminate sa se infiltreze in sol si apa subterane, decat in situatii accidentale.

Referitor la scurgeri accidentale, depozitul va fi dotat cu materiale si mijloace de interventie in caz de poluari accidentale.

Luand in considerare toate masurile de protectie a solului si apei subterane prevazute prin proiect, se poate aprecia ca exista o posibilitate extrem de redusa de producere a unei poluari accidentale. In acelasi timp, exista toate conditiile unei interventii rapide pentru limitarea si eliminarea unei astfel de situatii.

Pe baza informatiilor din teren se poate aprecia că activitățile desfășurate au potential de contaminare *minim* pentru amplasament si pentru zona din vecinătate, deoarece in momentul aparitiei unei anomalii în functionare care ar putea afecta factorii de mediu, se va interveni imediat în conformitate cu:

- Planul de prevenire si combatere a poluărilor accidentale;
- Planul de interventie.

Planul de interventie descrie toate masurile in cazuri de incendiu, accidente, poluările accidentale produse pe raza de activitate a depozitului si alte situatii de necesitate. In planul de interventie se mentionează persoanele responsabile si sunt descrise masurile care trebuie luate; se mentioneaza si datele de contact pentru urmatoarele institutii: pompieri, salvare, aparare civila. Planul de interventie va fi adus la cunostiinta tuturor angajatilor si va fi afisat într-un loc vizibil.

d.5. Gestiunea deseurilor

▪ Etapa de executie

In perioada de executie a lucrarilor propuse vor rezulta deseuri din constructii si demolari, pentru care este importanta colectarea fractionata a acestora si depozitarea temporara pe categorii, in siguranta pe amplasament, pana la ridicarea lor de catre operatori economici autorizate, prin grija antreprenorului general al lucrarilor.

Solul excavat va fi depozitat pe teren si va fi utilizat pentru acoperirea straturilor de deseuri, inchiderea celulelor, alte lucrari de nivelare/terasare necesare. Dupa inchiderea depozitului, volumul excedentar va fi utilizat pentru amenajari la alte puncte de lucru ale societatii.

Modalitatea de gestionare a deseurilor generate pe perioada realizare a lucrarilor este expusa in tabelul de mai jos. In aceasta etapa a proiectului este dificil de estimat cantitatile de deseuri care vor rezulta din constructia obiectivului.

Denumirea deseului	Starea fizica	Codul deseului	Sursa	Management
Beton	Solid	17 01 01	Construire fundatii, constructii subterane	Rezulta in cantitati reduse; se va concasa si se va utiliza ca material de acoperire pe amplasament sau se va elimina prin societati autorizate.
Fier si otel	Solid	17 04 05	Construire/asamblare structuri si imbinari metalice	Valorificare prin societati autorizate
Amestecuri metalice	Solid	17 04 07	Construire/asamblare structuri si imbinari metalice	Valorificare prin societati autorizate
Materiale plastice	Solid	17 02 03	Montare sistem drenaj	Valorificare/eliminare prin societati autorizate
Uleiuri uzate	Lichid	13 02 06*	Echipamente / utilaje	Valorificare prin firme autorizate
Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire, imbracaminte	Solid	15 02 02*	Activitatile desfasurate de personalul angajat pe perioada derularii	Valorificare prin firme autorizate

de protectie contaminate cu substante periculoase			lucrarilor de constructie	
Deseuri municipale amestecate	Solid	20 03 01	Activitatile desfasurate de personalul angajat pe perioada derularii lucrarilor de executie	Colectare separata si eliminare prin societatea de salubritate din zona.

▪ **Etapa de functionare**

➢ Deseuri depozitate: **Lista cu deseurile acceptate la depozitare in depozit de deseuri nepericuloase clasa b este prezentata in anexa.**

➢ Deseuri generate

Societatea va tine o evidenta a gestiunii deseurilor in conformitate cu HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase. Deseurile care vor rezulta din activitatea depozitului de deseuri nepericuloase sunt:

Nr. crt.	Denumire deseu	Cod deseu	Procesul din care provine	Metoda de eliminare/valorificare
1	Amestecuri de deseuri care contin numai deseuri nepericuloase	19 02 03	Sortare deseuri	Eliminare finala in depozit
3	Levigate din depozite de deseuri , altele decat cele specificate la 19 07 02	19 07 03	Curatire periodica camine colectare levigat	Eliminare finala in depozit
5	Metale feroase	19 12 02	Sortare deseuri	Valorificare prin agenti economici autorizati
6	Metale neferoase	19 12 03	Sortare deseuri	Valorificare prin agenti economici autorizati
6	Deseuri municipale amestecate	20 03 01	Activitate personal	Colectare in pubele, eliminare la agenti economici autorizati

2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR

In contextul situatiei prezente pe piata deseurilor, in care existenta unor cantitati mari de deseuri este o problema evidenta, se ridica necesitatea gasirii unei modalitati si solutii de eliminare definitiva a deseurilor care, in urma analizelor si studiilor, nu se pot valorifica sau elimina prin tratare, reciclare, valorificare energetica, compostare sau alte metode. Aceasta solutie trebuie sa aiba in sa ca finalitate conditii optime de depozitare a deseurilor nepericuloase care nu se preteaza la valorificare. Fluidele de foraj se numara printre aceste deseuri si sunt generate in cantitati mari. Comuna Valea Calugareasca se afla in vecinatatea zonelor de exploatare a sondelor de titei.

In comuna Valea Calugareasca, terenul aflat in proprietatea companiei ofera conditii optime pentru amenajarea unui depozit conform de deseuri nepericuloase clasa b:

- amplasarea intr-o zona cu istoric industrial (combinatul de ingrasaminte chimice Romfosfochim), avand ca vecinatati batalurile de fosfogips si haldele de cenusa piritica ale combinatului, dar si statie epurare a comunei;
- accesibilitatea la infrastructura de transport auto;
- racordul facil la utilitatile existente in zona;
- existenta in apropiere, in satul Pantazi a statiei de tratare ape uzate industriale apartinand Ecowell Solution;
- distanta mica fata de obiective generatoare de deseuri nepericuloase in cantitati mari (sonde);
- distanta suficient de mare fata de zonele rezidentiale (>1 km).

În urma analizei criteriale, din punct de vedere economic, tehnic și de mediu, a rezultat varianta prezentată în proiectul tehnic supus procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Sistemul constructiv si tehnicile propuse in cadrul proiectului de investitie sunt corespunzatoare prevederilor Ordonantei Guvernului nr.2/2021 privind depozitarea deseurilor si celor din Normativul tehnic privind depozitarea deseurilor, aprobat prin Ordinul nr.757/2004, cu completarile si modificarile ulterioare. Acestea sunt considerate a fi cele mai bune pentru prevenirea poluarii, asigurandu-se totodata un echilibru intre beneficiul realizat prin pastrarea unui mediu curat si costurile financiare necesare aplicarii acestor tehnici.

3. DESCRIEREA STARII ACTUALE A MEDIULUI

Comuna Valea Calugareasca este asezata pe malul stang al raului Teleajen, in zona cursului sau inferior, partea de nord urcand pe niste dealuri de circa 300–400 m. Satul de resedinta se intinde de-a lungul soselei DN1B , multe dintre satele sale întinzandu-se de-a lungul unor vai către aceste dealuri, in a caror zona înalta se afla satele Vârfurile si Schiau.

Restul satelor, Arva, Rachieri, Pantazi, Darvari, Coslegi si Radila, se afla în zona de campie din sud. La Valea Calugareasca din acest drum se ramifica DJ101F, care duce spre sud catre Dumbrava si Draganesti.

Prin comuna trece, pe la sud de satul de resedinta, si calea ferata Ploiesti–Buzau, cu statie in comuna.

a) Topografie si scurgere

Comuna Valea Calugareasca este situata la limita dintre Campia Romana si dealurile precarpatice prahovene, intr-o zona cu altitudini cuprinse intre 100-375 m. Altitudinea medie este de 150 m.

Din punct de vedere morfologic, terenul este relativ plan, cu denivelari sub 10 cm, cu o usoara inclinare de la NV spre SE si in general stabil.

In subteranul zonei nu exista zacaminte minerale exploatabile, volume solubile sau nisipuri lichefiabile care, in conditii speciale (exploatare intensiva, infiltratii de apa ce produc dizolvare, socuri seismice, etc.) ar putea sa dea deformatii nedorite la suprafata terenului.

Terenul nu prezinta la suprafata niciunul din semnele exterioare specifice fenomenelor fizico-geologice active. Relieful este sters, cu pante erduse care nu favorizeaza desfasurarea unui numar mare de procese naturale. Pe campurile si terasele unde depozitul loessoid are grosimi mai importante, tasarea repereaza principalul proces geomorfologic.

Sub aspect litologic, depozitele aluvionare sunt constituite din toată gama de materiale aluvionare, mergând de la nisipuri fine cu intercalații argiloase la pietrișuri și bolovănișuri spre dealuri.

Sucesiunea litostratigrafica prezenta in verticala terenului este urmatoarea:

- 0,00 – 0,20m sol vegetal;
- 0,20 – 0,80m orizont tranziție;
- 0,80 – 2,20m praf argilos de culoare cafeniu-roșcată, cu vine ruginii;
- 2,20 – 4,50m nisip prăfos de culoare cafeniu-roșcată, vine calcaroase;
- 4,40 – 6,00m praf argilos de culoare cafeniu-roșcată, vine ruginii;
- 6,00 – 8,50m nisip prăfos de culoare galben-cafenie, plasticitate medie;
- 8,50 – 11,00m pietriș cu masă de nisip fin de culoare cafenie;
- 11,00 – 13,00m pietriș cu masă de nisip fin de culoare galben-cafenie;
- 13,00 – 15,00m pietriș cu masă de nisip fin de culoare cafenie.

b) Geologie

Din punct de vedere geologic zona analizata apartine *avanfosei carpatice*, zona interna. Cele mai vechi formatiuni care afloreaza in zona studiata, sunt de varsta pliocena (romaniana), peste care se dispun depozite cuaternare.

Romanianul este alcatuit dintr-o alternanta de marne si argile nisipoase cu intercalatii de nisipuri grosiere, care trec treptat, spre partea superioara, la nisipuri si pietrisuri mediu-granulare cu rare intercalatii argiloase.

Limita Pliocen/Cuaternar este constituita din Stratele de Candesti, depozite ce apar in zona de contact dintre subcarpati si campie, fiind alcatuite predominant din pietrisuri si bolovanisuri, cu intercalatii de nisipuri, argile si marne, avand grosimi apreciabile.

Seismicitatea zonei: conform Normativului P100-2013, comuna Valea Calugareasca este situata in zona seismica de calcul B, coeficientul seismic avand:

- valoarea de varf a acceleratiei terenului $a_g = 0,35$
- perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 1,6$ s

c) Hidrologie

Din punct de vedere hidrogeologic, amplasamentul este ferit de posibilitati de inundare prin cresterea nivelelor apelor de suprafata din zona. Singurul curs de apa din zona este raul Teleajen, care curge la cca.1,85 km vest de amplasament, cu o albie minora relativ intinsa si meandrata. Reteaua hidrografica este tributara raului Teleajen.

Volumul si intensitatea precipitatiilor influenteaza regimul hidrologic si hidrogeologic, apa provenita din precipitatii constituind sursa principala a alimentarii cursurilor de apa din zona si a acviferelor freatice. Precipitatiile anuale medii pe perioada multianuala este de 603 mm.

Zona se suprapune peste corpul de apa ROIL15 – Conul aluvionar Prahova, conform planului de management ABA SH Buzau – Ialomita. Corpul de apa ROIL15 este de tip poros – permeabil, acumulat în depozitele conului aluvionar, de varsta cuaternara.

Stratul acvifer freatic care se dezvolta in depozitele conului aluvionar apare ca un complex unitar, care prezinta unele caractere specifice prin dezvoltarea lenticulara a argilelor nisipoase.

Stratul acvifer freatic cantonat in sesul aluvionar al depozitelor de suprafata din perimetrul cercetat, acest strat acvifer de mica adancime este identificat in forajele de explorare –exploatare la 10-20 m adancime.

Complexul acvifer de medie adancime cantonat in cele 2-4 strate permeabile ale structurii litologice de tip “incrucisat” din depozitele complexului argilo – marnos de varsta Pleistocen mediu (qp2) este cuprins intre 50-65 m adancime. Acest complex acvifer a fost identificat sau captat pentru nevoile locale de apa potabila prin numeroase puturi forate in zona.

Complexul acvifer de mare adancime este cantonat in stratele permeabile ale depozitelor cuaternare din Pleistocenul inferior (qp1), cunoscute sub denumirea regionala de acviferul de tip “Candesti”.

Din punct de vedere al gradului de protectie globala, corpul de apa se încadrează în clasa de protectie medie-slabă.

Conform Ord. MMSC nr.621/2014, acest corp de apa are urmatoarele valori de prag:

NH ₄ (mg/l)	Cl (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	Cr (mg/l)	Ni (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Cd (mg/l)	Hg (mg/l)	Pb (mg/l)	As (mg/l)	Fenoli (mg/l)
0,7	250	250	0,5	0,5	0,05	0,02	0,1	5,0	0,005	0,001	0,01	0,01	0,009

Din analiza contextului hidrogeologic zonal si tinand cont de rezultatele studiului geotehnic elaborat in 2021 pentru amplasamentul analizat, se concluzioneaza urmatoarele:

- Amplasamentul Depozitului de deseuri nepericuloase ECOPARK ENERGY se situează la contactul Dealurilor Subcarpatice de Curbura cu Campia Gherghitei componenta a Campiei Romane.
- In zona amplasamentului Depozitului ECOPARK ENERGY, subsolul este reprezentat de doua orizonturi petrografice dupa cum urmeaza: *orizontul argilos prafos* (alcătuit preponderent din prafuri argiloase, cu grosime de 0,4 - 8,0 m), si *orizontul nisipurilor si pietrisurilor* (constituit preponderent din nisipuri grosiere si pietrisuri) de la 8,0 m (8.50 m in F.G. 2) la 15 m.

- Prin extrapolarea informatiilor hidrogeologice abtinue in punctele de cunoastere din amplasament, precum si din harta hidrogeologica a Romaniei, se concluzioneaza ca freaticul se gaseste la adancimi relativ medii (15 m - 17 m), iar curgerea subterana freatica are loc de la N spre S.
- Valorile gradientului hidraulic al curgerilor subterane sunt cuprinse intre 7,5-8,5 ‰ indicand o dinamica accentuata.

d) Conditii de clima si meteorologice pe amplasamentul analizat

Clima este temperat continentală moderată cu unele influențe estice și este etajată pe trepte de relief, fiind caracterizată de o temperatură medie multianuală de 12,5°C și precipitații de însumează 550-600 mm.

Nebulozitatea oscilează în această zonă între mai puțin de 5,5 și 6,0 zecimi.

Vântul prezintă direcție predominant nord-estică, cu variantele sale dinspre nord și est (23%) și sud-est (40%). Viteza medie a vântului în zonă este de 3 m/s. Crivatul este prezent în perioada rece a anului.

Volumul și intensitatea precipitațiilor influențează regimul hidrologic și hidrogeologic, apă din precipitații constituind principala sursă de alimentare a cursurilor de apă din zonă și a acviferelor freatice.

Precipitațiile medii anuale sunt repartizate pe anotimpuri după cum urmează:

- primăvara 130 mm;
- vara 195 mm;
- toamna 120 mm;
- iarna 100 mm.

e) Flora și fauna

Flora județului Prahova prezintă variații și elemente specifice pentru fiecare din cele trei tipuri de relief: câmpie, deal, munte.

Comuna Valea Calugărească dispune de două forme de relief: câmpie și deal. Zona de câmpie este situată în cea mai mare parte la sud de magistrala CFR Ploiești-Buzău, între această și șoseaua națională DN1B este o zonă colinară iar la nord partea deluroasă. Situată pe cele două trepte principale de relief, teritoriul comunei Valea Calugărească aparține sectorului de climă continentală. Temperatura medie anuală este de 9-10 grade Celsius. Iernile sunt relativ scurte, iar frigul este mai intens în ianuarie și în prima jumătate a lui februarie.

La câmpie se dezvoltă o vegetație caracteristică stepei și silvostepii. În stepa vegetația a fost înlocuită pe mari întinderi prin plante cultivate. Terenurile, cu excepția islazurilor, vailor și săraturilor, sunt cultivate cu cereale, floarea soarelui, leguminoase și, mai puțin, cu pomi fructiferi și vită de vie.

Vegetația naturală este reprezentată de specii ierboase: pelinul, palamida, pelinul, ciulinul, coada soricelului, colilia, scaietele, spinul, brusturul. Vegetația lemnoasă este rară, reprezentată mai ales de salcam, dud, ulm, plop, tei și arbuști ca măcesul. În silvostepă, pe lângă terenurile ocupate de culturi, apar păduri limitate la arii mai restrânse.

Fauna nu prezintă specii caracteristice, dar este foarte variată. Printre nevertebratele terestre întâlnite aici se numără o serie de moluște, insecte, arahnide diverse, printre care o menționează aparte o merită scorpionul carpatic.

Vertebratele terestre sunt reprezentate de amfibieni (broască brună de pământ, salamandă, brodacelul, broască roșie de munte), reptile (șopârle cenușie, gâsterul, șopârle de munte, șerpi venenosi și, mai rar, viperă), pasări (vrăbia, bufnița, cucuveaua, soimul, grangurul, gâta, pupaza, pitigoiul, sitarul, cucul, ciocanitoarea pestră, ciocanitoarea verde românească, privighetoarea, mierla, forfecuta, corbul - ocrotit de lege, eretele, acvila de munte - ocrotită de lege, cocosul de galmunte – ocrotit, mamifere (orbetele, popandaul, arcioagul, cartita, liliacul, soarecele de câmp, soarecele de pădure, dihorul, iepurele, veverița, pisica sălbatică, rasul, bursucul, lupul, vulpea, mistretul, cerbul, ursul–ocrotit.

În apele curgătoare și în lacuri sunt multe specii de viermi moluste, crustacee, amfibieni și pești (caras, crap, biban și chiar pastrav și lipan).

f) Areale protejate

Amplasamentul **nu** are în vecinătate areale protejate.

Singura arie naturală protejată de interes comunitar care ocupă o suprafață redusă la limita sudică a comunei Valea Calugareasca este ROSCI0290 Coridorul Ialomiței, care ocupă și suprafețe din comunele Balta Doamnei, Berceni, Târgșoru Vechi, Cocorăștii Colți, Brazi, Ciorani, Sirna, Tinosu, Dragănești, Dumbrava, Gherghița, Gorgota, Olari, Poienarii Burchi, Puchenii Mari, Râfov în Prahova. În județul Prahova totalizează 7480 ha.

Singurul obiectiv din comuna Valea Călugărească inclus în lista monumentelor istorice din județul Prahova ca monument de interes local este situl arheologic din livada Grupului Școlar Agricol, unde s-au găsit urmele unei așezări din perioada Halstatt.

g) Situația economică și socială în contextul actual

La nivelul comunei, industria este bine reprezentată, aici desfășurându-se activitatea unui număr de 113 societăți din care cca. 34% desfășoară activități în domeniul prelucrării și producției de materii și materiale din domeniul industriei materialelor de construcție, constructoare de mașini și echipamente, textilelor și pielăriei.

Până în anul 1997 aici a funcționat combinatul chimic "Romfosfochim" S.A. ce a reprezentat o componentă industrială de bază a industriei chimice, unde se produceau îngrășăminte chimice, T.P.P. - o materie primă necesară fabricării detergenților - acid sulfuric, bioxid de sulf, acid fosforic și alți compuși. Potențialul economic industrial al comunei Valea Calugareasca a înregistrat o scădere după 1997 după desființarea combinatului chimic „Romfosfochim” S.A. dar au existat rezerve de refacere atât calitativă, cât și cantitativă a activităților diverse din unitățile existente, inclusiv de adaptare și transformare a lor pentru a răspunde cerințelor economiei de piață.

Mai există resurse și se încearcă (la nivel local) crearea condițiilor necesare pentru înființarea de noi unități, preponderent cu funcțiuni de mică industrie (industrie prelucrătoare și producție), atât în satul Arva în care era situat combinatul chimic (și în care exista cea mai mare densitate de unități cu profil de mică industrie), cât și în intravilanul celorlalte unități teritoriale componente, realizându-se în acest mod absorbția forței de muncă locală disponibilă.

Funcțiunea agricolă se materializează în produsele de origine vegetală și animală în microcentru (puncte) de prelucrare primară a unor produse, depozite pentru produse agricole, rețele de desfacere a acestor produse. Analiza situației existente agricole are ca punct de plecare modul de folosință a teritoriului comunei.

Padurile sunt situate în cea mai mare parte în extravilanul comunei, însă suprafața plantată a acestora este în continuă scădere, în deosebi în zonele de deal. Suprafețele împădurite mai importante se găsesc în partea de sud-est a comunei, la est de satul Dârvari și către sud spre limita de hotar cu comuna Dumbrava. Acestea sunt constituite din esențe de foioase. Terenul arabil și cel aferent viilor detin cea mai mare pondere (de 47% respectiv 30,07%) din totalul suprafeței agricole, în timp ce suprafața ocupată de livezi și fanete (0,76%, respectiv 3,98%), detin cea mai mică pondere.

Comuna Valea Calugareasca face parte împreună cu centrele Urlați, Tohani și Pietroasele din renumita zonă viticolă Dealul Mare, ale căror soiuri de vinuri sunt foarte apreciate pe plan național și internațional.

4. DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANTI SUSCEPTIBILI A FI AFECTATI DE PROIECT

In tabelul urmator sunt sintetizate evolutia probabila a mediului in cazul in care proiectul propus nu este implementat – alternativa „0”, comparativ cu implementarea proiectului – alternativa „1”.

Evolutia probabila a calitatii mediului in alternativa „0” si in alternativa realizarii proiectului

Factor de mediu	Situatia actuala	Situatie propusa prin proiect	Efecte in cazul neimplementarii – alternativa „0”	Efecte posibile in cazul implementarii
Apa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa subterana este prezenta la adancime medie, intre 15 -20 m. ▪ Apele din precipitatii se infiltreaza in sol. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evacuarea apelor menajere in bazin vidanjabil ▪ Evacuarea levigatului in rezervoare metalice supraterane. ▪ Foraje de monitorizare a apei subterane (12 buc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa subterana ramane stabilizata la adancime medie. ▪ Regimul cantitativ si calitatea apelor subterane nu se modifica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivelul acviferului de nu se modifica. ▪ Regimul cantitativ al acviferului nu se modifica. ▪ Calitatea apei subterane nu va fi influentata de functionarea depozitului, in conditiile in care se respecta strict proiectul si tehnologia de impermeabilizare si de drenaj al levigatului. ▪ Apele din precipitatii se infiltreaza in corpul depozitului pana la inchiderea acestuia, cand se vor amenaja rigole perimetrare de colectare pentru fiecare celula.
Aer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calitatea aerului in zona este apreciata ca fiind buna. Exista posibile influente ale haldelor de cenusa piritica din imediata apropiere a amplasamentului. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Este respectata distanta de 1000 m prevazuta de OMS nr.119/2014 fata de intravilanul satului Pantazi. ▪ Acces auto pe drum de exploatare ce va fi amenajat carosabil. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In functie de natura deseurilor depozitate, este posibil sa se deterioreze calitatea aerului in zona amplasamentului. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activitatile unui depozit de deseuri in ansamblu sau pot deprecia calitatea aerului in zona amplasamentului, inconjurat de terenuri agricole, dar este putin probabil sa influenteze negativ zona rezidentiala – intravilanul satului Pantazi, aflat la 1,11 km nord de limita amplasamentului.
Sol	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soluri incadrate in grupa miosolurilor, tipul cernoziom levigat, caracterizat printr-o cantitate mare de acizi humici cu fertilitate 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suprafata ocupata definitiv de celulele de depozitare: este de cca.155.000 mp. ▪ Suprafata cai de acces si platforme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solurile isi vor mentine incadrarea actuala 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solul va fi afectat definitiv pe suprafata construita. ▪ In restul suprafetei solurile isi mentin incadrarea actuala.

	ridicata. ▪ Teren stabil, neafectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geologice.	carosabile 9342 mp.		
Biodiversitate	▪ Flora si fauna caracteristice pasunilor si terenurilor agricole de campie ▪ Nu exista areale protejate in vecinatate amplasamentului.	▪ Flora si fauna prezente vor fi afectate strict pe suprafata construita si cea ocupata de cai de comunicatie si platforme carosabile. ▪ La inchiderea fiecarei celule, ultimul strat se va amenaja cu gazon de uzura	▪ Biodiversitatea amplasamentului si a zonei se mentine neschimbata.	▪ Disparitia vegetatiei pe suprafata construita. ▪ Perturbarea faunei pe intreaga suprafata a amplasamentului.
Riscuri naturale	▪ Teren stabil, neafectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geologice.	▪ Amenajarea terenului pe verticala in scopul scurgerii apelor pluviale	▪ Nu exista.	Nu exista.
Conservarea resurselor naturale	▪ Inexistenta exploatarii resurselor naturale pe amplasament	▪ Bune practici de dezvoltare durabila prin conservarea resurselor (utilizarea solului excavat ca strat de acoperire deseuri si la inchiderea celulelor)	▪ Situatie neschimbata, nu se exploateaza resurse naturale de tipul agregatelor, gazelor, titeiului	▪ Situatie neschimbata, nu se exploateaza resurse naturale.
Zonarea teritoriala	▪ Amplasamentul se afla in intravilanul satului Arva si are destinatia: zona unitati industriale si depozitare, cf. PUZ aprobat	▪ Pastrarea destinației	▪ Teren agricol si pasune pe intreaga suprafata	▪ Respectarea indicatorilor prevazuti prin PUG

Din analiza tabelului de mai sus rezulta ca implementarea proiectului propus va aduce schimbari factorilor de mediu. Influențele potențiale negative se manifestă asupra solului, prin ocuparea definitivă cu deseuri a suprafețelor aferente celulelor pe întreaga adâncime, și asupra calității aerului în zona amplasamentului. Dotările și măsurile de reducere/eliminare a efectelor negative prevăzute prin proiect vor conduce la diminuarea la maximum posibil a acestor influențe.

În cazul neimplementării proiectului propus, pe amplasamentul studiat va rămâne în continuare teren arabil și pasune, iar calitatea factorilor de mediu va rămâne neschimbată, cel puțin în viitorul apropiat.

Evoluția probabilă a situației economice și sociale în cazul implementării proiectului

Realizarea proiectului propus presupune un impact pozitiv asupra mediului socio-economic al unității administrativ-teritoriale în care urmează a se implementa, prin crearea de locuri de muncă. Trebuie menționată și nota generală favorabilă conferită de contribuțiile financiare directe și indirecte la bugetul local.

În cazul neimplementării proiectului propus, componenta socio-economică a comunității din localitate va urmări, cel puțin în viitorul apropiat, direcția generală de regres constatată în ultimii ani. Datele referitoare la mediul economic și social în comuna Valea Calugăreasca în stadiul actual conduc

la evidente clare cum ca orice investitie care contribuie la dezvoltarea zonei, cresterea nivelului de trai, crearea locurilor de munca, este foarte benefica pentru comunitatea locala.

5. EFECTE SEMNIFICATIVE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI

a) Constructia si existenta proiectului, lucrari de demolare

▪ Etapa de executie

Proiectul nu presupune lucrari de demolare. Lucrarile de construire a obiectivului propus se vor desfasura pe o perioada estimata de 6 luni/celula si vor consta in:

➤ Lucrari de sistematizare verticala

Lucrările de sistematizare verticală sunt necesare în vederea realizării de accese, circulații pietonale și carosabile optime în incinta fermei, a clădirilor și pentru evacuarea eficientă a apelor meteorice. Sunt propuse rigole și guri de preluare dimensionate conform cantității de ape normată. La elaborarea soluției de sistematizare verticală s-au avut în vedere următoarele criterii:

- stabilirea pentru celule a unor cote verticale convenabile, corelate cu cele ale terenului amenajat;

- asigurarea de accese și circulații pietonale și carosabile fluente;
- asigurarea pantelor necesare evacuării apelor din precipitatii.

➤ Lucrari de constructii

In cadrul lucrarilor de constructii se realizeaza:

- excavarea terenului pe suprafetele stabilite pentru celulele de depozitare;
- amenajarea bazei si taluzelor celulelor conform cotelor si pantelor stabilite prin proiect;
- compactarea stratului mineral de baza, existent;
- asternerea si compactarea stratului de geocompozit bentonitic;
- montarea geomembranei PEHD;
- montarea geotextilului pentru protectia geomembranei;
- asternerea si compactarea stratului drenant de pietris;
- montarea geotextilului de separatie;
- amenajarea de platforme betonate;
- amenajarea drumului de acces;
- amenajarea caminelor de colectare levigat.

➤ Lucrari de montaj si legaturi conducte

In cadrul lucrarilor de montaj si legaturi conducte se realizeaza:

- montajul retelei de drenaj din tuburi PEID ;
- montaj si legaturi pompe in camine colectare levigat;
- executare de legaturi conducte pentru asigurarea cu utilitati;
- interconectări conducte utilitati la retelele existente.

➤ Lucrari de instalatii electrice

Prin proiect s-au prevazut lucrari de completare pentru:

- instalatie de alimentare cu energie electrica din retea existenta;
- instalatie de control al motoarelor pompelor;
- instalatie de iluminat pentru drumurile interne de acces;
- instalatie de legare la pamant a utilajelor, echipamentelor, structurilor metalice, conductelor tehnologice si de utilitati, precum si protectia impotriva descarcarilor electrice atmosferice (paratrazanet).

➤ Lucrari de apa si canalizare

- executia retelei de alimentare cu apa a obiectivelor din cadrul depozitului;
- amplasare bazine vidanjabile pentru apa menajera sau containere ecologice;
- executia retelei de canalizare industrială si menajera.

Accesul la organizarea de santier si la frontul de lucru se va realiza pe caile de acces existente – DJ 101 si drum de exploatare. Nu sunt necesare alte cai de acces, iar drumul de exploatare va fi reabilitat.

O alta influenta a santierelor in general este disconfortul produs de trafic, functionarea echipamentelor si utilajelor, prin emisiile de praf si zgomot generate. Tinand cont insa de faptul ca intravilanul satului Arva (cea mai apropiata localitate) se afla la 1,11 km distanta, iar amplasamentul este inconjurat de terenuri agricole, este improbabil ca in perioada de executie a proiectului propus sa se manifeste influente negative asupra vietii si confortului locuitorilor din aceasta localitate.

▪ **Etapa de functionare**

Functionarea depozitului va influenta calitatea aerului in zona amplasamentului, prin mirosurile pe care le genereaza depozitele de deseuri in care se depoziteaza deseuri industriale nepericuloase, precum si datorita posibilei depozitari a unei fractii reduse de deseuri municipale.

Regimul cantitativ al apei subterane nu va fi influentat de functionarea depozitului. Regimul calitativ ar putea fi influentat in timp, iar monitorizarea calitatii acviferului se va realiza prin cele 12 puturi de observatie propuse.

Realizarea proiectului propus presupune insa un impact pozitiv asupra mediului socio-economic al zonei pentru ca va conduce la crearea de noi locuri de munca si va aduce contributii financiare directe si indirecte la bugetul local.

Tinand cont de cele de mai sus, se poate aprecia ca nu vor exista efecte semnificativ negative asupra mediului in etapa de construire si in timpul functionarii proiectului propus.

b) Utilizarea resurselor naturale

▪ **Etapa de functionare**

Lucrarile de executie a obiectivului propus se vor desfasura strict pe terenul detinut de societate. Organizarea de santier se va amplasa in interiorul incintei Ecowwwell Solutions S.R.L. si va ocupa o suprafata de cca. 400 mp.

Metodele de constructie implica utilizarea de resurse naturale de tipul: nisip, pietris, apa, argila, pamant. Solul fertil decopertat de pe suprafetele ocupate de celule va fi utilizat pentru inierbarea suprafetei libere de teren ramasa la finalizarea obiectivului. Solul excavat va fi utilizat in limita necesarului pentru sistematizarea terenului.

Apa necesara in timpul executiei va fi procurata prin grija antreprenorului general al lucrarilor, din fondul pietii pentru apa potabila si prin amplasarea de cubitainere care vor fi umplute periodic cu cisterna, pentru lucrarile care necesita utilizarea apei, in scop igienico-sanitar si pentru umectarea suprafetelor in perioadele secetoase sau cu vant puternic.

Practic, in perioada de executie, cu exceptia geocompozitului si pietrisului, resursele naturale utilizate sunt cele din amplasament (strat mineral de baza, pamant excavat).

▪ **Etapa de functionare**

Obiectivul va ocupa definitiv o suprafata de cca. 190.000 mp de teren (constructii subterane, alei si platforme betonate). Nu sunt necesare cai noi de acces, drumul de exploatare existent va fi reabilitat.

Functionarea depozitului de deseuri nepericuloase - clasa b implica doar utilizarea apei ca resursa naturala. Nu se utilizeaza gaze naturale, agregate minerale, etc. Straturile de acoperire sunt constituite din deseurile minerale solide, nepulverulente.

Alimentarea cu apa va fi asigurata din reseaua de apa potabila a localitatii. In cadrul depozitului, apa va fi utilizata astfel:

- in scop igienico-sanitar, pentru personalul depozitului;
- in scop tehnologic, la rampa de spalare roti si pentru umectarea deseurilor, cailor de acces si platformelor in perioadele cu temperaturi ridicate si cu vant puternic, pentru a impiedica formarea si transportul prafului de catre curentii atmosferici.

Referitor la biodiversitatea zonei, aceasta este slab reprezentata, fiind o zona de terenuri agricole.

c) Emisia de poluanti, eliminarea si valorificarea deseurilor

c.1. Emisii in aer

Emisiile de poluanti au fost tratate detaliat in *capitolul 1. Descrierea proiectului, subcapitolul d) Emisii si deseuri preconizate*, atat pentru etapa de functionare, cat si pentru etapa de functionare.

Sintetizam in cele ce urmeaza informatiile din subcapitolul mentionat.

▪ **Etapa de executie**

Sursele principale si poluantii atmosferici caracteristici perioadei de constructie vor fi:

1. Manevrarea pamantului: excavatii, transport pamant, asternere agregate minerale, etc. – poluanti: particule, gaze de esapament;

2. Functionarea echipamentelor si utilajelor motorizate - poluanti: NO_x, SO₂, CO, particule cu continut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV;

Emisiile de pulberi provenite din lucrarile de excavare/sapatura si manipulare materiale in santier sunt in principal particulele minerale in suspensie, dar care sedimenteaza rapid chiar si intr-o atmosfera stabila.

Calculul acestora se face conform AP-42 EPA, capitolul 13.2.3. „Heavy construction operations” cu trimitere la capitolele corespunzatoare factorilor de emisie pe activitati.

Emisiile de pulberi in aceasta etapa provin de la faza de pregatire a terenului si de la constructia propriu-zisa a obiectivului, respectiv:

- decopertare sol vegetal;
- manipulare sol vegetal;
- excavare teren;
- incarcare material excavat in camioane;
- transport material excavat;
- trafic vehicule;
- procesare si transfer materiale cu echipamente mobile.

Pe durata etapei de constructie de cca. 6 luni, emisia de pulberi totala este de 28506 kg si poate fi cosiderata redusa la nivelul unei zile de lucru 156 kg/zi.

Emisiile de poluanti din gazele de esapament provenite atat din traficul auto cat si din functionarea echipamentelor si utilajelor in santier sunt reprezentate de :

- oxidul de carbon (cantitatea mai mare evacuata este la mersul relanti al motorului si in momentul demarajelor);
- oxizi de azot, respectiv mono si dioxid de azot;
- dioxidul de sulf, care apare la motoarele Diesel determinat de continutul de sulf al motorinei;
- COV, in special hidrocarburi aromatice (acestea contribuie la formarea poluarii fotochimice oxidante);
- suspensiile formate in special din particule de carbon care absorb o serie din gazele eliminate (hidrocarburi aromatice, olefine, naftene, parafine, hidrocarburi policiclice).

Gradul ridicat de uzura al motoarelor sau reglarile necorespunzatoare pot creste mult cantitatea de poluanti. Emisiile autovehiculelor, constatate prin verificarile tehnice ale acestora se supun in cea mai mare parte reglementarilor Registrului Auto Roman.

Pentru determinarea poluantilor de la mijloacele de transport si de la utilajele de lucru s-au utilizat factorii de emisie indicati de metodologia CORINAIR pentru autovehicule grele pe motorina si motoare stationare pe motorina si s-a estimat o perioada zilnica maxima de functionare a motoarelor utilajelor de 6 h, rezultand urmatoarele emisii totale:

$$E_{TSP} = 4,25 \text{ kg/zi}$$

$$E_{SO_2} = 14,66 \text{ kg/zi}$$

$$E_{NO_x} = 52,93 \text{ kg/zi}$$

$$E_{CO} = 26,60 \text{ kg/zi}$$

$$E_{COV} = 11,88 \text{ kg/zi}$$

$$E_{CO_2} = 4501 \text{ kg/zi}$$

Toate aceste surse de emisie prezinta urmatoarele caracteristici:

- sunt surse joase, de suprafata, deschise;
- sunt surse reci - temperaturile de evacuare a emisiilor rezultate din activitatile descrise variaza in jurul temperaturii mediului (nu sunt produse din procese cu temperaturi inalte);
- vitezele de evacuare a poluantilor sunt relativ scazute.

Emisiile liniare sunt cele provenite de la transportul in incinta, in perioada de functionare, fiind *surse mobile*. Emisiile de la echipamentele pentru manipulare, producerea locala de energie, sunt *surse stationare, nedirijate*.

Functionarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Durata lucrarilor de constructie este estimata la 6 luni. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, sursele mentionate mai sus vor disparea.

Pentru diminuarea cat mai mult posibil a oricaror eventuale emisii se recomanda urmatoarele:

- stropirea cu apa a cailor de circulatie folosite in timpul executiei lucrarilor ;
- umectarea periodica a materialelor cu continut pulverulent depozitate vrac ;
- se va evita aruncarea resturilor de elemente de constructie de la inaltime, pentru a nu se imprastia pe paviment si genera astfel cantitati suplimentare de praf;
- deseurile de materiale de constructie care pot genera pulberi sub efectul eroziunii vor fi evacuate cat mai repede de pe amplasament;
- se va evita ca lucrarile cu potential ridicat de generare a prafului (excavare, sapatura, manipularea de materiale pulverulente) sa nu fie realizate in zilele cu vant puternic ; se vor programa lucrarile in functie de prognoza meteo ;
- mijloacele de transport materiale generatoare de pulberi vor fi acoperite cu prelata;
- utilajele folosite in activitatea de demolare trebuiesc sa fie moderne, intretinute corespunzator si verificate din punct de vedere al noxelor ;
- activitatile se vor desfasura in intervalul orar 8 - 18, cu respectarea programului de sfarsit de saptamana si a sarbatorilor legale;
- se vor stabili trasee circulabile cat mai scurte si se vor impune limite de viteza pentru reducerea antrenarii pulberilor.

▪ **Etapa de functionare**

Analizand activitatile din amplasament, se constata ca nu exista surse fixe si dirijate de emisii in atmosfera. Sursele de poluare a aerului sunt surse de emisii fugitive, nedirijate, si sunt reprezentate de:

- Traficul autovehiculelor in zona amplasamentului, precum si utilizarea utilajelor si vehiculelor care opereaza pe amplasament. Sunt activitati potential poluatoare pentru aer si constau in surse nedirijate, mobile, intermitente. Emisiile de poluanti sunt relativ reduse si constau in gazele de esapare (CO, NOx, SOx, particule) si pulberile ridicate de rulara mijloacelor de transport.

Traficul pe amplasament nu are caracter continuu si permanent, deci se poate estima ca functionarea motoarelor cu ardere interna in zona obiectivului nu are un impact semnificativ asupra calitatii aerului prin gazele de esapament.

AP42 – Compilation of air emission factors, Sectiunea 2.4- Municipal solid waste landfills, indica pulberile totale in suspensie (TSP) ca poluant principal generat de sursele mobile in cadrul depozitelor de deseuri. Activitatile generatoare de pulberi ale acestor surse mobile sunt asimilate cu activitati similare din ale sectiunii:

a. *Transport deseuri* - AP-42 EPA, cap.13.2.1.Paved roads

Factor de emisie $E_{TSP} = 0,658 \text{ kg/vehicul/km}$

Numar camioane = 12

Distanta medie parcursa pe amplasament = 1,5 km/vehicul

Rezulta o emisie totala de 12 kg pulberi.

b. Asternere deseuri (compactare si nivelare) - AP-42 EPA, cap.13.2.4. Aggregate handling and storage piles

Factor de emisie $E_{TSP} = 0,00064$ kg/to material

Cantitate deseuri manipulate = 240 to

Rezulta o emisie totala de 0,1536 kg pulberi in suspensie.

▪ Depozitarea vrac a deseurilor solide in celule de depozitare deseuri nepericuloase este o sursa de emisii difuze de pulberi in suspensie si sedimentabile, in perioadele cu temperaturi ridicate si vanturi puternice, sub efectul eroziunii.

c. Eroziunea deseurilor solide depozitate- AP-42 EPA, cap.13.2.5. Industrial wind erosion

Suprafata activa de depozitare = 670 mp

Emisie lunara $E_{TSP} = 0,780$ kg = 0,026 kg/zi

Suprafata maxima depozitare celula 1 = 41.252 mp

Rezulta o emisie totala de 1,60 kg pulberi in suspensie.

Pe durata etapei de functionare, emisia de pulberi totale este de 13,75 kg/zi si poate fi cosiderata redusa la nivelul unei zile de lucru.

▪ Fermentarea aeroba a componentei organice din unele deseuri, care este o sursa difuza de miros neplacut, cauzat de eventuale gaze rezultate (CH₄, compusi organici non-metan).

In depozitele de deseuri nepericuloase clasa b care pot depozita si fractii de deseuri municipale, producerea gazului de depozit prin fermentarea aeroba a componentei organice este punctuala si discontinua.

In concluzie este exclusa necesitatea unui sistem de degazare pentru depozitele de clasa b, iar emisiile cu miros neplacut pot fi apreciate ca fiind extrem de reduse, punctuale si nesemnificative.

▪ Stocarea levigatului este o alta sursa potentiala de poluare prin emisiile punctiforme, difuze, care pot fi, in functie de compozitia deseurilor: metan, dioxid de carbon, urme de compusi halogenati, sulf, fosfor.

Pentru reducerea poluarii atmosferice in zona obiectivului, activitatile specifice se desfasoara cu respectarea urmatoarelor masuri:

▪ Depozitarea deseurilor vrac se face numai in forma stabilizata, solida si semisolida, iar in perioadele secetoase si in cele cu vant puternic se procedeaza la umectarea straturilor de deseuri, pentru reducerea formarii de pulberi.

▪ Depozitarea deseurilor cu continut de umiditate se face in amestec cu deseuri hidroabsorbante, de tipul cenusa, nisip, deseuri prafaoase.

▪ Deseurile descarcate si compactate se acoperă periodic, pentru a evita mirosurile, împrastierea de vant a deseurilor usoare si aparitia insectelor si a pasarilor. Drept material pentru acoperire se pot utiliza deseuri solide minerale, cum ar fi sol, deseuri din constructii si demolari, cenusa, compost.

▪ Colectarea levigatului din depozit se realizeaza in camin betonat pentru fiecare celula, iar evacuarea se face prin pompare in rezervoarele de stocare levigat.

c.2. Zgomot si vibratii

▪ Etapa de executie

Pe toata perioada estimata a executiei, de cca. 6 luni, principalele surse de zgomot si vibratii sunt:

- functionarea utilajelor si echipamentelor utilizate in constructie;
- traficul autovehiculelor in santier.

Zgomotul in timpul perioadei de constructie difera de alte surse fiind cauzat de mai multe tipuri de echipamente:

- dislocarea pamantului se face cu urmatoarele tipuri de utilaje: excavator, incarcator frontal;
- manipularea materialelor se face cu urmatoarele tipuri de utilaje: buldozer, excavator, macara mobila, basculanta, camion;

- utilaje stationare in santier: generator, compresor;
- echipament de impact: ciocan pneumatic.

Efectele adverse vor fi inasa temporare, deoarece operatiile se desfasoara , de regula, in perioada zilei.

➤ *Nivelul de zgomot in santier*

Conform literaturii de specialitate, in cadrul santierelor nivelurile de zgomot asociate etapelor constructiei sunt :

Tipul lucrarii	Zgomotul echivalent dB(A)	
	I*	II*
Curatarea de baza	84.	83
Excavarea	89	71
Fundatiile	77	77
Elevatia	84	72
Finisarea	89	74

I* - toate echipamentele pertinente prezente pe amplasament

II* - cerinte minime de echipament prezente pe amplasament

➤ *Nivelul de zgomot si de vibratii la limita incintei obiectivului si la cel mai apropiat receptor protejat*

In camp deschis apropiat, zgomotul reprezinta de fapt zgomotul cumulat al utilajelor si foarte rar al unui utilaj izolat. Nivelul de zgomot in acest caz este influentat de mediul de propagare a zgomotului, respectiv de existenta unor obstacole naturale sau artificiale intre surse si punctele de masurare. In zona depozitului nu exista surse de zgomot care sa influenteze nivelul de zgomot din amplasment.

In cazul in care se doreste determinarea nivelului de zgomot la cateva sute de metri fata de surse, trebuie luate in considerare influentele externe: viteza si directia vantului, absorbtia aerului in functie de presiune, temperatura, umiditate relativa, frecventa zgomotului, topografie, tip de vegetatie.

Pe baza datelor din literatura de specialitate se estimeaza ca, in conditii normale de functionare, nivelele de zgomot in zona amplasamentului variaza intre 72-102 dB. S-au determinat nivelele de zgomot rezultate de la utilajele si mijloacele de transport folosite la executia obiectivului, la diferite distante fata de surse si s-a obsevat ca, de fiecare data cand se dubleaza distanta fata de sursa punctiforma de zgomot, nivelul de presiune acustica scade cu 6 dB.

Conform prevederilor SR 10009/2017 “Acustica urbana – limite admisibile ale nivelului de zgomot”, valoarea la limita amplasamentului este de 65 dB si de 50 dB pentru nivelul de zgomot exterior cladirilor, la 2 m fata de acestea. Aceasta conditie este indeplinita la distante mai mari de 100 m.

▪ **Etapa de functionare**

Singurele surse de zgomot in incinta depozitului sunt autovehiculele care transporta deseuri si utilajele folosite la descarcarea, compactarea si nivelarea deseurilor (dupa caz). Important inasa este faptul ca aceste activitati nu au caracter permanent.

HG 321/2005 modificat de HG 674/2007 transpune directiva 2002/49/CE – Ghidul privind metode interimare de calcul ale indicatorilor de zgomot produs de activitățile industriale, trafic rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor.

Nivelul de zgomot zi-seară-noapte se definește prin relația:

$$L = 10 \lg \frac{1}{24} (12 \times 10^{L_{zi}/10} + 4 \times 10^{(L_{seară}+5)/10} + 8 \times 10^{(L_{noapte}+10)/10})$$

Se apreciază următoarele niveluri de zgomot:

$L_{zi} = 78$ dB – nivelul mediu aproximat pentru zi;

$L_{seară} = 48$ dB – nivelul mediu aproximat pentru activitățile care au loc seara;

$L_{noapte} = 0$ – nopatea nu se desfasoara activitati.

În aceste condiții relația de mai sus devine:

$$L_{mediu} = 10 \lg_{10} \frac{1}{16} (12 \times 10^{78/10} + 4 \times 10^{53/10}) = 76 \text{ dB}$$

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe sunt amplasate la peste 1100 m de obiectiv, zgomotul produs de activitatea depozitului nu va modifica nivelul presiunii acustice în zonă. Se subliniază și faptul că activitățile care produc mai mult zgomot se efectuează pe timp de zi și au o durată limitată.

Pentru a estima impactul pe care îl are funcționarea asupra receptorului se aplică formula:

$$L_p = L_w - 10 \log(r^2) - 8, \text{ unde}$$

L_p = puterea acustică a sursei;

r = distanța dintre sursă și receptor;

L_p = nivelul de presiune acustică. Se consideră sursa de zgomot cea mai puternică, punctiformă iar distanța până la receptor liberă, fără posibilitate de ecranare/absorbție a zgomotului

$$L_p = 76 - 10 \log(1100^2) - 8 = 76 - 10 \times 6 - 8 < 24 \text{ dB.}$$

În concluzie, contribuția activităților desfășurate la poluarea fonică în zonele cu receptori sensibili (zonele rezidențiale se afla la distanța de cca. 1110 m) este extrem de redusă și pe termen scurt.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Ținând cont de specificul activității, nu sunt necesare amenajări în acest sens. Referitor la dotări, recomandarea este utilizarea de echipamente și utilaje moderne, echipate cu sisteme de atenuare a zgomotului.

Având în vedere că activitățile generatoare de zgomot în amplasament nu sunt permanente și au durate scurte, iar programul de lucru se va desfășura cu respectarea sărbătorilor legale, se poate aprecia că impactul va fi nesemnificativ.

c.3. Emisii în apă

▪ Etapa de execuție

Sursele potențiale de poluare a apelor pe perioada de construcție sunt reprezentate de:

1. Tehnicile de construcție
2. Folosirea, întreținerea și parcare utilajelor și autovehiculelor
3. Activitatea umană.

1. Tehnicile de construcție

Executarea lucrărilor de construcție ale obiectivului reprezintă principala activitate care ar putea avea un impact direct asupra apei (în principal suspensii provenite de la excavarea solului).

Metoda folosită pentru realizarea elementelor betonate (camine, rampa spalare roți, platforme) este turnarea betonului gata preparat în stații de betoane.

Metodele folosite pentru realizarea elementelor metalice (împrejmuire, podete) sunt sudura și îmbinările demontabile.

Conductele tehnologice ale sistemului de drenaj levigat vor fi pozate în stratul drenant din pietris. Conductele sunt din PEID, iar îmbinarea lor se face prin sudura sau mufare.

Construcțiile subterane (camine colectoare levigat) vor fi executate cu radier, pereți, placă din beton armat.

Drumurile interne și platformele betonate pentru construcțiile proiectate vor avea structura din plasa de armare, nisip, piatră spartă mare, nisip pilonat, îmbrăcăminte din beton ciment rutier.

2. Folosirea, întreținerea și depozitarea/parcarea utilajelor și autovehiculelor

Modalitatea de lucru, vârsta vehiculelor și gradul de uzură reprezintă elemente care pot duce la poluarea apelor pe durata execuției lucrărilor de construcție. Principalii poluanți sunt reprezentați de combustibili și uleiuri uzate. Aceștia pot afecta calitatea apei în urma unor activități precum:

- repararea vehiculelor și schimbul de ulei pe amplasament, în alte zone decât cele special amenajate în aceste scopuri;
- remobilizarea surselor antropice subterane de poluare, prin intermediul lucrărilor de excavare;
- depozitarea de combustibili și/sau uleiuri în alte spații decât cele special amenajate.

3. Activitatea umana

Necesarul de apa pentru activitatile personalului in perioada constructiei poate fi impartit pe activitati menajere (pentru activitati de igienizare, grupuri sanitare etc.) si activitati non-menajere (proba instalatiilor montate in cladire).

Prezenta muncitorilor pe amplasament are potentialul de a cauza poluarea apei datorita:

- generarii de deseuri de tip municipal care, in cazul in care sunt eliminate in mod necorespunzator, pot duce la producerea de levigat, acesta afectand calitatea apei subterane si a celei de suprafata;

- deversarii necorespunzatoare a apelor uzate rezultate in urma activitatilor muncitorilor.

➤ Modul de evacuare

In perioada de realizare a lucrarilor, apa va avea o utilizare limitata, deoarece cea mai mare parte a materialelor de constructie vor fi preparate in afara amplasamentului, iar apa utilizata pentru prepararea unor materiale de constructie la fata locului va fi inglobata in acestea, astfel ca din aceasta activitate nu vor rezulta ape uzate.

Activitatile igienico-sanitare ale personalului executant din amplasament se vor desfasura in cadrul organizarii de santier; se vor amplasa containere sanitare si toalete ecologice.

Deseurile generate pe amplasament in timpul lucrarilor de executie vor fi depozitate separat, pe tipuri de deseuri, in recipiente corespunzatori si vor fi evacuate periodic prin societati specializate, in functie de metoda adoptata (valorificare/eliminare), prin grija antreprenorului general al lucrarilor.

Scurgerile accidentale de carburanti/lubrifianti de la echipamentele si utilajele folosite in executia lucrarilor, care ar putea fi antrenate de apele din precipitatii, vor fi indepartate imediat cu materiale absorbante, prin grija societatii executante.

▪ ***Etapă de funcționare***

Principala sursa de poluare pentru sol, subsol si ape subterane in cadrul unui depozit de deseuri este reprezentata de colectarea si depozitarea levigatului prin sisteme necorespunzatoare, care permit infiltrarea in sol si apa subterana.

Levigatul contine in general materii solide in suspensie, compusi chimici si organici, amoniu, nitrati, sulfuri, cloruri si metale grele.

Se pot distinge doua tipuri de poluare: sursă punctuală și poluare difuză.

Poluarea apei din sursă punctuală poate apărea prin contaminarea directă a unui curs de apă dintr-un depozit de deseuri in timpul ploilor abundente. Astfel de incidente sunt de tip catastrofal si au o probabilitate extrem de redusa de producere. Chiar daca pe amplasament trece canalul pentru ape pluviale al comunei, nu exista nici un curs de apa in apropierea amplasamentului, astfel incat acest tip de poluare directa este exclus sa se produca.

Poluarea difuză poate afecta solul si apa subterana, si spre deosebire de sursa punctuală, nu este ușor de identificat. Contaminarea rezultata este asociată cu infiltratii continue ale levigatului cauzate de deteriorarea sistemului de impermeabilizare si/sau a sistemului de drenare si colectare levigat.

Amenajari si masuri pentru protectia impotriva poluarii solului si apelor subterane

▪ ***Sistemul de etanșare pentru bază*** este format din:

- stratul mineral de bază, existent;
- un strat de geocompozit bentonitic alcătuit din geotextil + bentonită + geotextil cu coeficientul de permeabilitate $k = 10^{-11}$ m/s, avand o greutate de 6000 mg/mp;
- geomembrană din polietilenă de înalta densitate PEHD, grosime 2mm;
- geotextil pentru protecție geomembrană, având greutatea de 1000 g/mp;
- strat drenant din pietriș, 16/32 mm, grosime 50 cm, cu sistem de drenaj din PIED ;
- geotextil separație între strat drenant si deseuri, având greutatea de 200 g/mp.

- *Sistemul de etanșare pe taluzuri:*
 - 1 strat geocompozit bentonitic alcătuit din geotextil + bentonită + geotextil cu permeabilitatea $k = 10^{-11}$ m/s, având greutatea de 6000mg/mp;
 - geomembrană din polietilenă de înaltă densitate rugoasă HDPE, 2mm.

- *Retea drenaj levigat*

În stratul drenant de la baza fiecărei celule se înglobează o rețea de drenaj a apelor pluviale potențial impurificate (levigatul).

Stratul drenant se va realiza din agregate de râu și are ca rol captarea și drenarea levigatului spre o rețea de drenaj înglobată la baza acestui strat.

Rețeaua de drenaj se va executa din tuburi de polietilenă de înaltă densitate (PEID), riflată, având diametrul exterior de 250 – 300 mm, prevăzute cu fante pe un sector de 270 grade la partea superioară.

Rețeaua de drenaj conduce gravitațional levigatul spre un cămin colector cu pompe, existent la baza celulelor, de unde este pompat în bazinul de levigat existent, format dintr-o baterie de rezervoare metalice având capacitate de 85 mc, interconectate.

- *Rezervoare de stocare levigat*

Se vor amplasa pe platforma betonată amenajată cu bordura perimetrală de beton un număr de 3 rezervoare metalice, cilindrice orizontale, interconectate la partea superioară, cu un volum de $V = 85$ mc/rezervor, racordate la sistemul de pompare a levigatului colectat de pe suprafețele celulelor de depozitare deseuri. Capacitatea totală de stocare levigat este de 255 mc.

Levigatul va fi transportat cu autovidanța, periodic, la stația de epurare a apelor uzate proprie existentă în satul Pantazi, comuna Valea Calugareasca.

- *Grupul de pompare levigat* este format din pompe submersibile amplasate în căminul colector de la baza fiecărei celule.

- *Foraje de monitorizare*

Pentru fiecare celulă de depozitare se vor realiza câte 3 foraje de monitorizare a apelor freatice, amplasate unul în amonte și două în aval față de sensul de curgere al apei subterane, rezultând astfel 12 puțuri de monitorizare aferente întregului depozit.

Pentru fiecare celulă de depozitare se vor realiza câte 3 foraje de monitorizare a apelor freatice, amplasate unul în amonte și două în aval față de sensul de curgere al apei subterane, rezultând astfel 12 puțuri de monitorizare aferente întregului depozit.

c.4. Emisii pe sol/subsol

- *Etapa de execuție*

Singurele potențiale surse de poluare pentru sol sunt scurgerile accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la autovehiculele și utilajele din șantier și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate.

Organizarea de șantier va fi amplasată pe terenul depozitului, iar traficul majoritar și staționarea autovehiculelor și utilajelor se va face în incintă. În orice situație, antreprenorul general al lucrărilor trebuie să asigure materiale de intervenție rapidă (nisip, rumegus, alte materiale absorbante).

În aceste condiții, probabilitatea producerii unui impact negativ asupra solului este redusă și poate fi diminuată în continuare prin adoptarea următoarelor măsuri:

- deșeurile rezultate din activitatea de construcție trebuie colectate în containere și pubele, amplasate în locuri special destinate acestui scop, pe platforme betonate, și evacuate periodic;
- nu se permite stocarea în vrac, în gramezi deschise, decât a deșeurilor nepericuloase și stabile, precum: betoane, moloz, deșuri metalice;
- toate deșeurile periculoase, dacă se vor genera, vor fi stocate în containere adecvate;
- se va evita împrăștierea deșeurilor rezultate din demolari și construcții pe suprafața solului;
- gramezile de deșuri de construcții cu conținut de produse pulverulente vor fi stropite periodic pentru evitarea agrenării de pulberi;

- in cazul producerii de scurgeri de ulei/carburanti/alte produse chimice se va actiona imediat cu mijloace absorbante.

▪ **Etapa de functionare**

Sursele potentiale de contaminare a terenului asociate activitatii de depozitare deseuri sunt:

1. Deteriorarea sistemului de colectare, epurare si gestionare a levigatului
2. Scurgeri accidentale de carburanti si lubrifianti de la mijloacele de transport deseuri si de la utilajele folosite pentru descarcare, asternerea, nivelarea si compactarea deseurilor.

Amenajarile si dotarile pentru protectia solului si apelor subterane au fost detaliate in subcapitolul anterior.

Depozitul este amenajat cu:

- sistem de etansare a bazei;
- sistem de impermeabilizare taluzuri;
- rigole de contur pentru preluarea apelor pluviale;
- sistem de drenare levigat;
- sistem de monitorizare a apei subterane.

Sistemele de drenaj levigat dedicate fiecarei celule colecteaza levigatul printr-o retea de conducte din polietilena de inalta densitate si il conduc in caminele colectoare aferente fiecarei celule, de unde sunt evacuate periodic prin pompare in rezervoarele de stocare levigat. De aici, sunt transportate la instalatia de epurare ape uzate a societatii Ecowell Solution S.R.L. situata in satul Pantazi, autorizata pentru epuarea apelor uzate. Nu exista astfel posibilitatea infiltrarii levigatului in sol sau apa subterana.

Toate platformele sunt amenajate perimetral cu rigole betonate de colectare a apelor pluviale. Nu exista posibilitatea ca aceste ape potential contaminate sa se infiltreze in sol si apa subterane, decat in situatii accidentale.

Referitor la scurgeri accidentale, depozitul va fi dotat cu materiale si mijloace de interventie in caz de poluari accidentale.

Luand in considerare toate masurile de protectie a solului si apei subterane prevazute prin proiect, se poate aprecia ca exista o posibilitate extrem de redusa de producere a unei poluari accidentale. In acelasi timp, exista toate conditiile unei interventii rapide pentru limitarea si eliminarea unei astfel de situatii.

Pe baza informatiilor din teren se poate aprecia că activitățile desfășurate au potential de contaminare *minim* pentru amplasament si pentru zona din vecinătate, deoarece in momentul aparitiei unei anomalii în functionare care ar putea afecta factorii de mediu, se va interveni imediat în conformitate cu:

- Planul de prevenire si combatere a poluărilor accidentale;
- Planul de interventie.

Planul de interventie descrie toate masurile in cazuri de incendiu, accidente, poluările accidentale produse pe raza de activitate a depozitului si alte situatii de necesitate. In planul de interventie se mentioneaza persoanele responsabile si sunt descrise masurile care trebuie luate; se mentioneaza si datele de contact pentru urmatoarele institutii: pompieri, salvare, aparare civila. Planul de interventie va fi adus la cunostiinta tuturor angajatilor si va fi afisat într-un loc vizibil.

c.5. Gestiunea deseurilor

▪ **Etapa de executie**

In perioada de executie a lucrarilor propuse vor rezulta deseuri din constructii si demolari, pentru care este importanta colectarea fractionata a acestora si depozitarea temporara pe categorii, in siguranta pe amplasament, pana la ridicarea lor de catre operatori economici autorizate, prin grija antreprenorului general al lucrarilor.

Modalitatea de gestionare a deeurilor generate pe perioada realizare a lucrarilor este expusa in tabelul de mai jos. In aceasta etapa a proiectului este dificil de estimat cantitatile de deseuri care vor rezulta din constructia obiectivului.

Denumirea deseului	Starea fizica	Codul deseului	Sursa	Management
Beton	Solid	17 01 01	Construire fundatii, constructii subterane	Rezulta in cantitati reduse; se va concasa si se va utiliza ca material de acoperire pe amplasament sau se va elimina prin societati autorizate.
Fier si otel	Solid	17 04 05	Construire/asamblare structuri si imbinari metalice	Valorificare prin societati autorizate
Amestecuri metalice	Solid	17 04 07	Construire/asamblare structuri si imbinari metalice	Valorificare prin societati autorizate
Materiale plastice	Solid	17 02 03	Montare sistem drenaj	Valorificare/eliminare prin societati autorizate
Uleiuri uzate	Lichid	13 02 06*	Echipamente / utilaje	Valorificare prin firme autorizate
Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire, imbracaminte de protectie contaminate cu substante periculoase	Solid	15 02 02*	Activitatile desfasurate de personalul angajat pe perioada derularii lucrarilor de constructie	Valorificare prin firme autorizate
Deseuri municipale amestecate	Solid	20 03 01	Activitatile desfasurate de personalul angajat pe perioada derularii lucrarilor de executie	Colectare separata si eliminare prin societatea de salubritate din zona.

▪ **Etapa de functionare**

Deseurile depozitate in depozit sunt cele acceptate la depozitare conform listei nationale de deseuri acceptate in depozitele de deseuri nepericuloase – clasa b, conform Ordinului nr.95/2005.

Lista cu codurile de deseuri se regaseste anexata prezentului studiu.

Deseuri generate

Societatea va tine o evidenta a gestiunii deeurilor in conformitate cu HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Deseurile care vor rezulta din activitatea depozitului de deseuri nepericuloase clasa b sunt:

Nr. crt.	Denumire deseuri	Cod deseuri	Procesul din care provine	Metoda de eliminare/ valorificare
1	Amestecuri de deseuri care contin numai deseuri nepericuloase	19 02 03	Sortare deseuri	Eliminare finala in depozit
3	Levigate din depozite de deseuri , altele decat cele specificate la 19 07 02	19 07 03	Curatire periodica camine colectare levigat	Eliminare finala in depozit

4	Metale feroase	19 12 02	Sortare deseuri	Valorificare prin agenti economici autorizati
5	Metale neferoase	19 12 03	Sortare deseuri	Valorificare prin agenti economici autorizati
6	Deseuri municipale amestecate	20 03 01	Activitate personal	Colectare in pubele, eliminare la agenti economici autorizati

d) Riscurile pentru sanatatea umana, patrimoniul cultural sau mediu

Depozitul de deseuri nepericuloase clasa b **nu** se incadreaza in prevederile Legii nr.59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase.

Amplasamentul este inconjurat de terenuri agricole, cea mai apropiata zona rezidentiala se afla la 1,11 km distanta nord de limita terenului, fiind reprezentata de intravilanul satului Arva.

In vecinatatea terenului nu exista zone rezidentiale si de agrement, cai ferate, cursuri de apa, arii naturale protejate si nici obiective care sa faca parte din patrimoniul cultural. Cel mai apropiat curs de apa este raul Teleajen, care curge la cca.1,654 km vest de limita amplasamentului.

Mentionam ca in imediata vecinatate exista Statia de epurare ape uzate a comunei Valea Calugareasca, la limita de nord a amplasamentului. De partea cealalta a DJ 101F se afla halda de steril a combinatului Romfosfochim, iar la cca. 300 m nord se afla batalul de fosfogips al aceleiasi combinat.

Societatea va elabora urmatoarele documente pentru respectarea procedurilor in caz de urgenta:

- Plan de prevenire si combatere a poluarii accidentale
- Plan de interventie in caz de incendiu
- Plan tehnic de inchidere si refacere a zonelor afectate

Consideram astfel ca, prin elaborarea documentelor mai sus mentionate odata cu implementarea proiectului propus si respectarea tehnologiilor specifice, orice risc pentru sanatatea umana si mediu va fi identificat si gestionat corespunzator in conditii normale.

Conditii anormale care pot genera riscuri in functionarea oricarui obiectiv sunt reprezentate de:

- riscul seismic;
- fenomenele geomorfologice de risc (tasari, scufundari, alunecari de teren);
- fenomene hidrice de risc (inundatii);
- fenomene climatice de risc (ploi torentiale, temperaturi extreme, inversiuni termice, descarcari electrice, incendiile naturale.

▪ *Riscul seismic* se poate manifesta pe amplasament, deoarece conform Zonarii seismice a teritoriului Romaniei pe scara MSK (SR 11100-1/93, Figura 1) care redă intensitățile seismice probabile în cazul producerii unui cutremur indică faptul că zona amplasamentului este situată într-un areal caracterizat de intensități seismice probabile de grad 8. Un cutremur de o asemenea intensitate este caracterizat ca fiind *distructiv*: se înregistrează avarii considerabile la clădirile obișnuite și prăbușirea clădirilor slab efectuate. Se pot dărma coșuri, stivurile de marfa, monumente, etc..

Amplasamentul este situat într-o zona cu risc seismic. Efectele unui cutremur major sunt în principal legate de posibilitatea de apariție a unor avarii la conducte și echipamente, avarii la clădiri și la rețelele de distribuție a utilităților, la construcțiile subterane (celule depozitare). Din datele existente, toate construcțiile și instalațiile din cadrul depozitului vor fi proiectate în concordanță cu legislația specifică privind proiectarea antiseismică a construcțiilor (cod P100/2019, ag = 0,35 g, Tc= 1,6 sec.)

▪ *Fenomenele geomorfologice* sunt periculoase deoarece pot produce avarii la construcții, deplasări ale utilajelor, conductelor și altor echipamente soldate cu avarii care pot duce la eliberarea de substanțe periculoase și în continuare la accidente. În cazuri foarte grave se pot produce scufundări majore, distrugerea și acoperirea cu sol a unor părți din amplasament.

Alunecarea de teren este definită în legislația românească ca „deplasare a rocilor și/sau a masivelor de pământ care formează versanții unor munți sau dealuri, a pantelor unor lucrări de hidroameliorații sau a altor lucrări funciare, ce poate produce victime umane și pagube materiale” (Legea Nr. 575/2001).

Literatura de specialitate delimitează trei categorii de clase de stabilitate a terenului (Carson, Kirkby, Mapping and Assessing Terrain Stability Guidebook, 1999):

- terenuri stabile – caracterizate de pante de 0-60, pe soluri profunde, vegetație arborescentă sau de pășune și procese geomorfologice puțin intense;
- terenuri potențial instabile – caracterizate de pante de 6-150, pe soluri trunchiate (parțial erodate), cu vegetație slab consolidată și cu procese geomorfologice active sau reactivate (alunecări de teren superficiale, surpări, ravenație și torențialitate);
- terenuri instabile – caracterizate de pante de peste 150 (150-350) și peste această ultimă valoare), specifice versanților înclinați, cu soluri tinere, vegetație fragmentată și procese geomorfologice de versanți abrupti (prăbușiri, surpări, alunecări de teren în trepte, rostogoliri, pluviudenudație).

Ținând seama de datele existente disponibile și colectate din alte studii ale proiectului (Studiu geotehnic, Studiu hidrogeologic), terenurile sunt plan, fără denivelări semnificative, și nu prezintă la suprafață nici unul din semnele exterioare specifice fenomenelor fizico-geologice active.

În subteranul zonei nu există zăcăminte minerale exploatabile, volume solubile sau nisipuri lichefiabile care, în condiții speciale (exploatare intensivă, infiltrații de apă ce produc dizolvare, sau socuri seismice) ar putea să dea naștere la deformări nedorite la suprafața terenului.

În concluzie, amplasamentul poate fi încadrat din punct de vedere a condițiilor naturale în categoria terenurilor stabile fără risc de alunecări de teren.

Conform Hartii zonelor de risc la alunecări de teren a comunei Valea Calugareasca, halda de cenusa pirita din apropiere este încadrată ca Zona de risc 77, unde riscul de producere a alunecărilor de teren este ridicat, având în vedere că terenul este alcătuit din depozite aluvial poluviale.

▪ *Fenomenele hidrice de risc* sunt abordate prin gruparea cursurilor de apă cadastrate pe 3 grade de detaliere în funcție de frecvența inundațiilor din ultimii ani, amplitudinea acestora, forma de manifestare, gradul de echipare cu lucrări de apărare împotriva inundațiilor, obiective sociale sau economice supuse hazardului la inundații, etc.

Amplasamentul analizat nu se află situat în aria de inundabilitate a nici unui curs de apă, deci nu este supus acestui factor de risc.

▪ *Fenomene climatice de risc*

Ploi torențiale

Clima zonei este temperat continentală. Volumul precipitațiilor medii anuale variază între 550 și 600 mm. Precipitațiile medii anuale sunt repartizate pe anotimpuri astfel:

- primăvara 130 mm;
- vara 195 mm;
- toamna 120 mm;
- iarna 100 mm.

Lucrările folosinței de apă se încadrează în categoria de importanță 4, clasa de importanță IV (conform STAS 4273-83 și STAS 4068/2-82), ceea ce determină probabilitatea teoretică anuală de depășire a debitelor maxime, și anume: 5% - pentru condiții normale de exploatare și 1% - pentru condiții speciale de exploatare.

Temperaturile extreme

Temperaturile extreme pot provoca contracții/dilatații ale materialelor de construcție, cu posibila avariere ale unor echipamente, în principal conducte amplasate suprateran, ceea ce nu este cazul în obiectiv, unde toate conductele de colectare levigat sunt amplasate subteran.

Zona nu este caracterizată de temperaturi extreme. Temperatura medie multianuală este de 12,5°C.

Inversiunile termice

Inversiunile termice se produc când o pătură atmosferică de aer rece se poziționează sub o pătură de aer mai cald, amestecurile chimice între componentele atmosferice și poluanți sunt încetinite, stratul de inversiune termică acționează ca un capac, împiedicând dispersia și transportul poluanților

care se pot acumula la altitudini joase, aproape de nivelul solului. Aceste inversiuni termice pot surveni sub un front atmosferic staționar de presiune ridicată, cuplat cu viteze scăzute ale vântului.

În zona nu se manifesta inversiuni termice, fiind zona de campie, cu vanturi relativ puternice. Chiar in situatia in care acestea s-ar produce, poluarea atmosferica specifica unui depozit de deseuri nu implica riscuri prin acumularea la nivelul solului.

Descărcări electrice atmosferice (trăsnete)

Descargarile electrice extreme pot provoca incendii ale amenajarilor din materiale combustibile. Deseurile depuse in depozit vor fi majoritar deseuri inerte, care vor fi utilizate ca straturi de acoperire pentru alte tipuri de deseuri, astfel încât posibilitatea aprinderii lor este exclusă.

Obiectivul este prevăzut cu pichet PSI complet dotat, stingatoare P6 si un stingator carosabil P20.

Incendiile naturale

În zona din apropierea a există elemente naturale: pajiști, culturi agricole, care ar putea fi incendiate intentionat sau accidental si prin aceasta sa puna in pericol depozitul.

Obiectivul va fi prevazut cu retea de hidranti interiori si exteriori si rezerva intangibila de apa pentru incendiu conform aviz ISU.

e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate

Obiectivul propus se afla in aceeasi zona cu halda de cenusa piritica si batalul de fosfogips ale fostului combinat Romfosfochim.

Functionarea obiectivului propus in vecinatatea acestor depozite de deseuri industriale specifice va conduce la cumularea emisiilor de pulberi in suspensie in perioadele secetoase si cu vant puternic. In acelasi timp, depozitul intr-o zona deschisa departe de localitati, in care curentii de aer favorizeaza dilutia mirosurilor.

Zona de amplasare se afla pe axa NV-SE, cu o deschidere larga spre nord, est si sud, la est de lantul Carpaților, ceea ce face ca masele de aer generate de maximul Azorelor in timpul verii - si de cel euroasiatic in timpul iernii sa produca efecte importante.

Vantul prezinta directie predominant nord-estica, cu variantele sale dinspre nord si est (23%) si sud-est (40%). Viteza medie a vantului in zona este de 3 m/s. Crivatul este prezent in perioada rece a anului si are directia predominanta dinspre nord spre sud.

f) Impactul proiectului asupra climei

Efectul de seră este contribuția unor anumite gaze emise natural sau artificial la încălzirea atmosferei terestre prin modificarea permeabilității atmosferei la radiațiile solare reflectate de suprafața terestră. Gazele cu efect de sera sunt cele care absorb si emit energie radianta în gama cu infraroșu termic. Principalele gaze cu efect de sera în atmosfera Pamantului sunt vaporii de apa, dioxid de carbon, metan, oxid de azot si ozon.

Principalul element responsabil de producerea efectului de seră sunt vaporii de apă (70%). Următoarea pondere o are dioxidul de carbon (9%) produs de arderea combustibililor fosili, urmat de metan (9%) si ozon (7%).

În ultima jumătate de secol au fost emise în atmosferă cantități foarte mari de dioxid de carbon și metan, care au redus permeabilitatea atmosferei pentru radiațiile calorice reflectate de Pământ spre spațiul cosmic. Acest lucru a dus la începerea așa-numitului fenomen de încălzire globală.

Conform unui studiu din anul 2007, 22% dintre emisiile mondiale de gaze cu efect de seră provin din agricultură, un procent similar celui din sectorul industrial, dar superior celui din transporturi.

Emisiile de gaze cu efect de sera considerate cele mai relevante pentru gestionarea deseurilor in general sunt dioxidul de carbon, metanul si protoxidul de azot. Potentialul de incalzire globala al fiecarui gaz difera: CO₂ = 1; CH₄ = 21; N₂O = 310.

Emisiile variaza in functie de modalitatea de gestionare (sortare, compostare, tratare mecano-biologica, incinerare, incinerare, depozitare) si in functie de tipurile de deseuri depozitate.

In cazul depozitelor de deseuri, activitatile potential generatoare de gaze cu efect de sera sunt:

- arderea carburantilor la colectarea si transportul deseurilor – sursa de CO₂;
- arderea carburantilor in motoarele utilajelor si vehiculelor care opereaza pe amplasament – sursa de CO₂;
- descompunerea biologica a deseurilor – sursa de CH₄.

In cazul depozitului de deseuri industriale nepericuloase, in care cantitatea de deseuri cu componenta organica biodegradabila este redusa, emisia de metan este redusa si are un potential mediu de incalzire globala. Emisia de dioxid de carbon are cel mai scazut potential.

In acest context, se poate aprecia ca nu exista vulnerabilitate a proiectului la schimbarile climatice.

g) Tehnologii si substante folosite, efecte asupra factorilor de mediu

g.1. Tehnologii si substante folosite

Depozitarea deseurilor nu este o activitate in care se desfasoara procese de productie dupa anumite tehnologii si in care se folosesc anumite substante.

Cel mai important aspect la depozitarea deseurilor este modalitatea de amenajare a depozitului in functie de tipul deseurilor depozitate.

Caracteristicile constructive ale **depozitului de deseuri nepericuloase clasa b** propuse prin proiect corespund in totalitate cerințelor tehnice pentru depozitarea deșeurilor în scopul prevenirii sau reducerii cât de mult posibil a efectelor negative asupra mediului și sănătății umane, pe toată durata de exploatare a depozitului, cuprinse în Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004, cu modificările și completările ulterioare.

Depozitul va fi operat in conformitate cu prevederile Ordonantei Guvernului nr.2/2021 privind depozitarea deseurilor si cu masurile operationale si tehnice prevazute in Normativul tehnic privind depozitarea deseurilor, mai sus mentionat.

g.2. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ

In urma aplicarii masurilor de protectie enumerate in capitolele anterioare se poate aprecia ca implementarea proiectului propus va avea un impact negativ minim, in limite acceptabile, asupra calitatii aerului, apei, solului, subsolului si zonelor locuite. Eventualele efecte negative se vor manifesta local, la o distanta mica de amplasament, la o intensitate scazuta si pe intervale foarte scurte de timp.

➤ Impactul asupra populației, sănătății umane

Executia si functionarea proiectului nu va avea impact negativ asupra conditiilor de viata ale locuitorilor in comuna Valea Calugareasca (schimbari asupra calitatii mediului, zgomot, scaderea calitatii hranei etc.). Obiectivul va fi amplasat la 1,11 km de limita intravilanului satului Arva, care este cea mai apropiata localitate, respectând prevederile Ordinului nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, modificat si completat cu Ordin nr. 994/2018 (art. 11, lit. 38. Depozite de deseuri....1.000 m).

Depozitul de deseuri nepericuloase va crea 15 locuri de munca in zona, un numar oarecum important pentru cele mai apropiate localitati, care au o populatie redusa si in scadere.

Din punct de vedere economic si social, functionarea depozitului va genera avantaje evidente:

- crearea de noi locuri de munca pentru populatia locala;
- aport la bugetul local prin cresterea veniturilor din impozite;
- stimularea initiativelor si a mediului de afaceri local.

➤ Impactul asupra faunei și florei

In perioada de executie, cat si in cea de functionare, impactul asupra florei si faunei pe amplasament se va manifesta prin:

- modificarea suprafetelor biotopurilor;
- modificari asupra populatiilor de plante;

- alterarea speciilor si populatiilor de nevertebrate, reptile, mamifere, pasari.

Factorul antropic introdus in amplasamentul studiat va avea un impact negativ care va fi diminuat prin adoptarea de masuri specifice de reducere, cum este pastrarea vegetatiei pe cat de mult posibil si amenajarea de spatii verzi.

Pe suprafata amplasamentului nu sunt specii sau habitate prioritare, aria fiind reprezentata de teren agricol.

➤ Impactul asupra solului

Prin executia si functionarea depozitului, impactul asupra solului si subsolului se va resimti prin ocuparea definitiva a unei suprafete semnificative de teren cu deseuri (19 ha).

Zonele ocupate temporar - cele afectate de organizarea de santier si lucrarile de protectie a conductelor subterane, retele de cabluri electrice, fibra optica, etc., vor fi redade circuitului natural prin refacerea paturii de sol cu brazdele indepartate initial.

Un alt aspect de manifestare a impactului negativ asupra solului si apelor subterane este posibilitatea deteriorarii sistemului de etansare si/sau sistemului de drenaj din cauze naturale, accidentale.

➤ Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei

In perioada de executie impactul este nesemnificativ, constand in principal in scurgeri accidentale de carburanti/lubrifianti care pot fi antrenate de apa din precipitatii in sol si apa subterana. Pentru indepartarea imediata, antreprenorul general al lucrarilor trebuie sa asigure materiale absorbante in incinta organizarii de santier.

In perioada de functionare impactul poate fi evaluat ca fiind redus, in conditiile in care pentru gestionarea levigatului se adopta si se aplica cele mai bune tehnologii si solutii in sensul protejarii acestui factor de mediu.

Cel mai important aspect este posibilitatea modificarii calitatii acviferului freatic in situatii accidentale de infiltrare a levigatului in sol pe timp indelungat, situatie care are o probabilitate redusa de producere.

Pentru monitorizarea evolutiei calitative a apei subterane in amplasament s-a prevazut un sistem de monitoizare format din 12 puturi de observatie, cate unul in amonte si doua in aval de fiecare celula, care vor fi realizate odata cu celulele de depozitare.

➤ Impactul asupra calitatii aerului

In perioada de executie a lucrarilor calitatea aerului poate fi afectata de emisiile de gaze de ardere provenite de la utilajele implicate in executia lucrarilor, mijloacele de transport si de pulberile rezultate in urma manipulării materialelor necesare realizării proiectului. In scopul eliminării posibilității dispersiei pulberilor se vor lua masuri pentru umezirea suprafetelor atunci cand este cazul. Impactul va fi redus, temporar, de scurta durata, tinand cont ca operatiunile specifice nu se desfasoara simultan si continuu, iar perioada de executie pentru o celula este relativ redusa, de cca. 6 luni.

Functionarea obiectivului propus prezinta un impact negativ moderat asupra calitatii aerului in zona, prin activitatea de transport a deseurilor si manipularea deseurilor in scopul depozitarii corespunzatoare (descarcare, nivelare, compactare)..

➤ Zgomote si vibratii

In zona in care este propusa investitia nu sunt zone protejate (rezervatii, parcuri naturale, zone tampon, zone rezidentiale, etc.) si zone naturale folosite in scop recreativ cum ar fi paduri, campinguri, zone verzi, parcuri, aceasta fiind o zona agricola.

Impactul negativ datorat zgomotului din activitatea de realizare a investitiei propuse nu va avea caracter permanent, se va manifesta la nivelul amplasamentului si strict pe durata lucrarilor de executie.

In perioada de functionare se poate aprecia ca impactul produs de obiectiv in ansamblul sau va fi moderat, tinand cont de distanta fata de zona rezidentiala cea mai apropiata (1,11 km), distanta care respecta prevederile OMS nr. 119/2014.

➤ Impactul asupra peisajului si mediului vizual

Impactul potential se manifesta prin:

- modificarea peisajului la scara locala prin modificarea raportului dintre peisajul natural si cel antropizat;

- modificarea raportului dintre categoriile de folosinta in zona si implicit, modificarea valorii estetice a peisajului, care este in fapt redusa, fiind teren agricol.

Odata cu realizarea obiectivului propus, peisajului zonei nu va fi schimbat semnificativ, tinand cont de existenta haldei de cenusa piritica si a batalului de fosfogips. Practic, peisajul industrial se va extinde ca suprafata in detrimentul terenului agricol, ceea ce va modifica mediul vizual.

➤ Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural

In zona in care se va realiza investitia nu sunt semnalate valori arheologice, istorice, culturale, arhitecturale care ar putea fi afectate de executia si functionarea obiectivului propus.

➤ Impactul asupra interactiunilor dintre elementele de mai sus

▪ *Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)* - nu este cazul

▪ *Magnitudinea și complexitatea impactului – redusa*

▪ *Probabilitatea impactului – medie*

▪ *Durata, frecventa si reversibilitatea impactului – termen lung, frecventa redusa, ireversibil.*

➤ Natura transfrontiera a impactului – nu este cazul, datorita distantei mari fata de granite, nici una din activitatile din lista anexata Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiectul propus.

Masuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului asupra mediului:

- respectarea proiectului tehnic de executie, a tehnologiilor de constructie si amenajare si a recomandarilor facute in studiile de specialitate;

- verificarea periodica a starii tehnice a echipamentelor si utilajelor implicate in activitatile desfasurate, atat in perioada de executie, cat si in timpul functionarii;

- operarea depozitului in conformitate cu legislatia in vigoare.

6. METODE DE PROGNOZA UTILIZATE

Pentru caracterizarea starii de calitate a factorilor de mediu in ansamblu s-au elaborat modele de apreciere globala menite sa sintetizeze aprecierile (prognozele impactului) asupra calitatii fiecarui factor de mediu.

Metodele utilizate pentru evaluarea globala se numesc metode de interpretare, dar pot fi privite si ca metode de integrare. Metodele de evaluare globala sunt in general, de tipul multicriterial si pot reprezenta abordari de tip cantitativ, cat si calitativ.

Metoda Rojanschi se inscrie in categoria metodelor ilustrative de apreciere globala a starii de calitate a mediului. Conditia principala care i se cere unei astfel de metode este de a permite compararea starii mediului la un moment dat cu starea inregistrata anterior, in diferite conditii de dezvoltare.

Metoda Rojanschi aprecieaza starea de poluare a mediului, pe care o exprima cantitativ pe baza unui indicator rezultat din raportul dintre valoarea ideala si valoarea reala dintr-un anumit moment a unor indicatori considerati specifici pentru factorii de mediu analizati.

In acest sens se propune incadrarea calitatii momentane a fiecarui factor de mediu intr-o scara de bonitate, cu acordarea unor note care sa exprime apropierea, respectiv departarea de starea ideala.

Scara de bonitate este exprimata prin note de la 1 la 10, unde nota 10 reprezinta starea naturala neafectata de activitatea umana, iar nota 1 reprezinta o situatie ireversibila si o grava deteriorare a factorului de mediu analizat.

In cazul acesta, aprecierea globala se va face prin prisma factorilor de mediu mai sus analizati si evaluati prin prisma reglementarilor in vigoare.

Notele de bonitate obtinute pentru fiecare factor de mediu in zona analizata servesc la realizarea grafica a unei diagrame, metoda de simulare a efectului sinergic.

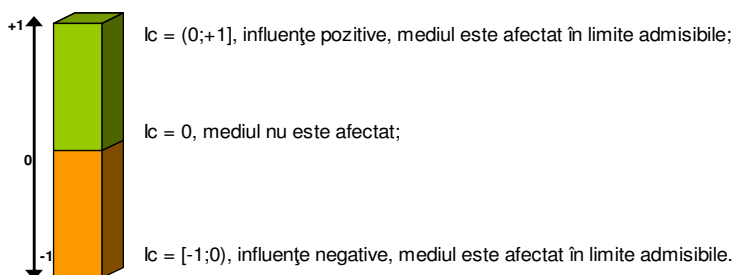
Nota de bonitate	Valoarea I_c	Efectele activitatii asupra mediului inconjurator
10	$I_c = 0$	- Mediu neafectat
9	$I_c = 0 - 0,25$	- Mediu afectat in limite admise - Nivel 1 - Influenta pozitive mari
8	$I_c = 0,25 - 0,50$	- Mediu afectat in limite admise - Nivel 2 - Influenta pozitive medii
7	$I_c = 0,50 - 1,00$	- Mediu afectat in limite admise - Nivel 3 - Influenta pozitive mici
6	$I_c = - 1,00$	- Mediu afectat peste limitele admise - Nivel 1 - Efectele sunt negative
5	$I_c = - 1,00 \rightarrow - 0,50$	- Mediu afectat peste limitele admise - Nivel 2 - Efectele sunt negative
4	$I_c = - 0,50 \rightarrow - 0,25$	- 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	$I_c < 0,0025$	- Mediul este degradat - Nivel 1 - Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

Estimarea notelor de bonitate pentru fiecare factor de mediu se face pe baza indicilor de calitate.

➤ **Calculul indicilor de calitate I_c**

Calitatea unui factor de mediu se exprima prin indici de calitate I_c , care caracterizeaza efectele sub forma de marimi cantitative E si se calculeaza cu relatia: $I_c = 1/E$

Semnul si marimea indicilor de calitate calculati au urmatoarele semnificatii:



6.1 Evaluarea impactului in etapa de executie a depozitului

Surse generatoare	Efectul asupra factorilor de mediu				
	Apă	Aer	Sol si subsol	Biodiversitate	Mediul social si economic
Amplasament si mod de ocupare a terenului	0	0	-	-	0
Evacuare ape uzate	+	0	0	0	0
Concentratii de poluanti in aer in raport cu CMA	0	-	0	0	0
Nivelul zgomotului in raport cu nivelul maxim admis	0	-	0	0	0
Managementul deseurilor	+	+	0	0	0
Riscul de avarii si accidente cu impact asupra mediului	-	-	-	0	0
Efectul social si economic	0	0	0	0	+
MARIMEA EFECTELOR	+1	-2	-2	-1	+1

Valorile indicilor de calitate au urmatoarele semnificatii:

- *Apele de suprafata si acviferele* vor fi afectate in limite admise, avand in vedere faptul ca organizarea de santier poate avea un impact punctual si temporar
(E = +1, Ic = +1, Nb = 7)
- *Aerul* in zona amplasamentului va fi afectat peste limitele admise, in principal de particulele degajate de activitatile de manevrare a materialelor excavate si de activitatea utilajelor, cu efecte negative de scurta durata
(E = -2, Ic = -0,5, Nb = 5)
- *Solul si subsolul* zonei vor fi afectate prin lucrarile de ocupare a terenului cu constructii.
(E = -2, Ic = -0,5, Nb = 5)
- *Biodiversitatea* zonei de amplasare va fi afectata prin distrugerea habitatelor; nu exista areale protejate sau arii naturale.
(E = -1, Ic = -1, Nb = 6)
- *Mediul social si economic* va fi afectat in limite admise, cu influente pozitive mici.
(E = +1, Ic = +1; Nb = 7).

➤ **Calculul indicelui de poluare globala I_{PG}**

Metoda de evaluare a impactului global are la baza exprimarea cantitativa a starii de poluare a mediului pe baza *indicelui de poluare globala I_{PG}* . Acest indice rezulta din raportul dintre starea ideala S_i si starea reala S_r a mediului.

Metoda grafica propusa de V. Rojanschi consta in determinarea indicelui de poluare globala prin raportul dintre suprafata ce reprezinta starea ideala si suprafata ce reprezinta starea reala: $I_{PG} = S_i / S_r$.

Atunci cand:

$I_{PG} = 1$ – nu exista poluare, nu se modifica calitatea factorilor de mediu

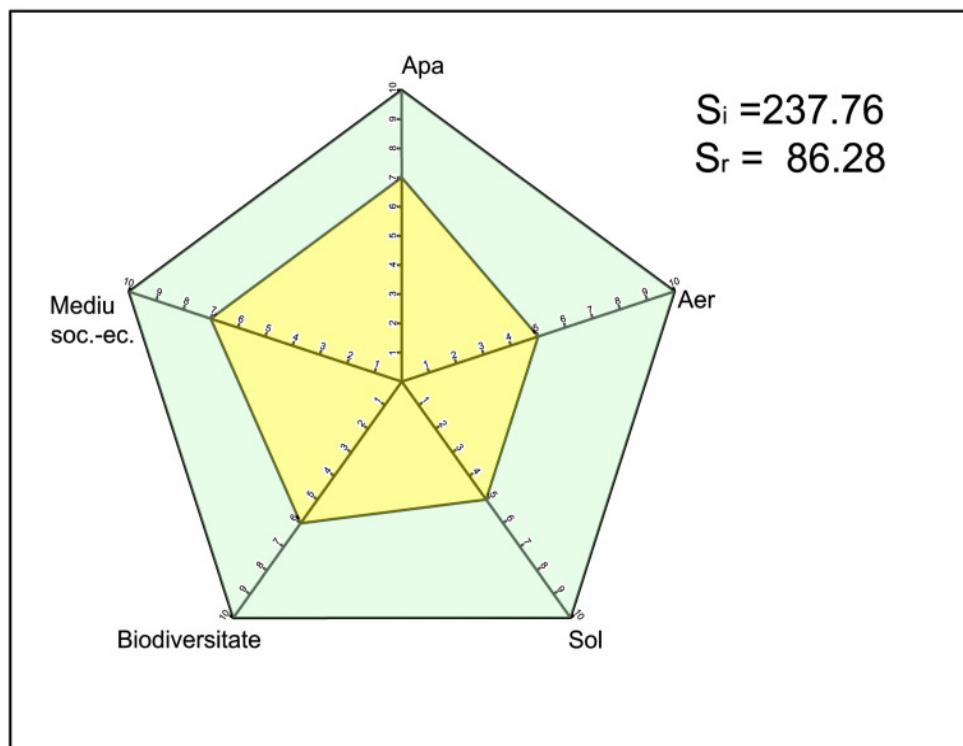
$I_{PG} > 1$ - exista modificari de calitate a factorilor de mediu

In functie de valoarea indicelui de poluare globala s-a stabilit o scara de calitate din care rezulta impactul asupra mediului, respectiv efectul activitatii antropice asupra factorilor de mediu analizati, prezentata in tabelul urmator:

Valoarea I _{PG}	Efect asupra mediului inconjurator
1	Mediu natural neafectat de activitatea antropica
1-2	Mediu supus efectului activitatii umane in limite admisibile
2-3	Mediu supus efectului activitatii umane, provocand stare de disconfort formelor de viata
3-4	Mediu afectat de activitatea umana, provocand tulburari formelor de viata
4-6	Mediu grav afectat de activitatea umana si periculos pentru formele de viata
> 6	Mediu degradat, impropriu formelor de viata

Pentru obiectivul propus, relatia grafica intre notele de bonitate pentru factorii de mediu este o figura geometrica neregulata, a carei suprafata reala $S_r = 86,28$ incadrata intr-un pentagon regulat a carui suprafata ideala $S_i = 237,76$.

Matrice de evaluare a impactului pentru perioada de executie



Indicele de poluare globala pe care il vor determina lucrarile de realizare a proiectului este:

$$I_{PG} = 237,76/86,28 = 2,75$$

$I_{PG} = 2,75 < 3 \Rightarrow$ **Mediul este supus activitatii umane, provocand disconfort formelor de viata.**

6.2. Evaluarea impactului in etapa de functionare a depozitului

Surse generatoare	Efectul asupra factorilor de mediu				
	Apă	Aer	Sol si subsol	Biodiversitate	Mediul social si economic
Amplasament si mod de ocupare a terenului	0	0	-	-	0
Evacuare ape uzate	-	-	0	0	0
Concentratii de poluanti in aer in raport cu CMA	0	0	0	0	0
Nivelul zgomotului in raport cu nivelul maxim admis	0	0	0	0	0
Managementul deseurilor	+	+	0	0	+
Riscul de avarii si accidente cu impact asupra mediului	-	-	-	0	0
Efectul social si economic	0	0	0	0	+
MARIMEA EFECTELOR	-1	-1	-2	-1	+2

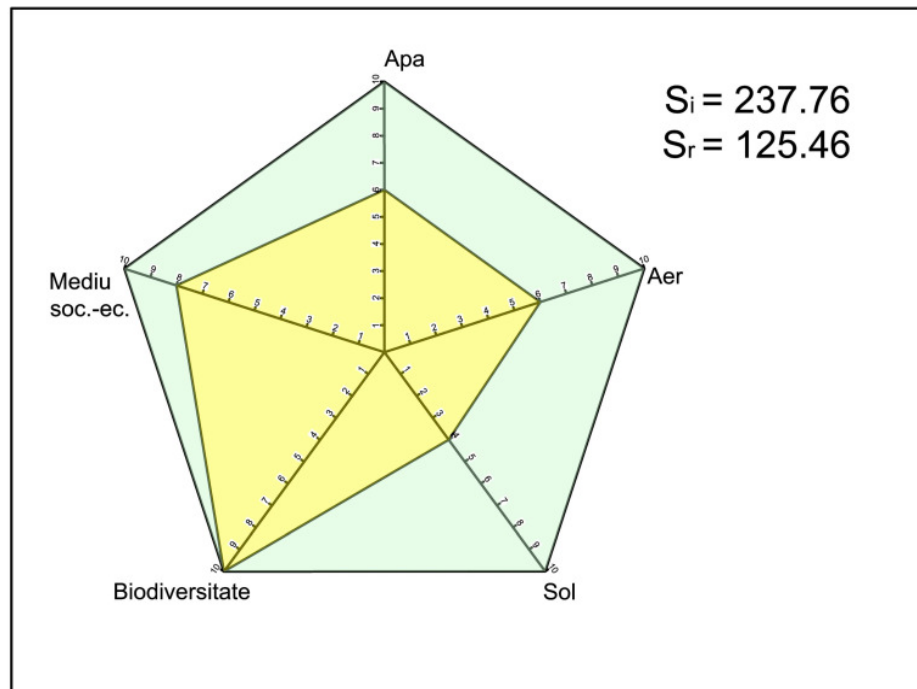
Valorile indicilor de calitate au urmatoarele semnificatii:

- *Apele subterane* vor fi afectate, cu influente negative mici (regimul calitativ).
(E = -1, Ic = -1, Nb = 6)
- *Aerul* va fi afectat de functionarea depozitului, cu influente negative medii, in zona amplasamentului.
(E = -1, Ic = -1, Nb = 6)
- *Solul si subsolul* vor fi influentate, cu efecte negative medii (ocuparea definitiva a terenului).
(E = -2, Ic = -0,50, Nb = 5)
- *Biodiversitatea* zonei de amplasare nu va fi afectata.
(E = -1, Ic = -1, Nb = 10)
- *Mediul social si economic* al zonei va fi influentat pozitiv.
(E = +2, Ic = 0,50, Nb = 8).

➤ **Calculul indicelui de poluare globala I_{PG}**

Pentru obiectivul propus, relatia grafica intre notele de bonitate pentru factorii de mediu este o figura geometrica neregulata, a carei suprafata reala $S_r = 125,46$ incadrata intr-un pentagon regulat a carui suprafata ideala $S_i = 237,76$.

Matrice de evaluare a impactului pentru perioada de functionare



Indicele de poluare globala pe care il va determina functionarea obiectivului propus este:

$$I_{PG} = 237,76/125,46 = 1,89$$

$I_{PG} = 1,9 < 2 \Rightarrow$ **Mediu supus efectului activitatii umane in limite admisibile**

Concluzie: In conditiile respectării tehnologiilor adoptate si masurilor pentru protectia mediului prevazute prin proiect, precum si a metodelor de execuție și funcționare prezentate în documentație, activitatea de depozitare deseuri nepericuloase in cadrul depozitului clasa b propus va influenta in limite admisibile calitatea factorilor de mediu in zona amplasamentului.

7. MASURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA SI REDUCEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

a) Masuri de prevenire si reducere a poluarii

a.1. Emisii in aer

▪ *In perioada de executie*, pentru diminuarea cat mai mult posibil a oricaror eventuale emisii se recomanda urmatoarele:

- stropirea cu apa a cailor de circulatie folosite in timpul executiei lucrarilor ;
- umectarea periodica a materialelor cu continut pulverulent depozitate vrac ;
- depozitarea separata si controlata a deseurilor, in mod corespunzator tipului de deoseu generat (diversi recipienti, vrac, acoperit, etc.) ;
- evacuarea periodica a deseurilor din amplasament, prin operatori economici autorizati;
- se va evita ca lucrarile cu potential ridicat de generare a prafului (excavare, asternere geocompozit si pietris, amenajare halde pamant excavat) sa fie realizate in zilele cu vant puternic ; se vor programa lucrarile in functie de prognoza meteo ;
- utilizarea mijloacele de transport acoperite cu prelata pentru materiale generatoare de pulberi;
- utilizarea de utilaje intretinute corespunzator si verificate din punct de vedere al noxelor ;
- stabilirea de trasee circulabile cat mai scurte si impunerea de limite de viteza pentru reducerea antrenarii pulberilor.

▪ *In perioada de functionare*, consideram ca **respectarea masurilor de operare** a depozitului recomandate de Ordinanta nr.2/2021 privind depozitarea deseurilor si Ordinul nr.757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor sunt suficiente pentru ca activitatea depozitului sa influenteze cat mai putin factorii de mediu din zona.

Amenajarile si masurile prevazute prin proiect au ca scop realizarea si functionarea unui depozit de deseuri nepericuloase clasa b la standarde europene.

Emisiile difuze si mirosurile vor fi micșorate prin urmatoarele masuri :

- depunerea deseurilor menajere si biodegradabile in amestec cu deseuri inerte ;
- depunerea deseurilor cu continut de umiditate in amestec cu deseuri care sa absoarba apa (deseuri prafoase, cenusa, nisip, pamant, etc.) ;
- umectarea straturilor de deseuri, platformelor si cailor de acces in perioadele cu temperaturi ridicate si vant puternic ;
- daca vor exista reclamatii referitoare la disconfort olfactiv manifestat in satele din zona dupa inceperea activitatii depozitului, atunci se recomanda plantarea unei perdele de protectie verzi perimetral celulei active ;
- evitarea planificarii activitatilor din care rezulta mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, in perioadele defavorabile dispersiei pe verticala a poluantilor (inversiuni termice, plafon jos de nori), pentru a evita transportul poluantilor pe distante mari ;
- instruirea personalului pentru a desfasura activitatile astfel incat nivelul emisiilor sa fie cat mai redus.

a.2. Zgomot si vibratii

- *In perioada de executie*, se recomanda adoptarea urmatoarelor masuri:
 - operatiunile necesare construirii depozitului in ansamblul sau se vor realiza cu utilaje si echipamente moderne, prevazute cu sisteme de atenuare a zgomotului;
 - activitatile se vor desfasura in intervalul orar 8 - 18, cu respectarea programului de sfarsit de saptamana si a sarbatorilor legale;
 - in perioadele de stationare in santier, autovehiculele si utilajele vor avea motorul oprit ;
 - se va adopta o viteza de rulare redusa in incinta si in santier ;
 - se vor adopta trasee circulabile cat mai scurte.

▪ *In perioada de functionare*, activitatile producatoare de zgomot nu au caracter continuu, desfasurandu-se in functie de frecventa de aprovizionare cu deseuri, asigurandu-se astfel un nivel minim al zgomotului in amplasament. Activitatea in depozit se va desfasura in intervalul orar 8 - 18, cu respectarea programului de sfarsit de saptamana si a sarbatorilor legale, astfel incat consideram ca nu sunt necesare masuri suplimentare.

a.3. Emisii in apa

▪ *In perioada de executie* a lucrarilor, apa va avea o utilizare limitata, deoarece cea mai mare parte a materialelor de constructie vor fi preparate in afara amplasamentului, iar apa utilizata pentru prepararea unor materiale de constructie la fata locului va fi inglobata in acestea, astfel ca din aceasta activitate nu vor rezulta ape uzate.

Activitatile igienico-sanitare ale personalului executant din amplasament se vor desfasura in cadrul organizarii de santier; se vor amplasa containere sanitare si toalete ecologice.

In aceasta situatie, se pot face urmatoarele recomandari:

- scurgerile accidentale de carburanti/lubrifianti de la echipamentele si utilajele folosite in executia lucrarilor, care ar putea fi antrenate de apele din precipitatii, vor fi indepartate imediat cu materiale absorbante, prin grija societatii executante.

- toate deseurile rezultate din activitatea de constructie/demolare vor fi depozitate separat in cadrul organizarii de santier, pe tipuri de deseuri, in recipienti corespunzatori si vor fi evacuate periodic prin societati specializate, in functie de metoda adoptata (valorificare/eliminare), prin grija antreprenorului general al lucrarilor.

▪ *In perioada de functionare*, in conditii normale de functionare si exploatare, impactul asupra calitatii apelor este minim. Pentru prevenirea poluarii apelor subterane, se recomanda:

- initierea unui program de testare si verificare a tuturor structurilor si conductelor subterane (sistem de drenare levigat), cel putin o data la trei ani;

- toate sistemele de imbinare de pe conductele de suprafata care transporta levigat sa fie verificate zilnic, in scopul monitorizarii eventualelor scurgeri;

- forajele de monitorizarea a apei subterane din amplasament sa fie verificate periodic in ceea ce priveste etanseitatea, pentru a preveni contaminarea de suprafata;

- lucrarile de intretinere a corpului celulei de depozitare si a sistemului de drenaj vor fi planificate si executate la timp.

a.4. Emisii pe sol/subsol

▪ *In perioada de executie*, singurele potentiale surse de poluare pentru sol sunt scurgerile accidentale de carburanti si/sau lubrifianti de la autovehiculele si utilajele din santier si depozitarea necorespunzatoare a deseurilor rezultate.

In aceste conditii, probabilitatea producerii unui impact negativ asupra solului este redusa si poate fi diminuada in continuare prin adoptarea urmatoarelor masuri:

- deseurile rezultate in cantitati reduse din activitatea de constructie trebuie colectate in containere si pubele, amplasate in locuri special destinate acestui scop, pe platforme betonate, si evacuate periodic;

- nu se permite stocarea in vrac, in gramezi deschise, decat a pamantului excavat si a agregatelor utilizate in amenajarea sistemului de etansare;

- se va evita imprastierea necontrolata a deseurilor rezultate pe suprafata solului;

- gramezile de deseuri de constructii cu continut de produse pulverulente vor fi stropite periodic pentru evitarea antrenarii de pulberi;

- in cazul producerii de scurgeri de ulei/carburanti/alte produse chimice se va actiona imediat cu mijloace absorbante;

- apele uzate rezultate din cadrul organizarii de santier se vor evacua periodic prin grija furnizorului de containere sanitare.

▪ *In perioada de functionare*, pe langa respectarea tehnologiilor adoptate, se recomanda:

- verificarea periodica a integritatii structurilor subterane si supraterane, cu efectuarea la timp a lucrarilor de intretinere;
- monitorizarea permanenta a scurgerilor din sistemele de colectare si stocare levigat;
- evitarea oricaror deversari accidentale de levigat si deseuri care pot polua solul;
- in cazul producerii acestor deversari accidentale, se impune eliminarea imediata, indepartarea efectelor acestora si reabilitarea conditiilor anterioare producerii poluarii;
- aprovizionarea cu cantitati suficiente de materiale si substante de absorbtie pentru interventia imediata si eficienta in cazul producerii de scurgeri poluante.

b) Monitorizarea

b1. Monitorizarea in perioada de executie

In timpul lucrarilor de constructie se va urmări modul de transport al agregatelor si materialelor pulverulente (geocompozit, pietris), dotarea organizarii de santier cu facilitati igienico-sanitare si nu in ultimul rand, gestionarea corespunzatoare a deeurilor rezultate.

Se va monitoriza refacerea amplasamentului organizarii de santier, indepartarea diferitelor resturi de materiale de constructie care vor rezulta in urma lucrarilor de constructie.

Pentru un management bun al lucrarilor, in cadrul organizarii de santier se va impune adoptarea urmatoarelor masuri:

- Marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului in vederea respectarii perimetrului afectat de constructie.
- Amenajarea corespunzatoare a drumurilor de acces la santier.
- Semnalizarea lucrarilor inainte de zona santierului cu panouri de avertizare, obligand conducatorii auto sa reduca viteza si sa acorde o atentie speciala circulatiei in zona.
- Elaborarea de planuri si grafice de lucru care sa tina cont de timpii de rulare si punere in opera a materialelor de etansare (geocompozit, pietris).
- Asigurarea pazei si securitatii utilajelor si instalatiilor din cadrul organizarii de santier.
- Asigurarea utilitatilor necesare bunei desfasurari a lucrarilor (sursa de alimentare cu apa potabila, grupuri sociale, containere pentru strangerea deeurilor).
- Pentru autovehiculele care asigura transportul pamantului si altor materiale, se vor prevedea puncte de curatire manuala sau mecanizata a pneurilor de pamant sau a altor reziduuri din santier.
- Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul lucrarilor de excavare, nivelare, tasare, asternere agregate minerale, vor fi reduse in perioadele cu vant puternic, sau se va realiza o umectare mai intensa a suprafetelor.
- La sfarsitul unei saptamani de lucru, se va efectua curatenia fronturilor de lucru, cu care ocazie se vor evacua deeurile, se vor stivui materialele, se vor alinia utilajele.
- Se va asigura o supraveghere permanentă a lucrărilor de execuție pentru sesizarea eventualelor poluari accidentale si actionarea rapida in caz de incident pentru eliminarea pericolelor de poluare a solului si subsolului.
- Eventualele preparate periculoase vor fi depozitate in locuri special amenajate, pentru a reduce la minim riscul producerii unei poluari accidentale asolului si apei subterane.
- la sfarsitul lucrarilor, se recomanda refacerea amplasamentului organizarii de santier prin nivelarea terenului, iar unde va fi posibil terenul liber se va insamanta cu gazon.

b2. Monitorizarea in timpul functionarii

➤ Monitorizarea factorilor de mediu

▪ Emisii difuze in aer

- indicatori: oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi PM10, CO;
- locul de prelevare: limita incintei spre cea mai apropiata zona rezidentiala;
- frecventa: semestrial;

- evaluarea conformarii: Legea nr.104/2011.
 - Apa uzata (levigat)
 - indicatori: pH, materii in suspensie, substante extractibile cu solventi organici, Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd;
 - locul de prelevare: bazine stocare levigat;
 - frecventa: la fiecare vidanjare;
 - evaluarea conformarii: cf. contract incheiat cu operatorul statiei de epurare/tratare.
 - Apa subterana
 - indicatori: pH, azot amoniacal, azotati, azotiti, cloruri, sulfati, fosfati, fenoli, Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd;
 - puncte prelevare: 3 foraje monitorizare/celula;
 - frecventa: semestrial;
 - valori limita: valorile probelor martor de la punerea in functiune a forajelor si valorile de prag pentru corpul de apa subterana ROIL15 – Conul aluvionar Prahova.
 - Sol
 - indicatori: Cu, Zn, N total, P total;
 - punct prelevare: 2 puncte in vecinatatea fiecarei celula de depozitare;
 - frecventa: semestrial;
 - valori limita: parg de alerta/prag de interventie pentru soluri de folosinta mai putin sensibila, conform Ordin nr.756/1997.
 - Zgomot
 - indicator: nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A;
 - punct prelevare: limita incintei corespunzatoare celulei active;
 - frecventa: anual;
 - valoare limita admisibila: max. 65 dB(A), conform SR 10009/2017.
- **Automonitorizarea in timpul functionarii**
- a) Starea de functionare a tuturor componentelor depozitului si anume:
- starea drumului de acces si a drumurilor din incinta;
 - starea impermeabilizarii in zonele de ancorate;
 - functionarea sistemelor de drenaj aferente depozitului de deseuri prin monitorizarea cantitativa a levigatului si calitativa a apei subterane;
 - starea stratului de acoperire in zonele unde nu se face depozitare curenta;
 - functionarea instalatiilor de evacuare a apelor pluviale;
 - functionarea grupului de pompare levigat.
- b) Starea depozitului :
- comportarea taluzurilor si digurilor;
 - aparitia unor tasari diferite si stabilirea masurilor de prevenire a lor;
 - aplicarea masurilor de prevenire a pierderii stabilitatii - modul corect de depunere a straturilor de deseuri;
 - cantitatea si compozitia levigatului;
 - suprafata ocupata de deseuri, volumul si cantitatea deseurilor, capacitatea libera de depozitare.
- c) Datele meteorologice:
- cantitatea de precipitati
 - temperatura;
 - viteza si directia predominanta a vântului;
 - rata de evaporare a apei.

➤ Monitorizarea post-inchidere

Monitorizarea fiecărei celule după umplerea și închiderea sa se va realiza conform prevederilor Ordonanței Guvernului nr.22021 privind depozitarea deșeurilor și ale Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, aprobat prin Ordinul nr.757/2004, cu modificările și completările ulterioare:

- Capacitatea de funcționare a sistemului de impermeabilizare a suprafeței depozitului de deșeurile controlează regulat. Dacă se constată exfiltratii, se aplică de urgență măsuri de remediere. Aplicându-se măsurile de remediere, porțiunea afectată a stratului de impermeabilizare se eliberează și se verifică calitatea și starea materialelor de impermeabilizare.

- Deformarea sistemului de etansare la suprafața al depozitului de deșeurile se determină la intervale de un an.

- Gestionarea apei din precipitații colectate de pe suprafețele acoperite

Se estimează cantitatea de apă colectată prin sistemul de impermeabilizare a suprafeței depozitului și intensitatea evaporării de pe depozit. Se întocmește balanța apei în sistem.

- Alte măsuri de asigurare pe termen lung

La intervale de jumătate de an se execută inspecții ale depozitului scos din funcțiune. Se urmăresc în special următoarele:

a) Starea stratului vegetal - eventualele deteriorări provenite în urma eroziunii trebuie îndepărtate. Sistemul de drenare de pe depozitele închise trebuie să fie întreținut permanent (se eliberează de plantele ce au prins rădăcini și care împiedică scurgerea apei).

b) Starea sistemului de drenaj - dacă apar bălțiri sau scurgeri de apă pe rambleu, sistemul de drenaj se controlează și se remediază.

c) Destinația post-închidere - trebuie să se asigure faptul că vegetația și utilizarea ulterioară corespund celor admise în documentele de autorizare.

➤ Sistemul de urmarire si control in exploatare si dupa inchidere

În tabelul următor sunt sintetizați **parametrii aplicabili** depozitului de deșeurile nepericuloase - clasa B propus și analizat, inclusiv **indicatorii și frecvențele propuse** în funcție de caracteristicile depozitului și specificul amplasamentului:

Nr. crt.	Parametru	Faza de funcționare	Faza post-închidere
1. Date meteorologice			
1.1.	Cantitatea de precipitații medii	zilnic	zilnic, medie lunară
1.2.	Temperatura la ora 15:00	zilnic	medie lunară
1.3.	Directia și viteza dominantă a vântului	zilnic	nu este necesar
1.4.	Evaporare directă cu lisimetrul sau prin alte metode adecvate	zilnic	zilnic, medie lunară
1.5.	Umiditatea aerului (ora 15:00)	zilnic	lunar, medie lunară
2. Controlul levigatului			
2.1.	Volum levigat	lunar	la 6 luni
2.2.	Compoziția levigatului: pH, materii în suspensie, substanțe extractibile cu solvenți organici, Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd	semestrial	la 6 luni
2.3.	Nivelul levigatului în corpul depozitului	zilnic	
2.4.	Cantitatea de apă colectată de pe suprafețele acoperite	semestrial	la 6 luni
2.5.	Compoziția apei colectate de pe suprafețele acoperite: pH, materii în suspensie, substanțe extractibile cu solvenți organici, Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd	semestrial *3)	la 6 luni

3. Date despre apa subterana			
3.1.	Nivelul apei subterane	la 6 luni	la 6 luni
3.2.	Compoziția apei subterane : pH, azot amoniacal, azotati, azotiti, cloruri, sulfati, fosfati, fenoli, Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd	semestrial	anual
4. Date despre corpul depozitului			
4.1.	Structura si și compoziția depozitului: - suprafata ocupata de deseuri; - volumul si compozitia deseurilor ; - metode de depozitare; - timpul si durata depozitarii; - calculul capacitatii remanente de depozitare.	anual	nu este necesar
4.2.	Tasarea corpului depozitului	anual	anual

8. RISCURI DE ACCIDENTE MAJORE

Aplasamentul depozitului de deseuri nepericuloase – clasab nu se incadreaza in prevederile Legii nr.59/2017 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase si nici in prevederile Legii nr.111/1996 privind desfasurarea in siguranta, reglementarea, autorizarea si controlul activitatilor nucleare, cu modificarile si completarile ulterioare.

Situatiile de risc sunt reprezentate de:

8.1. Riscuri naturale

In general, factorii naturali care pot genera dezastre sunt determinati de: potentialul seismic corelat cu traseul principalelor falii tectonice, reseaua hidrografica, clima, gradul de acoperire cu vegetatie, compozitia solului si disponerea straturilor geologice.

Riscurile naturale pot fi determinate din analiza implicarii celor doua mari categorii de hazarde naturale:

a) endogene:

- eruptiile vulcanice - nu este cazul;
- cutremurele - activitate relativ intensa in zona.

b) exogene:

- biologice (epidemii, invazii de insecte si rozatoare) - potential moderat;
- geomorfologice (deplasari in masa, eroziuni) - nu a fost identificat un astfel de potential pe amplasament sau in zonele adiacente;
- astrofizice - neaplicabil;
- hidrologice (inundatiile) - nu este cazul;
- climatice - nesemnificativ;
- biofizice (focul) - potential moderat.

8.2. Accidente potentiale

S-au identificat urmatoarele zone unde se poate produce un eveniment cu impact asupra factorilor de mediu in perioada functionarii depozitului de deseuri nepericuloase:

1. Celule de depozitare

In situatia in care se va depozita un volum excedent de deseuri sau vor exista deteriorari ale taluzelor, exista riscul destabilizarii depozitului si alunecarea volumului de deseuri depus peste cota terenului, cu efecte directe asupra solului, subsolului si panzei freatic.

2. Sistemul de colectare a levigatului

Deteriorarea conductele de drenaj si transport levigat, a caminelor colectoare, colmatarea stratului drenant, pot duce la aparitia unor infiltratii cu efecte directe asupra solului, subsolului si panzei freatic.

3. Incendiu

Aprinderea unor deseuri combustibile din cauze accidentale sau intentionat ar conduce la o poluare semnificativa a aerului din zona, in functie de cantitatea de deseuri arse si de durata interventiei.

Cauzele principale ale producerii unor accidente in cadrul depozitului sunt reprezentate in principal de eroarea umana si, cu probabilitate redusa, de calamitatile naturale.

8.3. Analiza posibilitatii aparitiei unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului

In etapa de executie a lucrarilor nu s-au identificat situatii de risc potențial de afectare a mediului înconjurător. Nu exista posibilitatea aparitiei de fenomene adverse.

În cazul aparitiei unor accidente neprevăzute datorate antreprenorului, acesta va fi in totalitate raspunzator de refacerea amplasamentului si va reveni ca obligație a firmei constructoare, cu termen de finalizare cel al predării investiției către beneficiar.

In etapa de functionare, avand in vedere profilul activitatii care se va desfasura pe amplasamentul depozitului de deseuri nepericuloase, tehnicile de operare care vor fi aplicate, recomandarile facute prin studiile de specialitate, se poate afirma ca probabilitatea producerii unui accident industrial cu impact semnificativ asupra mediului este foarte redusa.

Totusi, cel mai grav accident care s-ar putea produce in cadrul depozitului poate fi reprezentat de evacuarile si/sau deversarile necontrolate de deseuri si/sau levigat in cazul unui cutremur care sa afecteze stabilitatea si integritatea celulelor si sistemului de drenaj si colectare levigat, situatii care pot conduce la contaminarea solului, subsolului si freaticului pe amplasament.

8.4. Planuri pentru situatii de risc

Operatorul fermei va intocmi Planul de prevenire a poluarilor accidentale si interventie in cazul poluarilor accidentale, in care vor fi prevazute o serie de masuri care vor trebui luate pentru asigurarea interventiei rapide si eficiente in cazul producerii unui eveniment care sa conduca la poluarea apelor subterane. Va include necesarul de echipament de interventie si personal de interventie si vor fi stabilite responsabilitatile persoanelor abilitate sa intervina.

Operatorul va intocmi documente pentru respectarea procedurilor in caz de urgenta:

- Plan de prevenire si combatere a poluarilor accidentale
- Plan de interventie in caz de incendiu
- Regulament de functionare si exploatare a depozitului
- Plan tehnic de inchidere si refacere a zonelor afectate

Operatorul este obligat sa anunte imediat orice poluare sau situatie accidentala care pot afecta sanatatea populatiei si/sau mediul. De asemenea, se vor face raportari anuale privind calitatea factorilor de mediu pe amplasament si lunare pentru investitiile efectuate, astfel incat orice situatie de risc sa poata fi identificata imediat si prevenita/combata.

Modalitatea de raspuns in cazul unor accidente de natura sa afecteze sanatatea personalului si/sau mediul va fi documentata prin procedurile interne din cadrul Sistemului integrat calitate –mediu si a Sistemului de management al sanatatii si securitatii ocupationale.

9. REZUMAT NETEHNIC

Amplasament

Proiectul propus consta in realizarea obiectivului: *Construire parc ecologic, celule stocare deseuri nepericuloase – clasa b, zone tehnico-edilitate, amenajare drum de acces si spatii verzi.*

Titularul proiectului este societatea Ecopark Energy S.R.L., societate cu experienta in domeniul tratarii, valorificarii si eliminarii deseurilor, care aplica tehnologii inovative si utilizeaza utilaje moderne, in acord cu standardele de protectie a mediului.

Proiectul este propus a se amplasa in comuna Valea Calugareasca, sat Arva, in zona cu destinatia unitati industriale si depozitare.

Terenul in suprafata de 191939 mp este proprietatea societatii titulare. Accesul se realizează printr-un drum de exploatare ce se desprinde din drumul DJ 101F.

Amplasamentul existent este situat la 1,11 km fata de cea mai apropiata zona rezidentiala din satul Arva, respectând Ordinul 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, modificat si completat cu Ordin nr. 994/2018 (art. 11, lit. 38. *Depozite de deseuri....1.000 m*).

Procese de productie

In cadrul depozitului de deseuri clasa b se vor desfasura activitati specifice depozitarii deseurilor industriale nepericuloase, conform unui Plan de functionare care sa contina toate reglementarile despre:

- procedura de acceptare si control al deseurilor;
- modul de depozitare si realizare a corpului depozitului;
- gestionarea levigatului;
- colectarea si gestionarea apei din precipitatii;
- automonitorizarea tehnologica;
- automonitorizarea calitatii factorilor de mediu.

Activitatea se desfasoara 16 ore/zi, 7 zile/saptamana, 365 zile/an.

Dotari

Depozitul va fi constituit din 4 celule de depozitare, construite etapizat.

▪ *Celulele de depozitare* vor avea forme relativ dreptunghiulare și se vor realiza in excavatie până la adâncimea medie de cca 15,00 m față de cota terenului existent, cu un taluz al săpăturii de 1:1, si berma de 3 m latime la 7,5 m adancime.

Celulele se vor etanșa atât la bază, cât și pe taluze, asigurându-se o permeabilitate mai mică decat 10^{-9} m/s.

▪ *Rețea drenaj levigat*

În stratul drenant de la baza fiecărei Celule se înglobează o rețea de drenaj a apelor pluviale potențial impurificate (levigatului). Rețeaua de drenaj se va executa din tuburi de polietilenă de înaltă densitate (PEID), rîflată.

Rețeaua de drenaj conduce levigatul spre un cămin colector cu pompe, existent la baza celulelor, de unde levigatul va fi pompat în bazinul de levigat existent, format dintr-o baterie de rezervoare metalice interconectate.

Levigatul si apele pluviale potential contaminate vor fi transportate cu autovidanja catre statia de epurare a beneficiarului, existenta in satul Pantazi, comuna Valea Calugareasca.

▪ *Rezervoare de stocare levigat*

Se vor amplasa pe platforma betonata un nr. de 3 rezervoare metalice, cilindrice, cu volum de $V=85$ mc/rezervor, racordate la sistemul de pompare a levigatului colectat de pe suprafetele celulelor de depozitare deseuri.

Pe masura ce acestea se vor umple, levigatul va fi transportat catre statia de epurare, in vederea tratarii.

f) Foraje de monitorizare

Pentru fiecare celula de depozitare se vor realiza cate 3 foraje de monitorizare a apelor freactice, amplasate unul in amonte si doua in aval fata de sensul de curgere al apei subterane, rezultand astfel 12 puțuri de monitorizare aferente intregului depozit.

g) Dotari auxiliare activitatii de depozitare sunt:

- Rampa spalare roți situata pe amplasamentul ECOWELL SOLUTIONS S.R.L. aflat in imediata apropiere a obiectivului, in baza unui contract de utilizare.
- Cantar auto existent pe amplasamentul ECOWELL SOLUTIONS S.R.L. situat in imediata apropiere a obiectivului, in baza unui contract de utilizare.
- Zona de livrare a cantitatilor mici de deseuri
- Zona de securitate pentru deseurile care nu sunt acceptate la depozitare
- Drumuri in incinta cu 2 poduri peste canalul apartinand Primariei Valea Calgareasca
- Facilitati din categoria alimentare cu energie electrica, apa tehnologica.
- Imprejmuire si cabina poarta
- Pichet PSI complet dotat, stingatoare P6 si un stingator carosabil P20.
- Monitoare portabile pentru detectarea radiatiilor – 2 buc.
- Trusa mobila pentru prelevare si analizare probe
- Container birou, vestiare, grupuri sanitare
- Utilaje: buldozer, incarcator, compactor cu role, scraper, excavator.
- Instalații de monitorizare a datelor meteorologice: precipitatiile, temperatura, viteza si directia vantului, rata de evaporare a apei.

Utilitati

Alimentarea cu apa se va asigura prin bransament la rețeaua de apa potabila a localitatii.

Alimentarea cu energie electrica este asigurata prin racord la rețeaua electrica din zona siu generator propriu, de rezerva.

Evacuarea apelor uzate se realizeaza astfel:

Apele uzate menajere sunt colectate in toalete ecologice care se golesc cu firme de specialitate.

Apele tehnologice (levigatul) va fi colectat in rezervoare metalice supraterane, amplasate pe platforma betonata, cu capacitatea de 85mc care vor fi golite prin vidanjarie ori de cate ori va fi nevoie. Levigatul va fi tratat in facilitati autorizate.

Apele pluviale conventional curate colectate din zonele unde nu se desfasoara procese tehnologice sunt evacuate la nivelul terenului.

Evaluarea impactului asupra mediului

In etapa de executie a proiectului impactul este potential semnificativ, temporar si local, tinand cont de specificul activitatilor (constructii-montaj) si de locatie, care se afla la distante mari de zone rezidentiale. Se ocupa suprafete noi de teren si este necesara reabilitarea drumului de exploatare care asigura accesul din DJ 101F.

Nu se impune monitorizarea factorilor de mediu in perioada de executie, decat daca vor exista sesizari referitoare la un posibil disconfort cauzat.

In etapa de functionare a obiectivului propus se apreciaza ca impactul se va manifesta difetit asupra factorilor de mediu:

- aer – influenta negativa de nivel mediu asupra aerului din zona amplasamentului, principalele surse de poluare fiind depozitarea deseurilor si colectarea levigatului;
- apa – influenta negativa de nivel redus, manifestata eventual asupra regimului calitativ al apei subterane;
- sol, subsol – influenta negativa manifestata prin ocuparea definitiva a unor suprafete de teren cu constructii subterane;
- biodiversitate – nu va fi influentata, terenul nu prezinta elemente valoroase de biodiversitate;

- mediul social si economic – influenta pozitiva de nivel mediu, prin crearea a 15 locuri de munca intr-o zona slab dezvoltata economic.

In vecinatatea amplasamentului exista halda de cenusa piritica si batalul de fosfogips al fostului combinat Romfosfochim., situatie care creeaza premisele manifestarii unui impact cumulat, in special asupra calitatii aerului din zona prin emisiile difuze de pulberi.

Monitorizarea factorilor de mediu se va realiza conform reglementarilor in vigoare si prevederilor legislatiei nationale in domeniu.

Se recomanda respectarea masurilor si prevederilor referitoare la tehnologii si protectia mediului si sanatatii adoptate prin proiectul tehnic si recomandate de studiile de specialitate.

10. SURSE DE INFORMARE

Prezentul studiu a fost elaborat in baza informatiilor culese in teren, a experientei anterioare, legislatiei aplicabile in vigoare, a documentelor puse la dispozitie de societatea beneficiara, documentelor publice si literaturii de specialitate:

1. Studiu geotehnic elaborat de Criros Group S.R.L.
2. Studiu pedologic elaborat de OSPA Prahova
3. Studiu hidrogeologic pentru amplasare foraje de monitorizare elaborat de Santedil Proiect S.R.L.
4. Studiu de evaluare a impactului activitatilor faza PUZ elaborat de INSP Centrul Regional Iasi
5. Documentatie tehnica de fundamentarea a avizului de gospodarire a apelor elaborat de Ecosafe Consulting S.R.L.
6. Elemente din Proiectul Tehnic de executie elaborat de Top Europroiect S.R.L.
7. Normativul tehnic pentru depozitarea deseurilor aprobat prin Ordinul 7572004, cu modificari si completarile ulterioare
8. Ordonanta nr.2/2021 privind depozitarea deseurilor
9. AP -42 Compilation of Air Emissions Factors elaborat de US Environment Protection Agency
10. CORINAIR emission inventory guidebook elaborat de European Environment Agency
11. Metodologia privind evaluarea impactului asupra mediului, C. Bulimaga
12. Raport de mediu pentru Planul national de gestionare a deseurilor si Planul national de prevenire a generarii deseurilor (versiunea 4), titular Ministerul Mediului
13. Planul de management al spatiului hidrografic Buzau-Ialomita

Intocmit,

Ecosafe Consulting S.R.L.

Ing. Gabriela Chirila

**Lista cu deseuri acceptate la depozitare in depozitele de deseuri nepericuloase clasa b,
cf. Ordin nr.95/2005**

Cod deșeu	Denumire deșeu
01	Deșeuri de la explorarea minieră și a carierelor și de la tratarea fizică și chimică a mineralelor
01 03 06	reziduuri, altele decât cele specificate la 01 03 04 și 01 03 05
01 03 09	nămoluri roșii de la producerea aluminei, altele decât cele specificate la 01 03 07
01 04 11	deșeuri de la procesarea leșiei și rocilor care conțin săruri, altele decât cele specificate la 01 04 07
01 04 12	reziduuri și alte deșeuri de la spălarea și purificarea minereurilor, altele decât cele specificate la 01 04 07 și 01 04 11
01 05 04	deșeuri și noroaie de foraj pe bază de apă dulce
01 05 07	noroaie de foraj și deșeuri cu conținut de baritină, altele decât cele specificate la 01 05 05 și 01 05 06
01 05 08	noroaie de foraj și deșeuri cu conținut de cloruri, altele decât cele specificate la 01 05 05 și 01 05 06
02	Deșeuri din agricultură, horticultură, acvacultură, silvicultură, vânătoare și pescuit, de la prepararea și procesarea alimentelor
02 01 01	nămoluri de la spălare și curățare
02 01 02	deșeuri de țesuturi animale
02 01 03	deșeuri de țesuturi vegetale
02 01 04	deșeuri de materiale plastice (cu excepția ambalajelor)
02 01 06	dejecții animaliere (materii fecale, urină, inclusiv resturi de paie) colectate separat și tratate în afara incintei
02 01 07	deșeuri din exploatarea forestieră
02 01 09	deșeuri agrochimice, altele decât cele specificate la 02 01 08
02 01 10	deșeuri metalice
02 02 01	nămoluri de la spălare și curățare
02 02 02	deșeuri de țesuturi animale
02 02 03	materii care nu se pretează consumului sau procesării
02 02 04	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
02 03 01	nămoluri de la spălare, curățare, decojire, centrifugare și separare
02 03 02	deșeuri de agenți de conservare
02 03 03	deșeuri de la extracția cu solvenți
02 03 04	materii care nu se pretează consumului sau procesării
02 03 05	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
02 04 01	nămoluri de la curățarea și spălarea sfeclei de zahăr
02 04 02	deșeuri de carbonat de calciu
02 04 03	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
02 05 01	materii care nu se pretează consumului sau procesării
02 05 02	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
02 06 01	materii care nu se pretează consumului sau procesării
02 06 02	deșeuri de agenți de conservare

02 06 03	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
02 07 01	deșeuri de la spălarea, curățarea și prelucrarea mecanică a materiei prime
02 07 02	deșeuri de la distilarea băuturilor alcoolice
02 07 03	deșeuri de la tratamente chimice
02 07 04	materii care nu se pretează consumului sau procesării
02 07 05	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă
03	Deșeuri de la prelucrarea lemnului și producerea plăcilor și mobilei, pastei de hârtie, hârtiei și cartonului
03 01 01	deșeuri de scoarță și de plută
03 01 05	rumeguș, talaș, așchii, resturi de scândură și furnir, altele decât cele specificate la 03 01 04
03 03 01	deșeuri de lemn și de scoarță
03 03 02	nămoluri de leșie verde (de la recuperarea soluțiilor de fierbere)
03 03 05	nămoluri de la eliminarea cernelii din procesul de reciclare a hârtiei
03 03 07	deșeuri mecanice de la fierberea hârtiei și cartonului reciclate
03 03 08	deșeuri de la sortarea hârtiei și cartonului destinate reciclării
03 03 09	deșeuri de nămol de caustificare
03 03 10	fibre, nămoluri de la separarea mecanică, cu conținut de fibre, material de umplură, cretare
03 03 11	nămoluri de la epurarea efluenților proprii, altele decât cele specificate la 03 03 10
04	Deșeuri din industriile pielăriei, blănăriei și textilă
04 01 01	deșeuri de la șervire
04 01 02	deșeuri de la cenușărire
04 01 04	flota de tăbăcire cu conținut de crom
04 01 05	flota de tăbăcire fără conținut de crom
04 01 06	nămoluri, în special de la epurarea efluenților în incintă, cu conținut de crom
04 01 07	nămoluri, în special de la epurarea efluenților în incintă, fără conținut de crom
04 01 08	deșeuri de piele tăbăcită (răzături, ștuțuituri, tăieturi, praf de lustruit) cu conținut de crom
04 01 09	deșeuri de la apretare și finisare
04 02 09	deșeuri de la materialele compozite (textile impregnate, elastomeri, plastomeri)
04 02 10	materii organice din produse naturale (grăsimi, ceară)
04 02 15	deșeuri de la finisare cu alt conținut decât cel specificat la 04 02 14
04 02 17	coloranți și pigmenți, alții decât cei specificați la 04 02 16
04 02 20	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 04 02 19
04 02 21	deșeuri de fibre textile neprocesate
04 02 22	deșeuri de fibre textile procesate
05	Deșeuri de la rafinarea petrolului, purificarea gazelor naturale și tratarea pirolitică a cărbunilor
05 01 10	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 05 01 09
05 01 13	nămoluri de la cazanul apei de alimentare
05 01 14	deșeuri de la coloanele de răcire
05 01 16	deșeuri cu conținut de sulf de la desulfurarea petrolului
05 01 17	bitum
05 06 04	deșeuri de la coloanele de răcire

05 07 02	deșeuri cu conținut de sulf
05 01 99	alte deșeuri nespecificate
05 06 99	alte deșeuri nespecificate
06	Deșeuri din procese chimice anorganice
06 03 14	săruri solide și soluții, altele decât cele specificate la 06 03 11 și 06 03 13
06 03 16	oxizi metalici, alții decât cei specificați la 06 03 15
06 05 03	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 06 05 02
06 06 03	deșeuri cu conținut de sulfuri, altele decât cele specificate la 06 06 02
06 08 02	deșeuri cu conținut de clorosilani
06 09 02	zgura fosforoasă
06 09 04	deșeuri pe bază de calciu, altele decât cele specificate la 06 09 03
06 11 01	deșeuri pe bază de calciu de la producerea bioxidului de titan
06 13 03	negru de fum
07	Deșeuri din procese chimice organice
07 01 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 07 01 11
07 02 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 07 02 11
07 02 13	deșeuri de materiale plastice
07 02 15	deșeuri de aditivi, altele decât cele specificate la 07 02 14
07 02 16	deșeuri cu conținut de silicon
07 03 12	nămoluri de la epurarea afluenților în incintă, altele decât cele specificate la 07 03 11
07 04 12	nămoluri de la tratarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 07 04 11
07 05 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 07 05 11
07 05 14	deșeuri solide, altele decât cele specificate la 07 05 13
07 06 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 07 06 11
07 07 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 07 07 11
08	
08 01 12	deșeuri de vopsele și lacuri, altele decât cele specificate la 08 01 11
08 01 14	nămoluri de la vopsele și lacuri, altele decât cele specificate la 08 01 13
08 01 16	nămoluri apoase cu conținut de vopsele și lacuri, altele decât cele specificate la 08 01 15
08 01 18	deșeuri de la îndepărtarea vopselelor și lacurilor, altele decât cele specificate la 08 01 17
08 01 20	suspensii apoase cu conținut de vopsele și lacuri, altele decât cele specificate la 08 01 19
08 02 01	deșeuri de pulberi de acoperire
08 02 02	nămoluri apoase cu conținut de materiale ceramice
08 02 03	suspensii apoase cu conținut de materiale ceramice
08 03 07	nămoluri apoase cu conținut de cerneluri
08 03 08	deșeuri lichide apoase cu conținut de cerneluri
08 03 13	deșeuri de cerneluri, altele decât cele specificate la 08 03 12
08 03 15	nămoluri de cerneluri, altele decât cele specificate la 08 03 14
08 03 18	deșeuri de tonere de imprimante, altele decât cele specificate la 08 03 17
08 04 10	deșeuri de adezivi și cleiuri, altele decât cele specificate la 08 04 09
08 04 12	nămoluri de adezivi și cleiuri, altele decât cele specificate la 08 04 11
08 04 14	nămoluri apoase cu conținut de adezivi și cleiuri, altele decât cele specificate la 08

	04 13
08 04 16	deșeuri lichide apoase cu conținut de adezivi și cleiuri, altele decât cele specificate la 08 04 15
09	Deșeuri din industria fotografică
09 01 07	film sau hârtie fotografică cu conținut de argint sau compuși de argint
09 01 08	film sau hârtie fotografică fără conținut de argint sau compuși de argint
09 01 10	camere de unică folosință fără baterii
09 01 12	camere de unică folosință cu baterii, altele decât cele specificate la 09 01 11
10	Deșeuri din procesele termice
10 01 01	cenușă de vatră, zgură și praf de cazan (cu excepția prafului de cazan specificația 10 01 04)
10 01 02	cenușă zburătoare de la arderea cărbunelui
10 01 03	cenușă zburătoare de la arderea turbei și lemnului netratat
10 01 05	deșeuri solide, pe bază de calciu, de la desulfurarea gazelor de ardere
10 01 07	nămoluri pe bază de calciu, de la desulfurarea gazelor de ardere
10 01 15	cenușă de vatră, zgură și praf de cazan de la co-incinerarea altor deșeuri decât cele specificate la 10 01 14
10 01 17	cenușă zburătoare de la co-incinerare, alta decât cea specificată la 10 01 16
10 01 19	deșeuri de la spălarea gazelor, altele decât cele specificate la 10 01 05, 10 01 07 și 10 01 18
10 01 21	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 10 01 20
10 01 23	nămoluri apoase de la spălarea cazanului de ardere, altele decât cele specificate la 10 01 22
10 01 24	nisipuri de la paturile fluidizate
10 01 25	deșeuri de la depozitarea combustibilului și de la pregătirea cărbunelui de ardere pentru instalațiile termice
10 01 26	deșeuri de la epurarea apelor de răcire
10 02 01	deșeuri de la procesarea zgurii
10 02 02	zgură neprocesată
10 02 08	deșeuri solide de la epurarea gazelor, altele decât cele specificate la 10 02 07
10 02 10	cruste de țunder
10 02 12	deșeuri de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 02 11
10 02 14	nămoluri și turte de filtrare, altele decât cele specificate la 10 02 13
10 02 15	alte nămoluri și turte de filtrare
10 03 02	resturi de anozii
10 03 05	deșeuri de alumină
10 03 16	cruste, altele decât cele specificate la 10 03 15
10 03 18	deșeuri cu conținut de carbon de la producerea anozilor, altele decât cele specificate la 10 03 17
10 03 20	praf din gazele de ardere, altul decât cel specificat la 10 03 19
10 03 22	alte particule și praf (inclusiv praf de la morile cu bile), altele decât cele specificate la 10 03 21
10 03 24	deșeuri solide de la epurarea gazelor, altele decât cele specificate la 10 03 23
10 03 26	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor, altele decât cele specificate la 10 03 25
10 03 28	deșeuri de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 03 27

10 03 30	deșeuri de la epurarea zgurilor saline și scorile negre, altele decât cele specificate la 10 03 29
10 04 10	deșeuri de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 04 09
10 05 01	zguri de la topirea primară și secundară
10 05 04	alte particule și praf
10 05 09	deșeuri de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 05 08
10 05 11	scorii și cruste, altele decât cele specificate la 10 05 10
10 06 01	zguri de la topirea primară și secundară
10 06 02	scorii și cruste de la topirea primară și secundară
10 06 04	alte particule și praf
10 06 10	deșeuri de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 06 09
10 07 01	zguri de la topirea primară și secundară
10 07 02	scorii și cruste de la topirea primară și secundară
10 07 03	deșeuri solide de la epurarea gazelor
10 07 04	alte particule și praf
10 07 05	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor
10 07 08	deșeuri de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 07 07
10 08 04	particule și praf
10 08 09	alte zguri
10 08 11	scorii și cruste, altele decât cele specificate la 10 08 10
10 08 13	deșeuri cu conținut de carbon de la producerea anozilor, altele decât cele specificate la 10 08 12
10 08 14	resturi de anozii
10 08 16	praf din gazul de ardere, altul decât cel specificat la 10 08 15
10 08 18	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor de ardere, altele decât cele menționate la 10 08 17
10 08 20	deșeuri de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele menționate la 10 08 19
10 09 03	zgură de furnal
10 09 06	miezuri și forme de turnare care nu au fost încă folosite la turnare, altele decât cele specificate la 10 09 05
10 09 08	miezuri și forme de turnare care au fost folosite la turnare, altele decât cele specificate la 10 09 07
10 09 10	praf din gazul de ardere, altul decât cel specificat la 10 09 09
10 09 12	alte particule decât cele specificate la 10 09 11
10 09 14	deșeuri de lianți, altele decât cele specificate la 10 09 13
10 09 16	deșeuri de agenți pentru detectarea fisurilor, altele decât cele specificate la 10 09 15
10 10 03	zgură de furnal
10 10 06	miezuri și forme de turnare care nu au fost încă folosite la turnare, altele decât cele specificate la 10 10 05
10 10 08	miezuri și forme de turnare care au fost folosite la turnare, altele decât cele specificate la 10 10 07
10 10 10	praf din gazul de ardere, altul decât cel specificat la 10 10 09
10 10 12	alte particule, decât cele specificate la 10 10 11
10 10 14	deșeuri de lianți, altele decât cele specificate la 10 10 13
10 10 16	deșeuri de agenți pentru detectarea fisurilor, altele decât cele specificate la 10 10 15
10 11 10	deșeuri de la prepararea amestecurilor, anterior procesării termice, altele decât cele

	specificate la 10 11 09
10 11 14	nămoluri de la șlefuirea și polizarea sticlei, altele decât cele specificate la 10 11 13
10 11 16	deșeuri solide de la epurarea gazelor de ardere, altele decât cele specificate la 10 11 15
10 11 18	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor de ardere, altele decât cele specificate la 10 11 17
10 11 20	deșeuri solide de la epurarea efluenților proprii, altele decât cele specificate la 10 11 19
10 12 05	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor
10 12 06	forme și mulaje uzate
10 12 10	deșeuri solide de la epurarea gazelor, altele decât cele specificate la 10 12 09
10 12 12	deșeuri de la smălțuire, altele decât cele specificate la 10 12 11
10 12 13	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
10 13 04	deșeuri de la calcinarea și hidratarea varului
10 13 07	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor
10 13 10	deșeuri de la producerea azbesto-cimenturilor, altele decât cele specificate la 10 13 09
10 13 11	deșeuri de materiale compozite pe bază de ciment, altele decât cele specificate la 10 13 09 și 10 13 10
10 13 13	deșeuri solide de la epurarea gazelor, altele decât cele specificate la 10 13 12
11	Deșeuri de la tratarea chimică a suprafețelor și acoperirea metalelor și a altor materiale; hidrometalurgie neferoasă
11 01 10	nămoluri și turte de filtrare, altele decât cele specificate la 11 01 09
11 01 12	lichide apoase de clătire, altele decât cele specificate la 11 01 11
11 01 14	deșeuri de degresare, altele decât cele specificate la 11 01 13
11 02 03	deșeuri de la producerea anozilor pentru procesele de electroliză în soluție
11 02 06	deșeuri de la procesele de hidrometalurgie a cuprului, altele decât cele specificate la 11 02 05
11 05 01	zinc dur
11 05 02	cenușă de zinc
12	Deșeuri de la modelarea, tratarea mecanică și fizică a suprafețelor metalelor și a materialelor plastice
12 01 01	pilitură și șpan feros
12 01 02	praf și suspensii de metale feroase
12 01 03	pilitură și șpan neferos
12 01 04	praf și particule de metale neferoase
12 01 05	pilitura și șpan de materiale plastice
12 01 13	deșeuri de la sudură
12 01 15	nămoluri de la mașini-unelte, altele decât cele specificate la 12 01 14
12 01 17	deșeuri de materiale de sablare, altele decât cele specificate la 12 01 16
12 01 21	piese uzate de polizare mărunțite și materiale de polizare mărunțite, altele decât cele specificate la 12 01 20
15	Ambalaje; materiale absorbante, materiale de lustruire, filtrante și îmbrăcăminte de protecție, nespecificate în altă parte
15 01 01	ambalaje de hârtie și carton
15 01 02	ambalaje de materiale plastice

15 01 03	ambalaje de lemn
15 01 04	ambalaje metalice
15 01 05	ambalaje de materiale compozite
15 01 06	ambalaje de materiale amestecate
15 01 09	ambalaje din materiale textile
15 02 03	absorbantți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02
16	Deșeuri nespecificate în altă parte
16 01 03	anvelope scoase din uz
16 01 04	vehicule abandonate (această poziție nu este propusă pentru a fi supusă opiniei Comitetului. Modificările necesare pentru această poziție vor fi făcute în Consiliu, pe baza propunerilor incluse în documentul COM(2000)546)
16 01 06	vehicule scoase din uz, care nu conțin lichide sau alte componente periculoase
16 01 12	plăcuțe de frână, altele decât cele specificate la 16 01 11
16 01 15	fluide antigel, altele decât cele specificate la 16 01 14
16 01 16	rezervoare pentru gaz lichefiat
16 01 17	metale feroase
16 01 18	metale neferoase
16 01 19	materiale plastice
16 01 22	componente fără altă specificație
16 02 14	echipamente casate, altele decât cele specificate de la 16 02 09 la 16 02 13
16 02 16	componente demontate din echipamente casate, altele decât cele specificate la 16 02 15
16 03 04	deșeuri anorganice, altele decât cele specificate la 16 03 03
16 03 06	deșeuri organice, altele decât cele specificate la 16 03 05
16 05 05	butelii de gaze sub presiune cu conținut de alte substanțe decât cele specificate la 16 05 04
16 05 09	substanțe chimice expirate, altele decât cele menționate la 16 05 06, 16 05 07 sau 16 05 08
16 06 04	baterii alcaline (cu excepția 16 06 03)
16 06 05	alte baterii și acumulatori
16 08 01	catalizatori uzați cu conținut de aur, argint, reniu, rodiu, paladiu, iridiu sau platină (cu excepția 16 08 07)
16 08 03	catalizatori uzați cu conținut de metale tranziționale sau compuși ai metalelor tranziționale, fără alte specificații
16 08 04	catalizatori uzați de la cracare catalitică (cu excepția 16 08 07)
16 10 02	deșeuri lichide apoase, altele decât cele menționate la 16 10 01
16 10 04	concentrate apoase, altele decât cele specificate la 16 10 03
16 11 02	materiale de căptușire și refractare pe bază de carbon din procesele metalurgice, altele decât cele specificate la 16 11 01
16 11 04	materiale de căptușire și refractare din procesele metalurgice, altele decât cele menționate la 16 11 03
16 11 06	materiale de căptușire și refractare din procesele ne-metalurgice, altele decât cele specificate la 16 11 05
17	Deșeuri din construcții și demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate)

17 02 01	lemn
17 02 03	materiale plastice
17 03 02	asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01
17 04 01	cupru, bronz, alamă
17 04 02	aluminiu
17 04 03	plumb
17 04 04	zinc
17 04 05	fier și oțel
17 04 06	staniu
17 04 07	amestecuri metalice
17 04 11	cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10
17 06 04	materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03
17 06 05	materiale de construcție cu conținut de azbest
17 08 02	materiale de construcție pe bază de gips, altele decât cele specificate la 17 08 01
17 09 04	amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03
18	
18 01 01	obiecte ascuțite (cu excepția 18 01 03)
18 01 02	fragmente și organe umane, inclusiv recipienti de sânge și sânge conservat (cu excepția 18 01 03)
18 01 04	deșeuri a căror colectare și eliminare nu fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor (de ex: îmbrăcăminte, aparate gipsate, lenjerie, îmbrăcăminte disponibilă, scutece)
18 01 07	chimicale, altele decât cele specificate la 18 01 06
18 01 09	medicamente, altele decât cele specificate la 18 01 08
18 02 01	obiecte ascuțite (cu excepția 18 02 02)
18 02 03	deșeuri a căror colectare și eliminare nu fac obiectul unor măsuri speciale pentru prevenirea infecțiilor
18 02 06	chimicale, altele decât cele specificate la 18 02 05
18 02 08	medicamente, altele decât cele specificate la 18 02 07
19	Deșeuri de la instalații de tratare a reziduurilor, de la stațiile de epurare a apelor uzate și de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă și uz industrial
19 01 02	materiale feroase din cenușile de ardere
19 01 12	cenuși de ardere și zguri, altele decât cele menționate la 19 01 11
19 01 14	cenuși zburătoare, altele decât cele menționate la 19 01 13
19 01 16	praf de cazan, altul decât cel menționat la 19 01 15
19 01 18	deșeuri de piroliză, altele decât cele menționate la 19 01 17
19 01 19	nisipuri de la paturile fluidizate
19 02 03	deșeuri preamestecate conținând numai deșeuri nepericuloase
19 02 06	nămoluri de la tratarea fizico-chimică, altele decât cele specificate la 19 02 05
19 02 10	deșeuri combustibile, altele decât cele specificate la 19 02 08 și 19 02 09
19 03 05	deșeuri stabilizate, altele decât cele specificate la 19 03 04
19 03 07	deșeuri solidificate, altele decât cele specificate la 19 03 06
19 04 01	deșeuri vitrificate
19 04 04	deșeuri lichide apoase de la vitrificarea deșeurilor

19 05 01	fracțiunea necompostată din deșeurile municipale și asimilabile
19 05 02	fracțiunea necompostată din deșeurile animaliere și vegetale
19 05 03	compost fără specificarea provenienței
19 06 03	faza lichidă de la tratarea anaerobă a deșeurilor municipale
19 06 04	faza fermentată de la tratarea anaerobă a deșeurilor municipale
19 06 05	faza lichidă de la tratarea anaerobă a deșeurilor animale și vegetale
19 06 06	faza fermentată de la tratarea anaerobă a deșeurilor animale și vegetale
19 07 03	levigate din depozite de deșeuri, altele decât cele specificate la 19 07 02
19 08 01	deșeuri reținute pe site
19 08 02	deșeuri de la deznisipatoare
19 08 05	nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești
19 08 09	amestecuri de grăsimi și uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei din sectorul uleiurilor și grăsimilor comestibile
19 08 12	nămoluri de la epurarea biologică a apelor reziduale industriale, altele decât cele specificate la 19 08 11
19 08 14	nămoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale decât cele specificate la 19 08 13
19 09 01	deșeuri solide de la filtrarea primară și separarea cu site
19 09 02	nămoluri de la limpezirea apei
19 09 03	nămoluri de la decarbonatare
19 09 04	cărbune activ epuizat
19 09 05	rășini schimbătoare de ioni saturate sau epuizate
19 09 06	soluții și nămoluri de la regenerarea schimbătorilor de ioni
19 10 01	deșeuri de fier și oțel
19 10 02	deșeuri neferoase
19 10 04	fracții de șpan ușor și praf, altele decât cele specificate la 19 10 03
19 10 06	alte fracții decât cele specificate la 19 10 05
19 11 06	nămoluri de la epurarea efluenților proprii, altele decât cele specificate la 19 11 05
19 12 01	hârtie și carton
19 12 02	metale feroase
19 12 03	metale neferoase
19 12 04	materiale plastice și de cauciuc
19 12 07	lemn, altul decât cel specificat la 19 12 06
19 12 08	materiale textile
19 12 10	deșeuri combustibile (rebuturi de derivați de combustibili)
19 12 12	alte deșeuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19 12 11
19 13 02	deșeuri solide de la remedierea solului, altele decât cele specificate la 19 13 01
19 13 04	nămoluri de la remedierea solului, altele decât cele specificate la 19 13 03
19 13 06	nămoluri de la remedierea apelor subterane, altele decât cele specificate la 19 13 05
19 13 08	deșeuri lichide apoase și concentrate apoase de la remedierea apelor subterane, altele decât cele specificate la 19 13 07
	Deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat
20 01 01	hârtie și carton

20 01 08	deșeuri biodegradabile de la bucătării și cantine
20 01 10	îmbrăcăminte
20 01 11	textile
20 01 25	uleiuri și grăsimi comestibile
20 01 28	vopsele, cerneluri, adezivi și rășini, altele decât cele specificate la 20 01 27
20 01 30	detergenți, alții decât cei specificați la 20 01 29
20 01 32	medicamente, altele decât cele menționate la 20 01 31
20 01 34	baterii și acumulatori, altele decât cele specificate la 20 01 33(2)
20 01 36	echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35
20 01 38	lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37
20 01 39	materiale plastice
20 01 40	metale
20 01 41	deșeuri de la curățatul coșurilor
20 02 01	deșeuri biodegradabile
20 02 03	alte deșeuri nebiodegradabile
20 03 01	deșeuri municipale amestecate
20 03 02	deșeuri din piețe
20 03 03	deșeuri stradale
20 03 04	nămoluri din fosele septice
20 03 06	deșeuri de la curățarea canalizării
20 03 07	deșeuri voluminoase
20 03 99	deșeuri municipale, fără altă specificație