

BENEFICIAR:

SC FCC ENVIRONMET ROMANIA SRL

MEMORIU DE PREZENTARE

CONSTRUIRE CORP DEPOZIT DEȘEURI NEPERICULOASE (LB2) FCC ARAD

ELABORATOR:



S.C. ARGIF PROIECT S.R.L., PITESTI
Str. I.C. Brătianu, nr. 34, tel/fax: 0248 222 182

2022

LISTA DE SEMNĂTURI

ELABORATOR
S.C. ARGIF PROIECT SRL

ADMINISTRATOR

ec. Adina Maria Dumitru



ELABORATOR DOCUMENTATIE

Expert mediu Mihaela Pană



COLABORATORI

ing. Elena Duminiță



ing. Marius Ivașcu



BENEFICIAR

SC FCC ENVIRONMENTAL ROMÂNIA SRL

BORDEROU

LISTA DE SEMNĂTURI.....	2
INTRODUCERE.....	5
I. DENUMIREA PROIECTULUI.....	5
II. TITULAR.....	5
III. DESCRIEREA PROIECTULUI.....	6
III.a. Rezumatul proiectului.....	6
III.b. Necesitatea proiectului.....	7
III.c. Valoarea de investiție.....	8
III.d. Descrierea elementelor specifice proiectului propus.....	8
III.d.1. Profilul și capacitatea de producție.....	8
III.d.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament.....	8
III.d.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus.....	8
III.d.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați.....	22
III.d.5. Racordarea la rețelele utilitare existente.....	23
III.d.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	23
III.d.7. Cai noi de acces sau schimbarea celor existente.....	23
III.d.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare.....	23
III.d.9. Metode folosite în construcție/demolare.....	23
III.d.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punere în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	24
III.d.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate.....	24
III.d.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.....	24
III.d.13. Alte activități care pot apărea în urma proiectului.....	24
III.d.14. Alte autorizații cerute prin proiect.....	24
IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE.....	25
V. DESCRIEREA AMPLASĂRII proiectului.....	26
VI. descrierea efectelor semnificative asupra mediului.....	28
A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.....	28
a) Protecția calității apelor.....	28
b) Protecția aerului.....	30
c) Protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor.....	37
d) Protecția împotriva radiațiilor.....	38
e) Protecția solului și subsolului.....	38
f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	39
g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.....	40
h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei.....	41
i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.....	42
B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.....	42
VII. descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect.....	43
VII.1. Impactul asupra populației și sănătății umane.....	43
VII.2. Impactul asupra a faunei și florei.....	44

VII.3.	Impactul asupra biodiversității	46
VII.4.	Impactul asupra solului	47
VII.5.	Impactul asupra folosințelor și bunurilor materiale	48
VII.6.	Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei	49
VII.7.	Impactul asupra calității aerului și climei	53
VII.8.	Impactul zgomotului și vibrațiilor	54
VII.9.	Impactul asupra peisajului și mediului vizual	54
VIII.	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	55
IX.	LEGĂTURI CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE	55
X.	LUCRARI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	56
XI.1.	Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier	56
XI.2.	Localizarea organizării de șantier	56
XI.3.	Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier	56
	<i>Antreprenorul, pe perioada realizării lucrărilor de construire a noului corp de depozitare deșeuri – LB2, va asigura condițiile corespunzătoare pentru protejarea mediului înconjurător pe șantier, acordând o atenție specială:</i>	56
XI.4.	Surse de poluanți și instalații de reținere, evacuare și dispersiei poluanților în mediu în timpul organizării de șantier	57
XI.5.	Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor în mediu	57
XI.	LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII	58
XI.1.	Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității	58
XI.2.	Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazul de poluări accidentale	58
XI.2.1.	Sistemul de alarmare	58
XI.2.2.	Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației	60
XI.2.3.	Modalități de refacere a stării inițiale/ reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului	60
XII.	ANEXE	61
XIII.	PREVEDERI PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENȚA ART. 28 DIN OUG 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR PROTEJATE	61
XIV.	PREVEDERI PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU ÎN LEGĂTURĂ CU APELE	61
XIV.1.	Localizarea proiectului	61
XIV.2.	Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață și subterană	62
XIV.3.	Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă	62
XV.	CRITERII PREVĂZUTE ÎN ANEXA 3 la Legea 292/2018	62

INTRODUCERE

Ca urmare a Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 6707/02.05.2022 emisă de APM Arad pentru **“Construire corp depozit deșeuri nepericuloase (LB2) FCC Arad”** se continuă procedura de obținere a acordului de mediu cu parcurgerea etapei de încadrare prin depunerea Memoriului de prezentare.

Proiectul propus intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în *Anexa 2, pct. 13, litera a) Orice modificare sau extindere, altele decât cele prevăzute la punctul 24 din Anexa 1, al proiectelor prevăzute în Anexa 1 sau în prezenta Anexa, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului coroborat cu pct. 11, litera b) Instalații pentru eliminarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute în Anexa 1.*

Prezenta documentație a fost întocmit în conformitate cu prevederile Anexei 5E din Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

I. DENUMIREA PROIECTULUI

“Construire corp depozit deșeuri nepericuloase (LB2) FCC Arad”

II. TITULAR

Titularul și beneficiarul investiției: Municipiul Arad și concesionarul S.C. FCC ENVIRONMENT ROMÂNIA SRL.

MUNICIPIUL ARAD

Adresă: Bulevardul Revoluției nr. 75, Municipiul Arad, județul Arad

Tel: 0040-257-281850,

Fax: 0040-257-284744

SC FCC ENVIRONMENT ROMÂNIA SRL

Adresa poștală: Cod 310580, Municipiul Arad, Zona CET, Șoseaua de Centura Nord Nr. F.N.

Număr telefon/fax: Tel.: +40 357130920 Fax: +40 357130921

Mobil: +40 754043013

e-mail: office@fcc-group.ro,

Nume persoană de contact: Bogdan Mureșan – Project manager

Nr. de telefon: 0754 – 043.013

Adresa de e-mail: bogdan.muresan@fcc-group.ro

III. DESCRIEREA PROIECTULUI

III.a. Rezumatul proiectului

Investițiile pentru care se solicită obținerea acordului de mediu și care fac obiectul prezentei documentații sunt:

- ⇒ Depozitul pentru deșeuri nepericuloase solide FCC Arad (LB2 - extinderea celui existent)
- ⇒ Zona de tratare a levigatului (Rezervor pentru levigat și stație de epurare a levigatului prin osmoză inversă)

Zona administrativă aferentă depozitului pentru deșeuri (drumuri de incintă, platforme pentru manevrare, din zona cântar și spălarea roților, acces incintă, cabina poartă, cântar și cabina cântar), precum și asigurarea utilităților necesare (alimentarea cu apă, sistem de canalizare menajeră, sistem de canalizare pluvială, bazin apă incendiu, alimentarea cu energie electrică) și împrejurimi amplasament fac obiectul altei proceduri de acord de mediu.

Depozitul pentru deșeuri nepericuloase solide FCC Arad

Noul corp de depozit pentru deșeuri nepericuloase solide FCC Arad (LB2) reprezintă extinderea cu încă 13 sectoare de exploatare (sectoarele 16 - 28) a actualului depozit conform pentru deșeuri FCC Arad (LB1 - sectoarele 1 - 15).

Caracteristici tehnice ale noului depozit pentru deșeuri:

- suprafața de 90.618 mp (suprafața totală ocupată de incinta de depozitare, inclusiv diguri, canale pluviale);
- capacitatea noului corp de depozit pentru deșeuri nepericuloase este de: 1.504.000 mc;
- înălțimea maximă a celulei de depozitare măsurată de la nivelul bazei este de: 30 m;
- dig perimetral cu înălțimea variabilă,
- taluz cu panta de 1:3, spre interiorul și exteriorul celulei de depozitare
- în perioada de exploatare se propune împărțirea spațiului de depozitare în celule (sectoare de exploatare) pentru o exploatare optimă.

La proiectarea celulelor se vor respecta cerințele legislației în vigoare, respectiv prevederile "Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor", anexa la OMMGA 757/2004 și a Ordonanța 2/2021 privind depozitarea deșeurilor.

Proiectul cuprinde următoarele lucrări:

1. *Lucrări de sistematizare* care constau în:

- Profilarea bazei celulei prin lucrări de săpătură și umplutură și compactarea umpluturii pentru digul perimetral

Lucrările de construcție vor include lucrările asupra terenului, menite să formeze baza depozitului de deșeuri și a taluzurilor. Pentru etanșarea minerală a depozitului de deșeuri se va utiliza sol furnizat din altă locație, care este la aproximativ 2 km depărtare de construcțiile menționate. Locația de unde este furnizat materialul pentru etanșarea minerală și materialul pentru taluz vor fi specificate de către contractor într-o fază ulterioară.

Solul nepotrivit pentru construcția rambleurilor și a etanșării minerale a depozitului de deșeuri va fi depozitat separat în depozitele temporare de lângă marginea de nord-vest a dependințelor depozitului de deșeuri, până când vor fi utilizate. Ulterior, solul va fi utilizat pentru a acoperi deșeurile după ce au fost depozitate în depozit de deseuri sau pentru construcția corpului depozitului de deșeuri după asigurarea tratamentelor necesare pentru respectarea caracteristicilor sale.

2. Impermeabilizare bază celulă și taluz interior

Suprafața sistematizată a depozitului va fi impermeabilizată în bază și pe taluzurile interioare cu un pachet de etanșare format din:

- etanșarea minerală din argilă cu o grosime de 2x25 cm,
- etanșare cu bentofix - strat de bentonită deasupra etanșării minerale cu argilă
- geomembrana PEID de 2mm protejată împotriva deteriorărilor mecanice la partea superioară cu geotextil.

Se va instala un sistem activ de verificare a integrității geomembranei pentru avertizarea în timp a eventualelor fisuri ce pot apărea la construcții ce folosesc sisteme de izolare cu geomembrane sau structuri asemănătoare (conducte de plastic, structuri asfaltice, etc).

3. Sistem de drenaj levigat compus din:

- Geocompozit de drenaj pe taluzuri
- Strat drenaj levigat constituit din pietriș sort 16-32 mm în bază
- Sistem de conducte de drenaj și de transport al levigatului spre rezervorul de levigat.
- Cămine levigat

4. Sistem colectare apă pluvială constituit din rigole perimetrare de jur-împrejurul incintei de depozitare.

5. Sistem de colectare a biogazului – format din puțuri de colectare biogaz, conducte de legătură între acestea, conductă colectoare până la stația de cogenerare (existentă – zona actualului depozit – LB1).

Zona de tratare a levigatului

Acesta este formată din:

- Rezervor pentru levigat: rezervor îngropat, din beton armat etanșat cu geomembrană, cu un volum de 2.947 mc.
- Statei de epurare a levigatului prin osmoză inversă: capacitatea 150 mc/zi (Rotreat). Evacuarea permeatului (NTPA 001/2005) se va face în canalul de desecare Cn1599, situat la sud de amplasament.
- Rezervor concentrat: îngropat, din beton armat etanșat cu geomembrană, cu un volum de 294 mc.
- Rezervor pentru permeat: suprateran, cu pereti simpli, din PEHD, cu un volum de 10 mc.

III.b. Necesitatea proiectului

Prin proiectul „Depozit conform pentru deșeuri ASA Arad” (actualmente FCC ARAD) s-a pus în funcțiune și s-a dezvoltat actualul depozit conform pentru deșeuri (sectoarele 1 -15, LB1). În prezent acesta se află în faza finală de exploatare (sectorul 14) și se impune necesitatea extinderii acestuia cu alte sectoare de exploatare (sectoarele 16 – 28). În acest sens contractul de concesiune nr. 6863/25.07.2002 privind neutralizarea deșeurilor solide nepericuloase din Județul Arad, a fost modificat prin încheierea Actului adițional nr. 19/18.06.2020 aprobat prin HCL Arad nr. 219/28.05.2020 prin intermediul căruia perioada concesiunii a fost prelungită cu 10 ani până în data de 25.07.2032, respectiv prin actul adițional nr. 20/09.03.2022 la contractul de concesiune

anterubricat, aprobat prin HCL Arad nr. 85/14.02.2022, a fost extinsă suprafața actualului amplasament cu suprafața necesară efectuării investiției LB2.

III.c. Valoarea de investiție

Valoarea de investiție pentru realizarea noului corp de depozitare deșeuri nepericuloase, exclusiv TVA, este: 19.000.000 lei

Perioada de implementare propusă

Perioada de implementare a proiectului este prevăzută a fi până în decembrie 2023, acesta fiind termenul maxim până la care noul corp de depozit de deșeuri nepericuloase – LB 2 va trebui să fie construit și pus în funcțiune.

III.d. Descrierea elementelor specifice proiectului propus

III.d.1. Profilul și capacitatea de producție

Profilul: Lucrări de protecția mediului în domeniul gestionării deșeurilor

Principalele caracteristici constructive ale depozitului de deșeuri nepericuloase (LB2) și ale construcțiilor/echipamentelor conexe acestuia sunt prezentate în tabelul 1 de mai jos:

Tabel 1. Caracteristicile depozitului de deșeuri nepericuloase și construcțiilor/echipamentelor conexe

Elemente caracteristice	U.M	Construcții/echipamente
<i>Depozit pentru deșeuri nepericuloase</i>		
Capacitate depozitare deșeuri	mc	1.504.000
Cantitatea estimativă anuală de deșeuri depozitate	mc (to)	110.714 (155.000)
Înălțimea maximă (măsurată de la nivelul e bază)	m	30
S coronament interior	mp	18.404,00
Suprafața totală	mp	90.618
L _{med} coronament	m	420
l _{med} coronament	m	210
h dig	m	0,0 -1,5
l dig	m	2,5
m (panta taluzuri)		1:3
<i>Zona de tratare levigat</i>		
Statie de epurare cu osmoză inversă – capacitate	mc/zi	150
Rezervor pentru levigat	mc	2.947
Rezervor concentrat	mc	294
Platformă betonată aferentă acesteia	mp	1.650

III.d.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

În prezent pe amplasamentul propus pentru construirea noului depozit pentru deșeuri nepericuloase nu există alte construcții/instalații.

III.d.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus

Descrierea lucrărilor aferente proiectului

După cum am menționat investițiile pentru care se solicită obținerea acordului de mediu și care fac obiectul prezentei documentații sunt:

- ⇒ Depozitul pentru deșeuri nepericuloase solide FCC Arad (extinderea celui existent)

- ⇒ Zona de tratare a levigatului (Rezervor pentru levigat, rezervor concentrat și stație de epurare a levigatului prin osmoză inversă)

DEPOZITUL PENTRU DEȘEURI NEPERICULOASE SOLIDE FCC ARAD (LB2)

Noul corp de depozit pentru deșeuri nepericuloase solide FCC Arad (LB2) reprezintă extinderea cu încă 13 sectoare de exploatare (sectoarele 16 - 28) a actualului depozit conform pentru deșeuri FCC Arad (LB1 - sectoarele 1 - 15). Sectoarele se vor construi treptat, în funcție de nevoile operatorului. În prima etapă se vor construi primele 3 sectoare, respectiv 16-18.

În cele de mai jos am prezentat volumele, suprafețele și durata de funcționare pe fiecare sector de dezvoltare a depozitului de deșeuri – LB2.

Tabel 2. Volumele, suprafețele aferente și durata de funcționare a fiecărui sector de dezvoltare noului depozit (LB2)

Sector	Volum (m ³)	Suprafață (m ²)	Durata estimativa de funcționare* (ani)
16	129.274	8.140	1,17
17	108.988	6.343	0,98
18	121.749	6.433	1,10
19	123.103	6.026	1,11
20	107.784	5.485	0,97
21	166.165	8.830	1,50
22	94.898	5.448	0,86
23	108.516	5.979	0,98
24	119.406	6.205	1,08
25	123.252	6.205	1,11
26	123.736	6.205	1,12
27	117.065	6.205	1,06
28	60.063	5.523	0,54
16-28	1.504.000	83.027	13,58

*Durata de funcționare este estimativă, în funcție de cantitatea de deșeuri anuală depozitată preconizată (110.714 mc/an). Odată cu dezvoltarea facilităților de sortare/tratare a deșeurilor, cantitatea anuală de deșeuri depozitată va scădea, astfel încât durata de funcționare a LB2 va crește.

La proiectarea sectoarelor de depozitare s-au respectat cerințele legislației în vigoare, respectiv prevederile "Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor", anexa la OMMGA 757/2004 și a Ordonanța 2/2021 privind depozitarea deșeurilor.

Fiecare sector de depozitare se va realiza urmând aceleași etape constructive.

Pentru construirea fiecărui dintre sectoarele de depozitare se vor realiza următoarele lucrări:

1. *Lucrări de sistematizare*
2. *Impermeabilizare bază celulă și taluz interior*
3. *Sistem de drenaj levigat*
4. *Sistem colectare apă pluvială*
5. *Sistem de colectare a biogazului*
1. **Lucrări de sistematizare** care constau în:
 - Profilarea bazei celulei prin lucrări de săpătură
 - Umpluturi și compactarea umpluturii pentru digul perimetral

- **Săpătura**

Stratul de sol superior de pe zona supusă construcției va fi îndepărtat și depozitat separat de alte materiale de sol, în partea de vest a sectorului 28. Celula de depozitare se va executa în săpătura deschisă, cu o adâncime cuprinsă între 0,0 m – 1,4 m, în funcție de topografia terenului, și taluzuri cu înclinarea de 1:3. Volumul de săpătură estimat: 10.000 mc.

- **Umplutura**

Umpluturile se vor realiza din pământ corespunzător din groapa de împrumut (zona Șoseaua de Centura Nord, FN precum și din achiziționarea de sol din decopertări de pe raza teritorială a UAT Arad și împrejurimi).

Cu privire la calitatea pământului bun pentru lucrări de terasamente, se vor face analize în principal privind următoarele caracteristici: compoziție granulometrică, coeficient de neuniformitate, limitele de plasticitate, sensibilitate la îngheț-dezghet, umflare liberă, conținut săruri solubile și materiale organice.

Digurile vor avea o înălțime variabilă (în funcție de topografia terenului), cu un coronament de 2 m și taluzuri de 1:3. Volumul de pământ necesar pentru realizarea digurilor este de cca. 70.000 mc.

2. Impermeabilizare bază celulă și taluz interior

Suprafața sistematizată a depozitului va fi impermeabilizată în bază și pe taluzurile interioare cu un pachet de etanșare format din:

- *etanșarea minerală din argilă*

Acesta se va realiza prin asternerea de două straturi de etanșare minerală de 25 cm grosime fiecare. Materialul pentru etanșarea minerală se procura din groapa de împrumut situată la cca. 1,5 km depărtare față de amplasamentul depozitului.

- *etanșare cu bentofix*

Stratul va fi format din saltele bentonitice care acoperă suprafața cu suprapuneri (conform recomandării producătorului). Ancorarea saltelelor va fi asigurată în șanțuri de ancorare de-a lungul perimetrului depozitului de deșeuri. Îmbinările benzilor individuale vor fi sigilate cu pulbere sau pastă de bentonită.

Parametru necesar saltelelor bentonitice: greutate 4 kg/mp

Hidroizolația depozitului de deșeuri va fi monitorizată de un sistem care funcționează pe principiul impulsurilor electromagnetice și ecourile acestora. Este o metodă care permite identificarea cu suficientă precizie a locurilor în care, pe durata construcției, dar și ulterior, pe durata funcționării (după 2 m înălțime), s-a deteriorat stratul de etanșare și ar putea fi implementate măsuri corective înainte ca subsolul să fie contaminat. Componentele sistemului de monitorizare vor fi instalate sub saltea de etanșare cu bentonită deasupra stratului de etanșare minerală.

- *geomembrana PEID de 2mm protejată împotriva deteriorărilor mecanice la partea superioară cu geotextil.*

Pentru etanșarea bazei și taluzurilor depozitului se va folosi o folie de etanșare din polietilenă de înaltă densitate (PE-HD) cu stabilitate mecanică, chimică și biologică a următorilor parametri:

- Material: polietilenă de joasă presiune, stabilizată împotriva radiațiilor UV
- Densitate: min. 0,942 g/cm³
- Grosimea foliei: min. 2,0 mm
- Lățimea foliei: min. 5 m

Folia PEHD va fi protejată împotriva deteriorării de un geotextil, ale cărui proprietăți tehnice trebuie să îndeplinească următorii parametri:

- Valoare minimă a testului CBR: 8000 N
- Greutate minimă: 800 g/m²

3. Sistem de drenaj levigat

Deasupra geotextilului se va construi un *strat de drenaj cu pietriș cu grosimea de 50 cm*. Stratul de drenaj va fi construit din pietriș de râu cu fracțiuni de 16 – 32 mm, granule ovale. Pietrișul folosit trebuie să îndeplinească următorii parametri:

- Coeficient de filtrare: $cf \geq 1 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$
- Conținut maxim de carbonat de calciu: 60%
- Conținut de granule $\leq 2 \text{ mm}$: mai puțin de 3% din cantitatea totală

Sistem de conducte de drenaj și transport levigat

Acesta este compus din:

- Conducte perforate (la baza depozitului) de drenaj din PEID Dn 225 mm. Sistemul de drenaj este compus dintr-un tronson pentru fiecare sector de depozitare. Panta în lungul drenurilor este de 1% de la nord-est către sud-vest, iar panta în sens transversal de 3%. Lungimea conductelor de drenaj perforate este cuprinsă între 200 și 217 ml. Conducte perforate de drenaj, înainte de trecerea prin dig, se continuă cu conducte neperforate PEHD Dn225 mm care, mai departe, prin intermediul unui cămin de levigat, se descarcă în colectorul pentru levigat.
- Colector levigat din PEID Dn 315 mm este amplasat pe latura de sud-vest a corpului depozitului și are o lungime de cca. 330 m până la descărcarea în rezervorul pentru levigat. Levigatul, din căminul PS 23, este pompat în rezervorul de levigat prin conducta sub presiune PEHD D110 mm.
- Cămine levigat – 13 buc.

4. Sistem colectare apă pluvială

Acesta este constituit din rigole perimetrare cu o lungime totală de cca. 1.050 ml care vor fi deversate în CN 1599 (la sud de LB2) respectiv CN 1688 (la nord de LB2). Descărcarea apelor pluviale din rigolele perimetrare se va face prin conducte îngropate din PEID, numărul gurilor de deversare fiind calculat în funcție de debitul de apă mediu calculat în conformitate cu normele naționale. Aceste conducte vor fi prevăzute cu vane stăvilor pentru prevenirea poluărilor accidentale conform cerințelor ANIF, fiecare zonă de deversare în canal fiind consolidată cu beton. Apele pluviale descărcate în canalele ANIF trebuie să îndeplinească condițiile declatate prevăzute de NTPA 001/2005.

5. Sistem de colectare a biogazului

Sistem de colectare pentru biogaz – se bazează pe sistemul activ de colectare a biogazului, prin intermediul puturilor de biogaz (total puturi preconizate pe întreg LB2: 63 buc).

Puturile sunt executate din tuburi PEHD perforate, cu diametrul de 160 mm amplasate în interiorul unui tub metalic cu diametrul de 1000 mm și lungimea de 3,0 m, umplut cu piatră spartă și pietriș. La partea superioară este montat un capac metalic.

Fiecare put are o fundație circulară din beton de 0,50 m grosime și 1,10 m diametru, în care este încastrată o teavă metalică care prin flanșe se leagă de teava PEHD perforată. Fundația din beton este plasată pe stratul drenant din pietriș peste care este asternut un geotextil de protecție de 200 g/mp. Înălțimea totală a puturilor de colectare a gazului de depozit, când celulele ajung la cota maximă, variază în funcție de forma depozitului.

Pentru preluarea biogazului din depozit și pomparea acestuia către unitatea de cogenerare este prevăzută o stație de pompare a biogazului. Stația se compune dintr-o suflantă de aer, unitatea de izolare, analizator biogaz plasat într-un container tehnologic. Ea va fi pusă în funcțiune după realizarea primelor puțuri colectoare, a conexiunilor dintre acestea și dintre puțuri și stația de pompare biogaz.

Stația de cogenerare - este cea existentă, care funcționează în prezent și pentru corpul de depozit LB1.

Acesta este închiriată de către SC RENEWABLE POWER SRL, în prezent în procedură de reînnoire autorizație de mediu. Construcția este realizată în apropierea zonei de recultivate a depozitului de deșuri (partea de degazeificare) și pe suprafața recultivată a depozitului de deșuri (partea tehnologică).

ZONA DE TRATARE A LEVIGATULUI

Acesta este formată din:

- Rezervor pentru levigat

Rezervorul pentru levigat este îngropat, din beton armat, etanșat cu geomembrană cu grosimea de 2mm. Acesta are un volum total de 2.947 m³, împărțit în două compartimente, fiecare cu un volum util de 1326,5 mc. Din rezervor levigatul este pompat în stația de epurare cu osmoză inversă.

- Stătea de epurare a levigatului prin osmoză inversă: capacitatea 150 mc/zi (Rotreat).

Stația de epurare va fi un model ROTREAT - RO RCDT XXL 38/10-IEX cu osmoză inversă și va avea o capacitate netă de 150 mc/zi.

Stația de epurare cu osmoză inversă va fi formată din următoarele *componente*:

- Sistemul de control
- Dozare acid
- Pre-filtrare
- Treapta 1 (RO1) de epurare 1 levigat RO RCDT XXL 38
- Treapta 2 (RO2) de epurare permeat RO RCDT XXL10
- Schimbător de ioni
- Sistemul de bazine
- Container

▪ Sistemul de control

Stația este controlată de un PLC industrial. Interfața de intrare și periferică este un panou PC industrial (IP 65) cu ecran tactil, echipat cu un sistem de control/vizualizare a procesului și un program de stocare a datelor. Stația poate fi controlată de la distanță printr-o conexiune telefonică sau de rețea.

În cazul unei defecțiuni a computerului, stația poate fi controlată complet de un panou de rezervă (ecran tactil grafic de 7").

▪ Dozare acid

În rezervorul de levigat valoarea pH-ului din levigat este reglat dozând controlat cu acid concentrat (acid clorhidric sau acid sulfuric). Motivul controlării pH-ului este de a preveni precipitarea sărurilor sub forma de peliculă pe suprafața membranelor, care trebuie evitată pe parcursul procesului pentru a avea un interval cât mai mare între spălările membranelor.

▪ Pre-filtrarea

Levigatul preluat din bazinul tampon cu o pompă submersibilă este pre-filtrat de către un filtru de nisip, urmat de două filtre tip sac cu o filtrare până la particule de 10 μm. Filtrele tip sac vor opera intercalat, unul activ și unul în repaus, și se vor schimba automat, de pe primul pe al doilea, pe bază de diferență de presiune (între 1,1 și max. 2 bari diferență de presiune).

Procesul este controlat de PLC-ul stației de epurare. Filtrarea de până la 10 μm este necesară pentru a proteja pompele și membranele de osmoză inversă. Cele două perechi de filtre cu sac vor filtra levigatul înainte treapta de levigat. Declanșarea spălării filtrului cu nisip în contracurent se face automat pe baza de diferență de presiune (1,5-2 bari).

▪ **Treapta 1 de epurare levigat RO1**

Treapta de epurare levigat RO RCDT XXL 38, este construită și montată pe un cadru din inox. Aceste 38 de module vor fi conectate în paralel într-un bloc de module având posibilitatea de a funcționa ca și un întreg și vor alcătui treapta RO1 de levigat.

Treapta de epurare levigat conține următoarele componente:

- Cabina de control
- Distribuție de joasă tensiune
- Echipamente de măsurare
- Pompa de înaltă presiune
- Secțiunea bloc de module cu pompa liniară
- Regulator de presiune
- Rezervor de spălare cu pompa de clătire
- Valve de control (manuale) pneumatice
- Conductele din instalație (material de presiune joasă: PVC, material presiune înaltă: oțel inoxidabil)
- Infrastructură de alimentare cu aer comprimat
- Sistem de dozare soluție de spălare bazică tip "Cleaner A"
- Sistem de dozare soluție de spălare acidă tip „Cleaner S"

▪ **Treapta 2 de epurare permeat RO2**

Treapta de epurare RO2 permeat compusa din RO RCDT XXL 10 care conține 10 module RCDT XXL, este instalată pe un cadru din inox identic ca și în treapta de levigat. În ceea ce privește conceptul, proiectarea și controlul, toate treptele implicate sunt controlate ca și un întreg de către treapta de levigat.

Componentele principale sunt:

- Pompa de înalta presiune
- Sistemul bloc de module
- Valve de control pneumatice
- Echipamente de măsură

▪ **Schimbătorul de ioni**

Acesta funcționează pe baza de rășini și are rolul de a elimina duritatea și ionii pozitivi rămași în permeatul după treapta RO2. Este alcătuit din:

- 2 buc. - vase cu schimbători cu rășină NH1 și NH2, conectate în paralel.
- Valve de control pentru operare cu funcție normală și regenerare "cu PLC" .
- 1 buc - rezervor saramură.
- Manometru.

▪ Unitatea de degazificare

În urma procesului de filtrare cu membrane de tip osmoză inversă, permeatul rezultat mai poate să conțină unele gaze dizolvate și de aceea acesta necesită o tratare ulterioară.

Tratarea se va face prin intermediul unui degazificator (FE195). Degazificatorul FE195 are rolul de îndepărtare a H₂S și CO₂ prezent în permeat după treapta finală RO2. Unitatea de degazificare conține următoarele componente:

- Turn degazificare permeat (montat deasupra bazinului B195, înainte de bazin pH 5,5-6,0, asta e valoarea pH după RO2)
- Sistem de dozare NaOH (pompa de dozare, bazin stocare NaOH, pompa de dozare)
- Bazin de condiționare pH permeat B195 (va ridica de la pH 5,5-6,0 la pH 6,5-8,5 prin adăugare de NaOH)
- Pompa de recirculare/amestecare

▪ Sistemul de bazine

Acesta este prezentat în tabelul următor:

Tabel 3. Sistemul de bazine din cadrul stației de epurare cu osmoză inversă

Funcție	Codificare în planșă	bucăți	RO RCDT XL 38/10 Vol. [litri]	Tip
Rezervor stocare acid	B101	1	12000	HDPE cu pereți dubli
Rezervor de condiționare pH levigat	B 124	1	15000	HDPE perete simplu
Rezervor de condiționare pH levigat	B 122	1	5000	HDPE perete simplu
Rezervor transfer de concentrat	B173	1	8000	HDPE perete simplu
Rezervor de acid existent	B122	1	5000	HDPE cu pereți dubli
Sistem de dozare sol. spălare tip "Cleaner A"	B 112	1	250	HDPE cu pereți dubli
Sistem de dozare sol. Spălare tip "Cleaner S"	B 113	1	250	HDPE cu pereți dubli
Sistem de dozare Anticalcar	B 114	1	100	HDPE perete simplu
Rezervor cu degazor	B 195	1	3000	HDPE perete simplu
Sistem de dozare NaOH	B 194	1	140	HDPE perete dublu
Turn degazare Ø=800mm H=2300mm	FE 195	1	-	HDPE

▪ Container

Unitatea este instalată într-un container izolat și prevăzut cu sistem de încălzire.

Tipul de container și dimensiunile acestuia sunt prezentate în cele de mai jos:

Tip container	Bucăți	Lungime	Lățime	Înălțime
40" Container	1	12,120 mm	2,438 mm	2,891 mm

Greutate container: 17 tone fără lichid.

- Rezervor concentrat.

Acesta este o construcție subterană, din beton armat, etanșat cu geomembrana cu grosimea de 2 mm, cu un volum de 294 mc.

- Rezervor pentru permeat

În vederea asigurării unui rezervor tampon pentru permeatul evacuat spre canalul ANIF CN1599 s-a prevăzut un rezervor din PEHD cu pereți simpli, cu un volum de 10 mc.

Descrierea proceselor tehnologice

În etapa de execuție a lucrărilor etapele de lucru sunt:

Etapele de execuție a lucrărilor de construire sunt:

- Trasarea pe teren a construcției.
- Degajarea de vegetație și decopertare sol vegetal;
- Execuție lucrări de terasamente (săpătura și umplutură) în conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini din Proiectul tehnic;
- Execuție șanțuri de deviere apă provizorii (daca este cazul). Apele pluviale, care nu pot fi dirijate în afara zonei de lucru, vor fi captate în bașe etanșate cu folie și evacuate prin pompare.
- Realizarea rigolelor perimetrice pentru colectarea apelor pluviale
- Execuția sistemului de evacuare levigat pe sub digul de sud-vest;
- Realizarea lucrărilor de etanșare.
- Execuție sistem de drenaj levigat din celula;
- Execuție colector levigat;
- Montare rezervor pentru levigat, stație de epurare, rezervor concentrat, precum și racordurile necesare dintre acestea.
- Construire bazin spălare roți

În perioada de exploatare

Pentru perioada de exploatare sunt importante procesele tehnologice din cadrul depozitului de deșuri propriu-zis și din cadrul stației de epurare a levigatului.

Procesul tehnologic de depozitare în noul corp de depozit pentru deșuri nepericuloase este similar cu cel care se desfășoară în prezent în actualul depozit conform pentru deșuri (LB1) FCC Arad.

În funcție de tipurile de deșuri depozitate, Depozitul pentru deșuri – LB2 se încadrează în *clasa « b » - depozit de deșuri nepericuloase*, conform clasificării din Ordonanța nr. 2/2021, art. 4.

Tipurile de deșuri acceptate la depozitare în Depozitul de deșuri nepericuloase – LB2 sunt aceleași ca și în cazul corpului de depozit existent LB1, conform listei de deșuri acceptate, anexă la prezenta documentație.

Procesele tehnologice și tehnologia de depozitare (așa cum s-a desfășurat până în prezent și în corpul de depozit -LB1) au respectat prevederile următoarelor acte normative:

- Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor
- Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor – construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșuri, aprobat cu Ordinul MAPM nr. 757/2004.

- Ordinul MAPM 95/2005 privind definirea criteriilor care trebuie îndeplinite de deșeurii pentru a se regăsi pe lista specifică unui depozit și pe lista națională de deșeurii acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeurii
- Decizia UE 955/2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeurii în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului

Operatorul depozitului de deșeurii trebuie să se asigure că deșeurile pe care le primește se încadrează în condițiile impuse de tehnologia de depozitare și ca respecta cerințele legate de protecție a mediului și a sănătății umane.

Deșeurile primite trebuie să fie:

- clasificate în funcție de natura și de sursa de proveniență;
- aduse de transportatori autorizați;
- însoțite de documente doveditoare, în conformitate cu normele legale sau cu cele impuse de operatorul depozitului;
- cântărite;
- verificate pentru stabilirea conformării cu documentele însoțitoare.

La primirea unui transport de deșeurii se vor face o serie de verificări – inspecție vizuală, prelevare de probe și analizare la fața locului, verificarea analizelor furnizate, eventual prin comparare cu rezultate anterioare – în funcție de natura deșeurilor, modul de transport etc. În funcție de rezultatele acestor verificări preliminare, operatorul de la platforma de cântărire va direcționa transportul către platforma de descărcare.

Operatorul de la recepția deșeurilor trebuie să fie instruit astfel încât să aibă competența necesară pentru verificarea transporturilor de deșeurii și a documentelor însoțitoare și pentru a sesiza neconformările.

Neconformările pot apărea din mai multe motive, printre care:

- documentele însoțitoare sunt incorecte, insuficiente sau necorespunzătoare;
- deșeurile transportate nu corespund cu cele descrise în documentele însoțitoare sau nu se încadrează în condițiile impuse de autorizația de mediu ori de normele legislative în vigoare.

În caz de neconformare operatorul trebuie să aplice procedurile stabilite, vehiculul de transport fiind direcționat către o zonă special amenajată, unde va rămâne până când autoritatea competentă ia o decizie în ceea ce privește deșeurile pe care le transporta.

În cazul în care deșeurile au fost deja descărcate, acestea vor fi izolate pe cât posibil, iar vehiculul de transport va rămâne în depozit până la luarea unei decizii.

În *Registrul depozitului* vor fi consemnate toate neconformările înregistrate, împreună cu date referitoare la acțiunile întreprinse, cine a luat deciziile și dacă au fost înregistrate daune.

Datele privind transportul de deșeurii se înregistrează automat (platforma de cântărire este racordată la un sistem computerizat) și se vor completa în două exemplare (unul pentru transportatorul de deșeurii altul pentru operatorul depozitului).

Operatorul depozitului va realiza înregistrarea datelor referitoare la: cantitatea și caracteristicile deșeurilor primite, sursa, data livrării, alte informații considerate relevante.

Aceste informații vor fi disponibile și în format electronic.

Tehnologia de depozitare a deșeurilor

Pentru depozitarea deșeurilor municipale procesul tehnologic este următorul:

- cântărire pe platforma electronică de cântărire, amplasată la intrare
- inspecția vizuală a compoziției deșeurilor

- descărcarea la locul de depozitare
- împrăștiere și compactare, pentru reducerea volumului
- așternere de straturi de acoperire, periodic
- cântărirea la ieșire a autogunoierei fără încărcătura

Pentru depozitarea deșeurilor urbane procesul tehnologic este următorul:

- descărcarea la locul de depozitare
- împrăștiere și compactare, pentru reducerea volumului
- așternere de straturi de acoperire, periodic

Deșeurile se depun și se distribuie în straturi cât se poate de subțiri (clasa b - max. 1 m), apoi se compactează. Densitatea de compactare pentru deșeurile menajere trebuie să fie de minim 0,8 tone/m³. Metoda de depozitare a deșeurilor municipale propusă este depozitarea pe suprafața - prin descărcarea și compactarea deșeurilor se formează o platformă relativ orizontală a cărei înălțime maximă, de obicei nu depășește 2,5 m.

Corpul depozitului în rambleu va avea taluzuri cu înclinarea 1:3, cu berne de min. 3 m lățime, la 10 m înălțime a stratului de deșeu.

Atunci când gradul de umplere ajunge la 70-80% din capacitatea proiectată pentru sectorul de depozitare activ trebuie demarate procedurile pentru construirea următorului sector de depozitare, care trebuie să fie funcțional înainte de epuizarea spațiului de depozitare în sectorul activ.

Activitatea de descărcare propriu-zisă a deșeurilor se supune unor reguli stricte pe care trebuie să le cunoască toți lucrătorii depozitului, precum și conducătorii vehiculelor de transport. Descărcarea unui transport de deșeu este supravegheată și controlată de o persoană instruită în acest scop. În cazul în care apar îndoieli cu privire la caracteristicile deșeurilor și acceptabilitatea acestora la depozitare, va fi informată imediat conducerea depozitului, astfel încât să poată fi luate măsurile necesare.

Depozitarea deșeurilor dificile

Deșeurile dificile nu intra în categoria deșeurilor periculoase, însă din cauza proprietăților specifice necesită o abordare specială pentru depozitarea finală. Din această categorie fac parte: nămolurile din canalizare sau de la stația de epurare, deșeuuri prăfoase. Ele nu pot fi așezate în aceeași zonă de depozitare cu deșeurile obișnuite și nici nu pot fi compactate odată cu acestea.

Nămolul de la stațiile de epurare se depozitează amestecat cu deșeuuri menajere în proporție de 1:10 și în condițiile în care umiditatea lui este de max. 65%.

Nămolul de la stația de epurare se va depozita astfel încât să respecte următoarea tehnologie:

- Stratul de deșeuuri pe care se depozitează va fi bine compactat și va avea o grosime de cel puțin 3-4 m
- Depozitarea se va face astfel încât să nu afecteze manipularea celorlalte categorii de deșeuuri și mai ales drumurile tehnologice
- Stratul de nămol depozitat se va acoperi imediat cu alte tipuri de deșeuuri menajere și în măsura posibilităților cu deșeuuri concasate, de dimensiuni mai mari. Stratul de deșeuuri de acoperire va avea o grosime mai mare (min. 0,50 m) și va fi compactat cu atenție pentru a se evita accidentele.

Se recomandă ca operația să fie executată într-o celulă de depozitare în așteptare și nu în una operațională în acel moment, pentru a evita accidentele posibile datorită instabilității create inițial de depozitarea unui deșeu cu grad mare de umiditate. Zona va fi semnalizată corespunzător și împrejmuită.

Nivelarea si compactarea

Deșeurile descărcate vor fi imediat nivelate si compactate, aceasta practica având mai multe avantaje:

- creează posibilitatea depozitarii unei cantități mai mari de deșeuri in unitatea de volum;
- reduce impactul determinat de împrăștierea gunoaielor pe suprafețele învecinate depozitului, proliferarea insectelor, a animalelor si pasărilor si apariția incendiilor;
- minimizează fenomenele de tasare pe termen scurt.

Trebuie avut in vedere faptul ca primul strat de deșeuri de deasupra stratului de drenaj, in grosime de 1m, se depune cu atenție, fara compactare si cu evitarea circulației excesive a mijloacelor de transport pe acesta. Compactarea deseurilor depozitate începe numai după ce stratul de deșeuri depaseste 1m grosime. Primul metru de deșeuri depozitate este constituit din deșeuri menajere cu granulozitate medie. Deșeurile masive, voluminoase, cele sub forma semilichida, măloasa, nisipurile fine si alte tipuri de deșeuri care pot penetra in sistemul de drenaj colmatandu-l sunt interzise a se depune in primul metru de deșeuri deasupra drenajului.

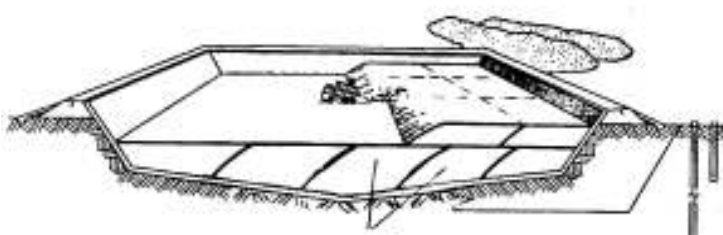
In cazul depozitarii deșeurilor cu potențial biodegradabil ridicat s-a calculat un grad de compactare optim, astfel incat densitatea stratului de deșeuri sa nu împiedice procesele de formare si evacuare a levigatului si a gazului de depozit. Gradul de compactare optim va ajunge la cca. 0,8-0,9 t/mc.

Operațiunile de nivelare-modelare si compactare in straturi a deșeurilor in interiorul compartimentului de depozitare se va face cu utilajele proprii ale depozitului: buldozer si compactor cu role din otel. Depozitarea se va face in perimetre zilnice bine stabilite si delimitate intr-un plan de exploatare detaliat.

Depozitarea se va face in arii de 25 m lungime si 15 m lățime, in straturi compactate de 1,5 m, pe toata lățimea compartimentului. Lungimea de 25 m a fost aleasa pentru a asigura o funcționare eficienta a utilajelor de împrăștiere si compactare, iar lățimea de 15 m este impusa de lățimea lamei buldozerului.

Disponerea celulelor se va face întretesut, precum cărămizile la o zidărie (figura 1), pentru a asigura o stabilitate cat mai buna corpului depozitului in rambleu, pe de o parte si pentru a permite infiltrarea apei din precipitații către sistemul de drenaj, pe de alta parte. Vor fi evitate in același timp formarea pungilor cu gaze de fermentare, care constituie un pericol de explozie daca nu sunt captate si evacuate dirijat gazele acumulate.

Figura1 Modul de dispunere al celulelor zilnice



Acoperirea periodică

Acoperirea periodica trebuie sa se realizeze mai ales in perioadele cu temperatura si umiditate ridicate, aceste condiții favorizând degajarea de mirosuri neplăcute si proliferare a dăunătorilor.

Celulele zilnice vor fi acoperite cu un strat de materiale permeabile cu grosimea de 0,05-0,10 m, cu scopul de:

- a nu permite antrenarea de către vânt sau curenții de aer a deșeurilor ușoare
- a asigura infiltrarea apelor din precipitații către sistemul de drenaj

- a asigura colectarea si evacuarea gazelor de depozit de către puțurile colectoare verticale, care vor penetra toata coloana de gunoi, pana la stratul filtrant de baza
- a preveni apariția mirosurilor neplăcute, proliferarea insectelor, a pasărilor
- pentru a conferi depozitului un aspect relativ estetic

Celulele care au o latura pe taluzurilor exterioare vor fi acoperite pe aceasta cu un strat de 0,20-0,50 m de pământ, care se va constitui ca strat de baza pentru închiderea finala. Din acest motiv acest strat îl consideram operațional in timpul exploatării nu ca operație de închidere finala.

Materialul folosit pentru acoperire poate fi pământ obișnuit (eventual de la excavările efectuate pentru amenajarea depozitului) sau deșeuri inerte provenite din concasarea deșeurilor de construcție. Deșeurile prăfoase nu pot fi utilizate.

Redistribuirea deșeurilor și profilarea formei depozitului se execută periodic. Pentru a asigura o exploatare corespunzătoare, periodic se realizează ridicări topografice și profile care reprezintă grafic forma depozitului. În funcție de cota de exploatare, pentru realizarea taluzurilor de echilibru la marginea depozitului, cu ajutorul buldozerelor și încărcătoarelor frontale, cantități variabile de deșeuri sunt dislocate și reșezate pe suprafața depozitului.

Depozitul va fi exploatat pe compartimente, umplerea acestora fiind etapizată. După umplerea unui sector, se începe depozitarea în sectorul învecinat, prin depunerea deșeurilor și peste digul de compartimentare, realizându-se astfel unirea celor două sectoare. Pe măsură ce depozitul se dezvoltă, toate sectoarele pline vor fi unite și umplute cu deșeuri până la *cota finală de operare*. Urmează o perioadă de stabilizare a masei de deșeuri, interval în care au loc tasări semnificative pe verticală. După ajustarea cotei finale prin adaos de noi cantități de deșeuri are loc demararea lucrărilor de închidere.

Delimitarea zonelor de lucru

Delimitarea zonei de lucru se va face prin marcaje temporare: metoda este foarte simplu de aplicat, dar necesita un control strict, pentru a evita amplasarea incorecta a marcajelor si deci descărcarea deșeurilor in afara zonei de lucru.

Delimitarea zonelor de lucru zilnice se va face ținând cont de:

- securitatea muncii;
- prevenirea efectelor dezagreabile (mirosuri, insecte, pasări, impact vizual);
- suprafața necesara pentru buna exploatare a depozitului;
- tipul si dimensiunea vehiculelor de transport deșeuri;

- forma celulelor de depozitare;
- modul de eliminare a gazului si a levigatului;
- stabilitatea depozitului.

Echipamente mobile pentru exploatarea depozitelor

Exploatarea depozitului se realizează cu ajutorul echipamentelor mobile: compactor, incarcator, buldozer si autobasculanta.

Procesul tehnologic – stație de epurare cu osmoză inversă

Stația de epurare va funcționa conform tehnologiei de epurare cu osmoză inversă prin intermediul unui sistem de membrane numit “modul RCDT” (radial-channel-disc-module).

Stație de epurare răspunde următoarelor cerințe:

- Qlevigat/zi = 150 mc/zi,
- Caracteristicile apei tratate: sa se încadreze in limitele impuse de NTPA 001
- Stația sa fie modulara, astfel încât volumul ce urmează a fi tratat sa poată fi mărit, daca se va dovedi necesar.

Tratarea levigatului pompat din bazinul de omogenizare se realizează în următoarele trepte:

- Treapta pre-tratare levigat , în care are loc o condiționare de pH și prefiltrare până la 10 μ m.
- Treapta RO1 de levigat de filtrare cu osmoză inversă, în care are loc procesul de tratare propriu-zis prin osmoză inversă.
- Treapta RO2 de permeat de filtrare cu osmoză inversă, în care are loc procesul de tratare propriu-zis prin osmoză inversă.
- Treapta post-tratare a permeatului, prin degazificare și schimbătorul de ioni de NH $_4^+$.

Treapta pre-tratare

Pre-filtrarea levigatului este făcută cu ajutorul unui sistem de filtrare multimedia care este compus din un filtru de nisip și filtru tip sac. Filtru cu nisip, cu proprietatea de a fi curățat în contracurent, care este urmat mai apoi de un filtru cartuș. Necesitatea presiunii de alimentare este produsă de către o pompa internă de alimentare a fluxului de levigat. Levigatul brut sau permeatul pot fi folosite la curățarea filtrului cu nisip, conform programului de spălare filtru cu nisip. Programul de spălare al filtrului cu nisip începe în mod automat atunci când diferența dintre presiunea de la intrare și presiunea de la ieșire din filtru cu nisip (delta presiune) este prea mare de obicei mai mare decât 1-2 bari, sau după un anumit interval de timp. De asemenea programul de spălare a filtrului cu nisip se poate porni și în mod manual de ori de câte ori se dorește. Filtru cu nisip are rolul pentru filtrarea particulelor solide și le poate reduce până la 100 μ m

Filtru sac (filtrare fină pentru protecție) este montat în aval, după filtru cu nisip, și garantează o funcționare optimă pentru treptele de epurare RO. Ele trebuie schimbate atunci când presiunea scade cu 1bar-2,5 bari. Necesitatea de a schimba este evidențiată în panoul de control (SCADA și panoul mic de comandă). Filtru cu sac are rolul de reduce particulele filtrabile până la 10-25 μ m înainte ca levigatul să ajungă la filtrele cu membrana de osmoza inversa.

Ca regulă, pH-ul levigatului trebuie reglat de obicei între 6,0 – 6,8 pentru a evita depunerile de precipitat necontrolate pe suprafața membranelor din module.

Treapta de levigat (RO1)

După prefiltrare, levigatul este pompat în sistemul de distribuție prin pompa de pre-presiune care va alimenta pompa de înaltă presiune care va crea o presiune de până la 90 de bari. Pompele liniare rezistente la presiuni înalte ale unităților modulare, transferă levigatul prin sistemul de distribuție în modulele RCDT. La capătul sistemului de distribuție este instalată o valvă motorizată de control a presiunii.

Treapta de levigat RO1 este alcătuită din 38 module Rotreat RCDT asigurând astfel o suprafață necesară de membrane pentru a trata levigatul cu debitul proiectat la linia de distribuție.

Volumul de flux optim de apă brută necesară să străbată un modul RCDT este cuprins între 750 l/h și 1000 l/h.

După treapta de epurare levigat RO1 va rezulta:

- Concentratul care este evacuat din linia de distribuție în bazinul pentru concentrat. Concentratul va fi gestionat în funcție de compoziția sa (Conform prevederilor Directivei 2008/98/CE privind deșeurile, cu modificările și completările ulterioare).
- Permeatul care va trece în următoarea treaptă de epurare, treapta RO2 (treapta de permeat).

Treapta de permeat (RO2)

Treapta de tratare permeat este necesară pentru atingerea calității de evacuare, astfel permeatul produs în urma treptei de levigat RO1, este încă o dată filtrat prin membranele din treapta a doua RO2.

Elementele dizolvate care au rămas în permeatul produs în urma treptei de levigat RO1, vor fi din nou reduse în general cu 80% - 90% așa încât limitele de evacuare să fie îndeplinite.

Permeatul din treapta RO1 alimentează direct treapta RO2. Pompa de înaltă presiune livrează debitul necesar pentru modulele RCDT cu o presiune de operare cuprinsă între 30 bari - 75 bari. Valva de presiune mare controlează randamentul de recuperare a apei epurate și presiunea de operare. Concentratul rezultat din treapta de permeat RO2 este reutilizat astfel că o parte este reintrodus înaintea treptei de levigat RO1 și o altă parte recirculat înaintea pompei de înaltă presiune din treapta RO2. Randamentul treptei de permeat RO2 este de 75-90% din volumul de alimentare.

Permeatul rezultat după treapta RO2 va urma următorul curs: primul turnul de degazificare FE195, colectare în bazinul de permeat B195, condiționare pH 6,5-8,5 (dozare NaOH + recirculare), evacuare prin schimbătorul de ioni de amoniu NH_4 .

Treapta post-tratare a permeatului

Treapta de degazeificare

După treapta RO2, permeatul va fi trecut prin primul turnul de degazificare FE195 (la ieșirea din turn pH cca. 6,0), după care va fi colectat în bazinul B195. În acest bazin permeatul va fi condiționat prin degazeificare și mai apoi dacă este necesar cu NaOH la o valoare a pH-ului cuprinsă între 6,5-8,5.

Acest bazin este echipat cu o pompa de permeat și cu senzori de nivel. În stadiul de oprire automată a stației de epurare și înainte de spălarea membranelor cu soluție de spălarea (Cleaner), unitatea RO este clătită cu permeatul din bazinul de permeat. Permeatul din B195 este de asemenea folosit și la programul de spălare al membranelor.

În timpul operării unității, în mod automat, totdeauna va fi destul volum de permeat stocat în bazinul de permeat pentru scopuri de spălare și clătire.

Schimbătorul de ioni de amoniu NH_4

Înainte de evacuarea permeatului din bazinul de stocare permeat B195 și condiționare pH, permeatul este trecut printr-un sistem de schimbător de ioni de amoniu.

Operarea se va face în mod automat, permeatul trecând prin ambele vase de schimbători de ioni NH_4 în paralel. La fiecare 40-150 m³ de permeat (în funcție de conținutul de NH_4^+ de după RO2) se va regenera un vas, celălalt vas rămânând activ.

Regenerarea vasului cu schimbători de ioni de amoniu pe baza de rășină se face cu sare tip tablete.

În afara procesului tehnologic propriu zis de tratare a levigatului, stația de epurare cu osmoză inversă este echipată cu *un circuit intern de spălare* care poate fi activat automat sau manual. Spălarea modulelor poate fi făcută în 3 moduri, potrivit tipului de scalare/ancrasare a membranei de către levigat. Agenții de spălare necesari sunt alimentați prin stațiile de dozare care sunt proiectate cu un consum minimal. Agenții de spălare folosiți sunt:

- Agent de spălare alcalin (bazic), anti-ancrasare, elimina depunerile organice – RO - Cleaner A
- Agent de spălare acid, anti-scalarea, elimina complexele de depuneri cu Ca și Fe - RO-Cleaner S

În funcției de valoarea conductivității levigatului introdus în sistemul de epurare, proporțiile și debitele de permeat și concentrat rezultate sunt următoarele:

Valoarea unității in operare cu o conductivitate in levigat de 48.000 μS/cm:				
Levigat:	100%	6,25 m ³ /h	150,00 m ³ /zi	54.750 mc/an
Concentrat:	53%	3,31 m ³ /h	79,50 m ³ /zi	29.017 mc/an
Permeat:	47%	2,94 m ³ /h	70,50 m ³ /zi	25.233 mc/an

La valori ale conductivității mai mici crește performanța de epurare a stației.

În ceea ce privește cantitatea de levigat de 54.750 mc/an prevăzută în tabelul anterior, aceasta cantitate se refera la capacitatea maxima de tratare anuala a stație si nu reflecta cantitatea de levigat tratata anual in cadrul Depozitului FCC Arad până în momentul prezent. Din activitatea de monitorizare realizată pentru depozitul conform pentru deșeuri existent – LB1, cantitatea cea mai mare de levigat tratată a fost de 40.307 mc/an în anul 2021.

Permeatul evacuat din stația de epurare va avea caracteristicile NTPA 001/2005.

III.d.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați

Materiile prime necesare realizării corpului de depozitare – LB2 sunt:

- Argilă: 41 520 mc
- Groapă de împrumut pământ -120 000 mc
- Material pentru terasamente estimare brută: 70 000 mc
- Sort pietriș 16-32 mm: 41 520 mc
- Geomembrană PEID 2 mm: 85 500 mp
- Geotextil de protecție 1200 g / mp: 85 500 mp

În acest moment materiile prime folosite pentru construirea și operarea LB1 sunt obținute prin exploatarea loturilor de teren proprietatea FCC, pentru argila (Permis de exploatare nr. 23237 din 22.12.2020) iar celelalte materiale prime sunt obținute prin achiziție sau ca urmare a depozitarii deșeurilor din construcții și demolări ce pot fi utilizate ca materii prime (convertite din deșeuri) pentru construirea sectoarelor de depozitare.

În viitor, FCC preconizează să efectueze activități de exploatare materii prime pe terenuri fie proprietatea FCC, fie obținând un drept de exploatare din partea proprietarilor. Pentru acestea FCC obținând permis de exploatare.

În zona FCC a efectuat o serie de prospectări geotehnice pentru identificarea unor astfel de zone de împrumut urmând să decidă în viitor de unde va obține materia primă necesară realizării sectoarelor de depozitare.

Pentru manipularea pământului (excavare și umplere) se va folosi un excavator și o autobasculantă, pentru transport materiale se va folosi un autocamion care vor utiliza ca și combustibil motorina.

III.d.5. Racordarea la rețelele utilitare existente

În cadrul proiectului nu se solicită racord la utilități.

Utilitățile necesare desfășurării activității vor face obiectul altei proceduri de obținere a acordului de mediu.

III.d.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

Nu sunt necesare lucrări de refacere a amplasamentului după execuția investiției.

III.d.7. Cai noi de acces sau schimbarea celor existente

Se păstrează aceiași cale de acces, respectiv dinspre șoseaua Centura Nord, prin intermediul drumurilor De 1712/1, De 1702/3 și De 1702/2, continuându-se cu drumul de acces actual la depozit conform pentru deșeurii al FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL drum ce se prelungește pe amplasamentul drumului de exploatare (CF 360355) situat între depozitul de cenusa CET și actualul corp de depozit (LB1) până la joncțiunea cu drumul de incintă ce va fi construit pe terenul proprietatea FCC, identificat cu CF 356278.

III.d.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Pentru execuția incintei de depozitare deșeurii sunt necesare următoarele resurse minerale: pietriș sort 16-32 mm și pământ argilos.

Pietrișul va fi procurat de la cele mai apropiate balastiera, iar pământul argilos din cea mai apropiată sursă. În acest sens, FCC a efectuat o serie de prospectări geotehnice pentru identificarea unor astfel de zone de împrumut urmând să decidă în viitor de unde va obține materia primă necesară realizării sectoarelor de depozitare.

Pentru pământul din groapa de împrumut se vor face teste de calitate pentru a se demonstra preabilitatea acestuia pentru realizarea sistemului de etanșare a bazei și taluzurilor interioare ale celulei de depozitare.

Transportul lor se va face în condiții de siguranță cu mașini speciale de mare tonaj.

În perioada de funcționare se utilizează materiale de acoperire periodică a deșeurilor, ca și în cazul actualului depozit conform pentru deșeurii – LB1, respectiv sol steril.

Nu sunt previzionate efecte semnificative asupra factorilor de mediu ca urmare a realizării lucrărilor menționate.

III.d.9. Metode folosite în construcție/demolare

Lucrările de construcții prin care se va realiza obiectivul constau în:

- Terasamente (săpătura, umplutura, compactare, nivelare etc);
- Etanșare (așternere geosintetice, îmbinarea fâșiilor de geosintetice etc);
- Drenaj și colectare levigat
- Drenaj pluvial (geocompozit de drenaj, amenajarea canale pluviale, etc.).
- Realizare puțuri de colectare biogaz și conducte transport biogaz spre stația de cogenerare (în etapa de exploatare, după ce nivelul deșeurilor atinge grosimea de 4 m în sectoarele de depozitare.)

III.d.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punere în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

După obținerea Autorizației de construire se va trece la trasarea lucrării și demararea lucrărilor de construire, conform tehnologiei de execuție propusă în proiectul de detaliu, care va respecta Ordonanța 2/2021 și Ordinul 757/2004.

Etapele de execuție a lucrărilor de construire sunt:

- Trasarea pe teren a construcției.
- Degajarea de vegetație și decopertare sol vegetal;
- Execuție lucrări de terasamente (săpătura și umplutură) în conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini din Proiectul tehnic;
- Execuție șanțuri de deviere apă provizorii (dacă este cazul). Apele pluviale, care nu pot fi dirijate în afara zonei de lucru, vor fi captate în bașe etanșate cu folie și evacuate prin pompare.
- Execuția sistemului de evacuare levigat pe sub digul de sud-vest;
- Realizarea lucrărilor de etanșare.
- Execuție sistem de drenaj levigat din celula;
- Execuție colector levigat;
- Construire rezervor pentru levigat, montare stație de epurare, rezervor concentrat, precum și racordurile necesare dintre acestea.
- Realizare bazin spălare roți

După finalizarea lucrărilor de construire se va trece la recepția lucrărilor și obținerea autorizațiilor de funcționare pentru noul depozit de deșeuri.

La finalul perioadei de exploatare se va proceda la demararea proiectului de închidere și execuția lucrărilor de închidere.

III.d.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Noua construcție a depozitului pentru deșeuri nepericuloase FCC Arad (LB2) reprezintă extinderea actualului depozit conform pentru deșeuri (LB1) format din 15 sectoare de exploatare.

Având în vedere că actualul depozit conform de deșeuri se află în fază finală de exploatare se dorește extinderea acestuia cu încă 13 sectoare de depozitare (LB2) (S16-S28) în zona de nord a acestuia.

III.d.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Nu au fost luate în considerare alte alternative.

III.d.13. Alte activități care pot apărea în urma proiectului

Nu apar activități noi în urma realizării proiectului.

III.d.14. Alte autorizații cerute prin proiect

Pentru investiția care face obiectul prezentei documentații s-a emis Certificat de Urbanism 739 din 21.04.2022.

În conformitate cu cerințele din Certificatul de urbanism s-au solicitat următoarele avize/acorduri:

- Acord de mediu
- Sănătate publică
- Securitate la incendiu
- Apele române
- ANIF
- Transelectrica
- Alimentare cu energie electrică
- Gaze naturale

Certificatul de urbanism și avizele/acordurile obținute până la data înaintării prezentului memoriu de prezentare sunt prezentat în copie în anexa 1 la prezenta documentație.

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

În cazul depozitelor de deșuri putem vorbi de lucrări de închidere după epuizarea capacității de depozitare, nu de lucrări de demolare.

Închiderea depozitului conform pentru deșuri se va realiza etapizat, pe măsură ce sectoarele active au ajuns la cota de umplere.

Prin închiderea depozitului se înțelege executarea lucrărilor de acoperire finală și de recultivare a suprafețelor respective, conform prevederilor Ordonanței 2/2021 și ale Ordinului 757/2004. Executarea acestor lucrări nu poate începe înainte de consumarea tasărilor din corpul depozitului, care pot dura cca. 3-5 ani de la sistarea activității operaționale de depozitare a deșeurilor. Stratul de pământ pentru acoperire (zona calotei) trebuie să aibă o grosime de 30-50 cm; atât calota, cât și taluzurile se însămânțează.

Din acest motiv, practic acțiunea de închidere finală se desfășoară pe zone, delimitate în funcție de stadiul de consumare a tasărilor. Acestea se delimitează ca urmare a planului de monitorizare a tasărilor care constă în măsurători topo ale cotei de umplere față de un reper stabilit în plan. Frecvența de verificare este în general de 1 an. După închiderea zonei va fi monitorizată minim 30 ani. Lucrările executate vor fi menținute prin lucrări de întreținere anuală.

Lucrările de închidere vor fi similare cu cele pentru celula depozitului conform pentru deșuri actual – LB1.

Planul de închidere al depozitului implică parcurgerea următoarelor etape:

- Închiderea temporară a taluzurilor exterioare pe măsura ce un sector a ajuns la cota de umplere, prin acoperirea cu un strat de pământ (pământ cu o permeabilitate mare sau deșuri inerte din construcții mărunțite). Se vor realiza berme de acces pe depozit la intervale de cca. 5m, max. 10 m pe înălțime.
- După umplerea tuturor sectoarelor de depozitare și când s-a ajuns la cota de umplere finală, după consumarea tasărilor corpului depozitului, se procedează la închiderea definitivă a acestuia.

Sistemul de închidere constă în impermeabilizarea suprafeței (taluzurilor și coronamentului) depozitului astfel:

- strat de nivelare portant - grosimea de 0,50 m, construit din deseuri corespunzătoare sau din sol;
- strat de drenare a gazului - geocompozit de drenare (GSE FabriNet ST-E, geotextil cu două fete 200 g/mp + plasa/armatura/retea)
- strat de etansare cu pat de bentonită dispus pe toată suprafața, pe calota și taluzuri
- strat de drenare a apei - geocompozit (GSE FabriNet ST-E, geotextil cu două fete 200 g/mp + plasa) - acoperire completă;
- strat de sol cu grosimea de 0,85 m
- strat fertil cu grosimea de 0,15 m

Procedurile pentru închiderea finală vor parcurge următorii pași:

- Verificarea cotelor finale, după consumarea tasărilor și completarea cu deșuri acolo unde tasările au fost importante
- Verificarea suprafeței stratului suport, care trebuie să aibă panta continuă către aval, să fie bine compactată, să nu prezinte denivelări accentuate
- Notificarea Agenției de mediu cu privire la începerea procedurilor de închidere finală
- Obținerea tuturor aprobărilor pentru soluția de închidere finală propusă

- Executarea închiderii finale pentru fiecare compartiment/sector care a ajuns la cota de umplere proiectata
- Luarea de măsuri ca lucrările de închidere finală sa nu stânjenească activitatea din sectorul alăturat, care este operațional
- Asigurarea monitorizării post-închidere, conform cerințelor Agenției de Protecție a Mediului si a celorlalți avizatori, după caz
- Executarea lucrărilor de întreținere si reparații a tuturor instalațiilor pe toata durata monitorizării post-închidere

V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

Extinderea depozitului actual prin construirea noului corp de depozit pentru deșeuri nepericuloase FCC Arad (LB2) va fi situată în intravilanul municipiului Arad, Zona Industrială Nord Arad, în imediata vecinătate a Depozitului ecologic de deșeuri FCC existent și a depozitului de zgură și cenușă CET Arad aparținând C-Gaz.

Depozit pentru deșeuri nepericuloase FCC Arad (LB2) se va realiza pe terenul desfășurat pe 3 parcele proprietatea FCC Environment România SRL Arad si Municipiul Arad astfel, CF 356278 proprietatea FCC Environment Romania SRL (S = 156.715 mp) si CF 360156 (S = 2.818 mp; teren care face obiectul contractului de donatie autentificat Din 21.04.2022) si CF 356277 proprietatea Municipiului Arad (S = 87.800 mp). Extrasele acestor Cărți funciare sunt anexate la prezenta documentație.

Din întreaga suprafață alocată viitoarei dezvoltări a depozitului pentru deșeuri nepericuloase (Stot = 247.333 mp), suprafață ocupată de noul corp de Depozit pentru deșeuri nepericuloase solide și facilitățile conexe acestuia (aferente actualei faze de dezvoltare) este de 95.719 mp, din care:

- Depozit pentru deșeuri nepericuloase solide propriu-zis (suprafața totală ocupată de incintă de depozitare inclusiv diguri perimetrare și rigola perimetrală): 90.618 mp
- Facilități conexe (zona aferenta tratării levigatului, bazin spălare roți, drumuri de acces interioare): 5.101 mp.

În prezent, amplasamentul studiat este liber de construcții.

Accesul la amplasament se face dinspre șoseaua Centura Nord, prin intermediul drumurilor De 1712/1, De 1702/3 și De 1702/2, continuandu-se cu drumul de acces actual la depozit conform pentru deșeuri al FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL drum ce se prelungeste pe amplasamentul drumului de exploatare situat între depozitul de cenușă CET si actualul corp de depozit (LB1) pana la joncțiunea cu drumul de incinta ce va fi construit pe terenul proprietatea FCC, identificat cu CF 356278.

Adresă amplasament: Municipiul Arad, Zona CET, Șoseaua de Centura Nord Nr. F.N.

Vecinătățile amplasamentului studiat sunt:

- Nord: drum de exploatare De 1692 și terenuri arabile în extravilan;
- Sud: canal de desecare Cn 1599, respectiv teren arabil în extravilan, depozitului de zgură și cenușă aparținând CET Arad, incinta FCC Environment România SRL cu destinația de depozit de deșeuri, De 1702/2, linia de cale ferată;
- Est: incinta FCC Environment România SRL cu destinația de depozit de deșeuri, terenuri arabile;
- Vest: teren aparținând FCC Environment România (zona de dezvoltare a viitoarelor facilități de tratare a deșeurilor), drum de exploatare De 1685/2, canalul de desecare Cn 1680 (IER) și terenuri arabile în extravilan.

Distanța față de cele mai apropiate locuințe este de 1,5 km est de amplasament (Cartier verde – localitatea Livada).

În vecinătatea amplasamentului, la cca. 300 m nord-est, se afla sistemul de desecare și drenaj Ier, care face parte din amenajarea Ier-Arad-Frontiera, cu rol de colectare și evacuare a apelor pluviale care drenează terenurile agricole din jur.

Cel mai apropiat curs de apă natural este râul Mureș, situat la cca. 6,5 km sud de amplasament.

Coordonatele geografice ale întregului amplasament al viitorului depozit de deșeuri nepericuloase – LB2 și a construcțiilor conexe, precum și coordonatele geografice pentru corpul depozitului de deșeuri propriu-zis (LB2) sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 4. Coordonate geografice STEREO 70 pentru întreg amplasamentul și pentru corpul depozitului de deșeuri nepericuloase – LB2

Inventar coordonate întreg amplasamentul		
Nr. Pct.	X (Est)	Y (Nord)
1	217986.14	533036.12
2	218763.20	532774.40
3	218730.95	532710.12
4	218728.57	532706.54
5	218.712.456	532.685.653
6	218.693.458	532.671.579
7	218.628.101	532.647.342
8	218.611.326	532.634.744
9	218.442.503	532.554.394
10	218.422.863	532.538.249
11	218.379.140	532.587.644
12	218.370.287	532.594.416
13	218.284.969	532.632.014
14	218.207.667	532.641.209
15	218.132.262	532.672.109
16	218.133.291	532.681.156
17	218.113.319	532.691.182
18	218.059.887	532.705.010
19	218.058.091	532.696.367
20	218.002.469	532.712.530
21	217.981.223	532.728.646
22	217.892.451	532.751.808
23	217.825.295	532.756.722
24	217.751.390	532.759.376
25	217.774.305	532.960.913
26	217.785.814	532.958.813
27	217.845.255	532.966.982
28	217.945.534	533.007.671
Inventar coordonate corp depozit de deșeuri nepericuloase propriu – zis – LB2		
8	218.611.326	532.634.744
29	218.608.361	532.689.456
30	218.602.513	532.724.861
31	218.594.561	532.736.896

Inventar coordonate întreg amplasamentul		
Nr. Pct.	X (Est)	Y (Nord)
32	218.405.148	532.855.463
33	218.387.289	532.863.620
34	218.269.154	532.904.429
35	218.245.433	532.900.186
36	218.231.423	532.886.758
37	218.207.105	532.818.506
38	218.176.442	532.725.717
39	218.179.116	532.709.421
40	218.192.179	532.695.587
41	218.267.438	532.668.731
42	218.339.267	532.643.401
43	218.368.282	532.626.966
44	218.399.932	532.596.898
9	218.442.503	532.554.394

Detalii privind amplasamentul sunt prezentate în *Plan de încadrare in zona* și *Plan de situație* anexate.

VI. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

a) Protecția calității apelor

Surse de poluanți pentru ape

Principalele surse de poluare a apei în *faza de execuție* sunt:

- Tehnologia de execuție propriu-zisă ;
- Utilajele terasiere și cele de transport;
- Activitatea umană.

Modul de lucru, vechimea utilajului și starea lui tehnică sunt elemente care pot provoca în timpul execuției neplăceri din punct de vedere al poluării apei. Principalii poluanți sunt motorina și uleiurile arse. Acestea pot ajunge să afecteze calitatea apei prin:

- spălarea utilajelor sau a mașinilor în șantier;
- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei în spații neamenajate;
- stocarea motorinei sau a uleiurilor arse în recipiente improprii.

Activitatea salariaților din șantier este și ea generatoare de poluanți cu impact asupra apei, deoarece:

- produce deșeuri menajere care, depozitate în locuri necorespunzătoare pot fi antrenate de ape sau pot produce levigat care să afecteze calitatea apei;
- evacuările fecaloide menajere aferente organizării de șantier, pot să afecteze calitatea apei dacă nu se vor folosi grupurile sanitare existente în cadrul CMID/toaile ecologice și se vor improviza toaile inadecvate.

Sursele de poluanți pentru ape în *faza de exploatare* sunt:

- Deșeurile propriu-zise;
- Levigatul format în procesul de fermentare
- Utilajele de exploatare a lucrărilor de construire;
- Activitatea umana

Deșeurile propriu-zise

Nerespectarea tehnologiilor de exploatare a unui depozit controlat (marcarea zonelor zilnice de lucru, modelarea deșeurilor, compactarea și acoperirea periodică cu straturi de pământ) pot crea aceleași probleme ca și în cazul depozitelor tradiționale (miros, păsări, etc.).

O altă componentă importantă în timpul exploatarei este reprezentată de respectarea procedurii de acceptare a deșeurilor la depozitare. Dacă această procedură nu este funcțională, în depozit pot să ajungă, urmând calea deșeurilor menajere și deșeuri periculoase (ex: deșeuri spitalicești și/sau industriale sau de altă natură).

Levigatul

Principala sursă de poluare este *levigatul* care rezultă din pătrunderea apei din precipitații prin masa de deșeuri și din cedarea apei conținute de deșeuri în urma procesului de fermentare a acestora.

Acesta poate produce poluarea apei în următoarele situații:

- sistemul de etanșare se fisurează;
- conductele de evacuare a levigatului se fisurează;
- fisurarea pereților/membranei rezervorului de levigat;
- accidental în urma defecțiunii unei instalații/fenomene naturale extreme (precipitații abundente, cutremure etc.)

Cantitatea de levigat rezultată din actualul depozit conform pentru deșeuri – LB1 a fost monitorizată pe parcursul întregii perioade de funcționare până în prezent. Cantitatea de levigat provenită din corpul actualului depozit conform pentru deșeuri, în 2021, a fost, în medie, de cca. 100 mc/zi.

Cantitatea de levigat estimată a se produce din noul corp de depozit pentru deșeuri nepericuloase – LB2 a fost calculată ca diferența între intrările de apă (precipitații) și consumul de apă (evaporație, apa reținută în depozit, apa consumată în procesele fizico-chimice, biologice din corpul depozitului)

Bilanțul apei în cadrul depozitului pentru deșeuri – LB2 s-a realizat având în vedere următoarele elemente:

- Cantitatea de deșeuri estimată a se depozita;
- Consumul de apă în procesele de fermentare (consumul biologic)
- Gradul de compactare a deșeurilor: cca. 1,0 t/mc.
- Capacitate de acumulare a levigatului în corpul depozitului
- Precipitațiile medii lunare și evaporația medie lunară caracteristice zonei Arad (pe baza datelor meteorologice – stația meteo Arad (2004 - 2021))

Cantitatea medii și maxime zilnice de levigat care se estimează a se produce de noul corp de depozitare LB2, precum și de sectoarele S16-18 (conform Anexa 4 – Calculul estimativ al cantităților de levigat), sunt redate în tabelul de mai jos:

Tabel 5. Cantitatea medii și maxime zilnice de levigat care se estimează a se produce de noul corp de depozitare LB2, precum și de sectoarele S16-18

Etapă de dezvoltare	Debit estimativ de levigat (mc/zi)	
	Cantitate medie zilnică	Cantitate maximă zilnică
Sectoarele 16-18 în funcțiune	18	34
Intreg LB2 în funcțiune	70	131

Acestea sunt cantități estimative care s-au determinat în situația cea mai defavorabilă când întreaga suprafață a depozitului, respectiv a primelor trei sectoare de depozitare, este acoperită cu deșeuri și apa din precipitații s-ar scurge prin toată masa de deșeuri. Cantitățile de levigat pot varia în funcție de stadiul de exploatare al depozitului (sectoare de exploatare descoperite, sectoare de exploatare acoperite, închise) condițiile climatice, de procesele fizico-chimice din corpul depozitului, de umiditatea deșeurilor și nu în ultimul rând de capacitatea de acumulare în corpul depozitului.

Măsurile constructive luate pentru realizarea noului corp de depozit pentru deșeuri nepericuloase – LB2, vor elimina posibilitatea de poluare a apelor din sursele enumerate mai sus.

Menționăm că nu se va evacua în emisar natural sau pe sol nici o categorie de apă uzată rezultată de pe amplasament. Apele pluviale sunt colectate cu rigole pluviale amplasate la baza digurilor exterioare. Apele colectate pe aceste canale/rigole se descarcă prin conducte îngropate din PEID, în canalele de desecare CN 1599 (la Sud de LB2) respectiv CN 1688 (la nord de LB2). Calitatea apelor pluviale evacuate în canalele de desecare corespund condițiilor de calitate prevăzute de NTPA 001/2005.

Stații și instalații de epurare sau preepurare a apelor uzate evacuate

În zona de tratare a levigatului se va amplasa o Stația de epurare model ROTREAT - RO RCDT XXL 38/10-IEX cu osmoză inversă cu următoarele caracteristici:

- capacitate netă de 150 mc/zi
- randament: 47% în condițiile unei conductivități de 48.000 $\mu\text{S/cm}$ (randamentul se poate îmbunătăți odată cu scăderea conductivității)
- permeat – calitate conform NTPA 001/2005 – evacuat în rezervorul pentru permeat ($V = 10$ mc) de unde se poate evacua în canalul ANIF CN1599 sau se poate refolosi pentru udat spații verzi/zona recultivată a corpului depozitului

Detalii cu privire la componentele stației de epurare, precum și la procesul tehnologic se regăsesc în capitolele III.e.3. Descrierea proiectului propus și III.e.4. Descrierea proceselor tehnologice.

b) Protecția aerului

Surse de poluanți pentru aer

Principalele surse de poluare a aerului în **faza de execuție** sunt emisiile neregulate, difuze, datorate:

- lucrările de terasamente
- funcționarea mașinilor și utilajelor

Poluanții generați de aceste surse sunt:

- praf
- pulberi
- gaze de eșapament

▪ *Surse aferente lucrărilor de terasamente*

Sursele se încadrează în categoria surselor libere la sol, discontinue, cu un regim maxim de 10 ore/zi în perioadele de execuție a lucrărilor (sezonul cald).

Aria de manifestare a acestor surse corespunde exclusiv suprafeței de realizare a depozitului. Operațiunile de manevrare a pământurilor, care se constituie în surse de impurificare a atmosferei, sunt reprezentate de:

- Săpături pentru:
 - Decoperta stratului vegetal;
 - Aducerea terenului la cota proiectată;
 - Executarea canalelor pluviale.
- Umpluturi:
 - Depunerea, împrăștierea și compactarea materialului natural (argilă din altă sursă) în diguri;
 - Depunerea, împrăștierea stratului drenant din pietriș.
- Eroziune eoliana.

Poluanții atmosferici caracteristici lucrărilor de terasamente sunt particulele de proveniență naturală (praf terestru) emise în timpul manevrării pământului și prin eroziunea eoliană de pe solul descoperit.

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante. O mare parte a acestor emisii este generată de traficul echipamentelor și autovehiculelor de lucru pe drumurile temporare din amplasamentul construcției.

Natura temporară a lucrărilor de construcție le diferențiază de alte surse neregulate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor. Emisiile din amplasamentul unei construcții au un început și un sfârșit care pot fi bine definite, dar variază apreciabil de la o fază la alta a procesului de construcție. Aceste particularități le diferențiază de marea majoritate a altor surse neregulate de praf, ale căror emisii au fie un ciclu relativ staționar, fie un ciclu anual ușor de evidențiat.

O sursă suplimentară de praf este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește, în mod inerent, lucrările de construcție. Fenomenul apare datorită existenței, pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului. Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Principalele faze de activitate care se constituie în surse de emisie a prafului în atmosferă sunt săpăturile și operațiunile de descărcare și împrăștiere a pământurilor.

Emisiile de poluanți în atmosferă au o durată egală cu durata zilnică a programului de lucru (în principiu 8 ore/zi), putând prezenta unele variații de la o oră la alta și de la o zi la alta.

Se specifică faptul că emisiile de particule din timpul lucrărilor de manevrare a pământului sunt direct proporționale cu conținutul de particule mici ($d < 75 \mu\text{m}$), invers proporționale cu umiditatea solului/pământului și, după caz, cu viteza de deplasare și cu greutatea utilajului.

Emisiile de particule se limitează la perioada de execuție propriu-zisă a construcțiilor, iar dispersia acestora în atmosferă este dependentă de condițiile climatice.

▪ *Surse aferente funcționării utilajelor*

Execuția lucrărilor de construcție implică folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operații, ceea ce conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă. În plus, aprovizionarea cu materiale de construcție necesare a fi puse în opera implică utilizarea de

autovehicule pentru transport care, la rândul lor, generează poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă.

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului. Ca urmare, modul de abordare privind estimarea emisiilor de la lucrările de execuție a construcțiilor utilizat și recomandat în țările dezvoltate (Agenția Europeană de Mediu - EEA, Agenția de Protecția Mediului a SUA - USA EPA) se bazează pe luarea în considerare a lucrărilor în ansamblu care se execută pe întreaga arie implicată sau, după caz, pe porțiuni ale acestei arii, fără a se urmări în detaliu planul de execuție pentru proiectul unei anumite construcții.

Emisiile poluante ale vehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la omologarea pentru circulație, cât și prin condițiile tehnice prevăzute la inspecția tehnică ce se efectuează periodic pe toată perioada utilizării autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară. De asemenea, emisiile de poluanți sunt dependente de perioada de funcționare a utilajelor/mașinilor și condițiile climatice.

Execuția unor astfel de lucrări nu produce poluări ale aerului care să afecteze sănătatea oamenilor sau să aibă influențe negative asupra factorilor de mediu.

Perioada de exploatare

Principalele surse de poluare, în funcție de locul de producere, sunt:

- fermentarea fracțiunii organice din deșeurile depozitate
- utilajele de exploatare
- utilajele de transport
- activitatea umană

Procesul de fermentare

În prezent în imediata vecinătate (la est de amplasament) se află actualul corp de depozitare conform pentru deșeuri – LB1, în exploatare cu ultimele sectoare, sectorul 13,14 și 15.

Dată fiind soluția tehnică aleasă, de exploatare succesivă a sectoarelor depozitului de deșeuri, cu toate că se pot diferenția etape, distincte în timp, de execuție, respectiv de exploatare a lucrărilor acestea nu sunt caracterizate de procese similare de generare a poluanților (levigat și gaze de depozit).

Putem considera (în acord și cu principiul analizei situației cele mai defavorabile) că pe parcursul unui an calendaristic putem avea următoarea situație:

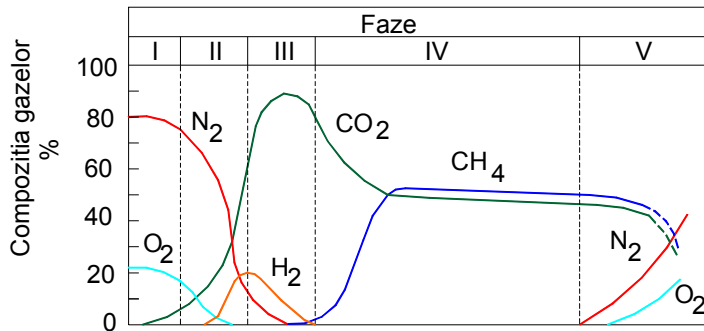
- Pe sectorul de exploatat anterior se vor desfășura operațiuni de închidere;
- Celula imediat adiacentă se va afla în exploatare (depunere deșeuri).

Constituenții primari ai gazului emanat de depozitele de deșeuri sunt metanul (CH₄) și bioxidul de carbon (CO₂), gaze produse de microorganisme în condiții anaerobe. Transformările CH₄ și CO₂ sunt mediate de populațiile microbiene adaptate la ciclurile materialelor în medii anaerobe.

Generarea gazelor în depozitele de deșeuri, inclusiv rata de generare și compoziția, trece prin patru faze:

- *Faza I* - este aerobă (cu oxigenul disponibil) și gazul primar produs, CO₂.
- *Faza II* - este caracterizată de distrugerea (dispariția) O₂, ceea ce conduce la un mediu anaerobic, în care se produc mari cantități de CO₂ și de hidrogen (H₂).
- *Faza III* - începe producerea CH₄, însoțită și de reducerea cantității de CO₂ produsă. Conținutul de azot (N₂) în gazul emis este inițial ridicat în prima fază și scade pronunțat pe măsura ce depozitul trece în faza a doua și a treia.
- *Faza IV* - producția gazoasă de CH₄, CO₂ și N₂ devine relativ stabilă.

Figura2 Fazele de generare pentru gazele de fermentare



Timpu total și durata pe faze a generării de gaz variază în funcție de condițiile specifice depozitului (de ex. compoziția deșeurilor, metoda de depozitare, starea anaerobică, perioada de funcționare a unui compartiment până la închidere).

Rata emisiilor la depozitul de deșuri este guvernata de mecanismele de producere și transport ale gazelor.

- mecanismele de producere implica producerea constituentului emisiei în faza de vapori prin vaporizare, descompunerea biologică sau reacție chimică.
- mecanismele de transport implica producerea constituentului emisiei în faza de vapori la suprafața depozitului, prin stratul limită de deasupra și din atmosferă. Cele trei mecanisme majore de transport care asigură transportul unui constituent volatil în faza sa de vapori sunt difuzia, convecția și advecția.

Gazul emis de la depozitele de deșuri constă, atunci când generarea gazului atinge starea staționară, în aproximativ 50 % (volumic) CO₂, 50 % CH₄ și urme de compuși organici nonmetanici (CONM).

Emisiile de CONM rezulta din CONM conținuți în deșeurile depozitate și din crearea acestora prin procese biologice și reacții chimice. Pentru obiective ca cel luat în studiu în cazul de față concentrația de CONM în gazele evacuate este de 595 ppmv (partii pe milion volumice) exprimate ca hexan.

Tipurile de deșuri care sunt depozitate pe depozitul conform FCC Arad, sunt reprezentate de: deșuri menajere și asimilabile celor municipale (deșuri produse de populație și deșuri asimilabile produse de agenți economici) și deșuri nepericuloase (industriale nepericuloase similare celor municipale).

De asemenea, în evoluția eliminării deșeurilor, un factor important este acela de reducere a cantităților depozitate prin scoaterea din fluxul de deșuri a unor cantități importante de deșuri de ambalaje și deșuri biodegradabile.

Conform estimărilor teoretice, în primul an de funcționare nu se produce gaz de fermentare. Pe măsura ce depozitul de deșuri s-a extins și au fost depozitate deșuri, cantitatea de gaze de fermentare a crescut, preconizându-se să se ajungă la un maxim în primul an după închiderea depozitului (celule depozitare). După închiderea totală a depozitului de deșuri, producția de biogaz va fi în scădere.

Estimarea cantităților de gaze de fermentare – corp depozit de deșuri nepericuloase LB2

În primul an de funcționare nu se produce gaz de fermentare. Începând din al doilea an de funcționare, cantitatea de gaz de fermentare va crește progresiv până în primul an după închidere, după care cantitatea de gaz de fermentare tinde să scadă (vezi tabelul din anexa – estimarea cantităților de biogaz produse de sectoarele 16-18 și de întreg corpul depozitului nou).

În tabelul și graficele de mai jos am prezentat evoluția cantităților de biogaz produse în perioada de exploatare a sectoarelor de depozitare 16 – 18 (dezvoltate în prima etapă) precum și de întreg corpul depozitului – LB2.

Tabel 6. Cantități estimate de gaze de fermentare generate – sectoarele 16 – 18 și întreg corpul depozitului de deșeuri – LB2

Etapa de exploatare	U.M.	Anul 2 după punerea în funcțiune				Anul cu cantitatea maximă de gaze de fermentare			
		Total gaze	CO ₂	CH ₄	CONM	Total gaze	CO ₂	CH ₄	CONM
Sectoarele 16 – 18 de depozitare	to/an	1.847	1.354	493,3	21,2	6.965	5.104	1.860	79,96
	mc/an	1.479.000	739.500	739.500	5.916	5.577.000	2.788.000	5.577.000	22.310
Total corp depozitare (sectoarele 16-28)	to/an	2298	1.684	61,39	26,39	23.720	17.390	6.337	272,4
	mc/an	1.840.000	920.200	920.200	7.362	19.000.000	9.499.000	9.499.000	75.990

Figura3 Evoluția concentrațiilor totale de biogaze și a concentrațiilor de metan, dioxid de carbon și compuși organici nonmetanici (CONM) – sectoarele de depozitare 16 - 18

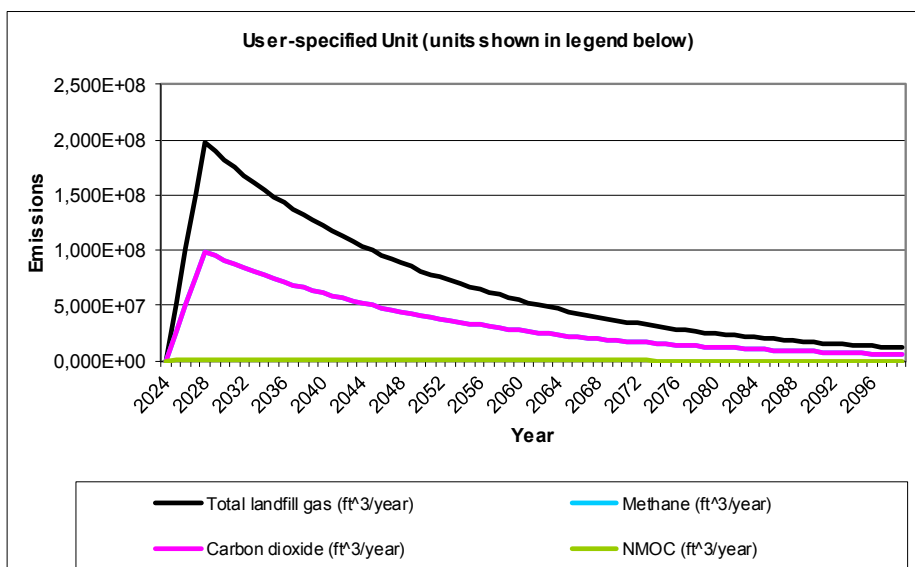
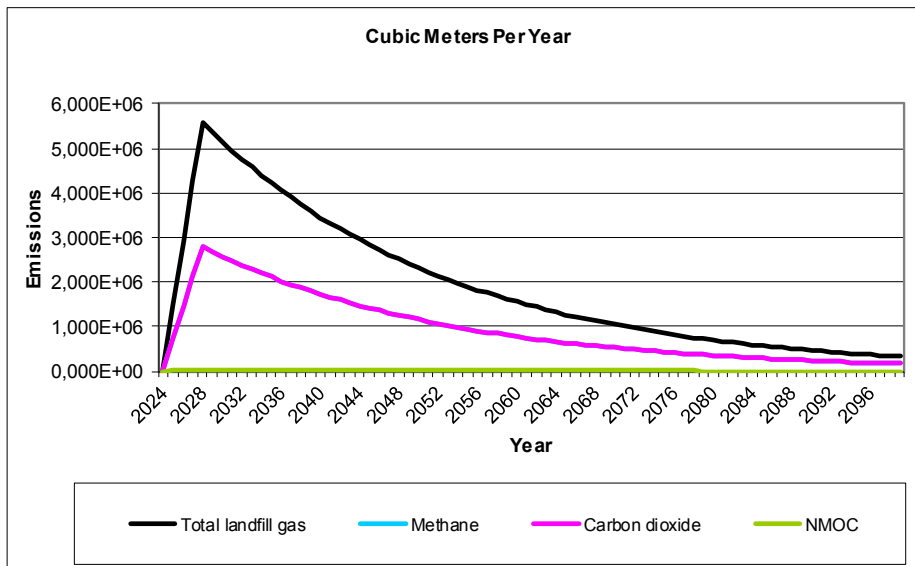
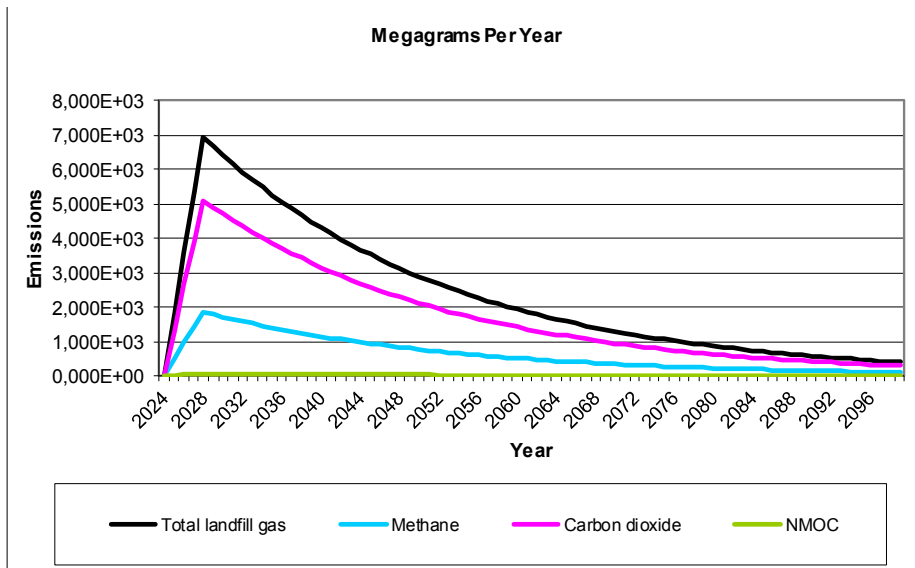
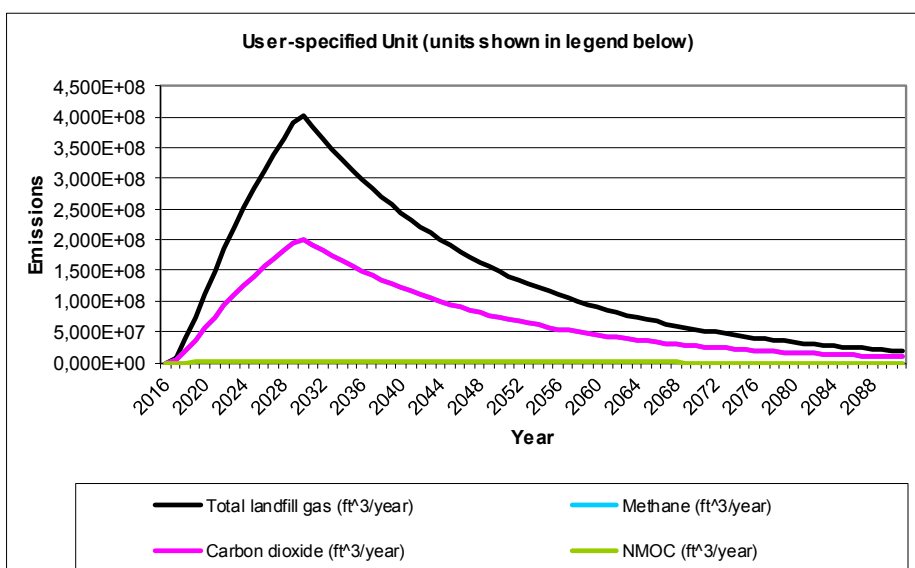
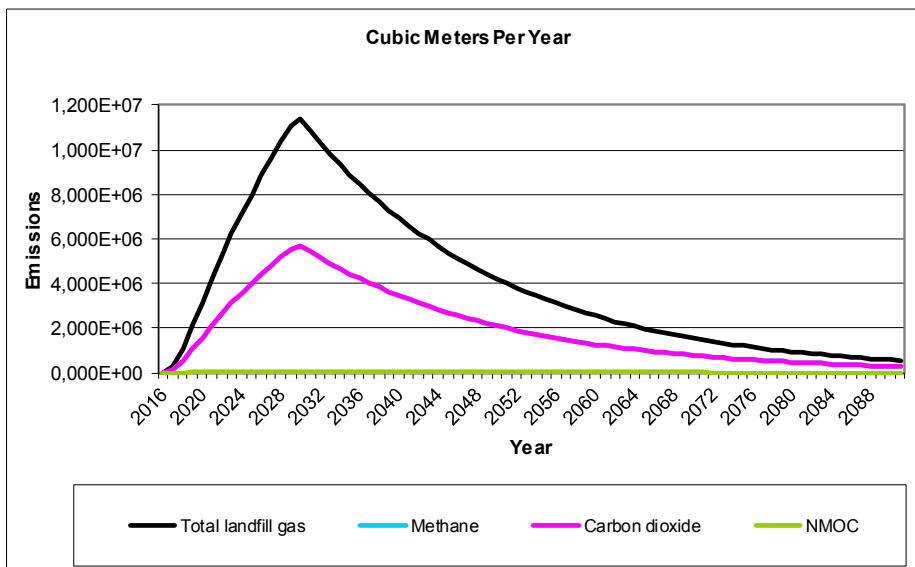
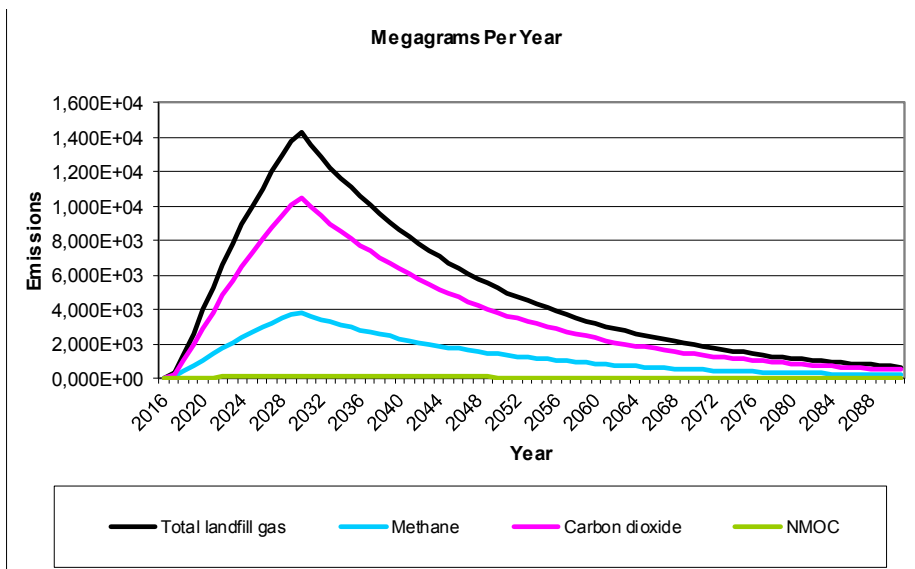


Figura4 Evoluția concentrațiilor totale de biogaze si a concentrațiilor de metan, dioxid de carbon si compuși organici nonmetanici (CONM) – total corp de depozitare LB2



Perioada de descompunere a deșeurilor rapid degradabile este de 5 ani, iar pentru cele lent degradabile este de 15 ani.

Cantitățile de gaz produse au fost calculate cu ajutorul modelului LandGEM (Landfill Gas Emissions Model), dezvoltat de EPA – USA, program destinat studiului depozitelor de deșeuri. Rezultatul calculului privind cantitățile de biogaz produse sunt prezentate în Anexa 3 la prezenta documentație.

Gazul emis de la depozitele de deșeuri consta, atunci când generarea gazului atinge starea staționară, în aproximativ 50% (volic) CO₂, 50% CH₄ și urme de compuși organici nonmetanici (CONM).

Utilajele de transport și exploatare

Sursele mobile sunt reprezentate de utilajele auto folosite în operațiunile de manevrare a pământului necesar pentru acoperirea zilnică, de manevrare a deșeurilor în procesul de sistematizare a acestora în celula activă de depozitare, precum și la transportul pământului și a altor materiale necesare. Tot aici se regăsesc și autogunoierile care transporta deșeurile.

Emisiile poluante ale autovehiculelor se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la omologarea pentru circulație, cât și prin condițiile tehnice prevăzute la inspecția tehnică ce se efectuează periodic pe toată perioada utilizării autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară.

Acestea sunt emisii mobile, nedirijate de poluanți în atmosferă, respectiv pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, poluanți specifici gazelor de ardere (CO₂, NH₃, NO_x, SO₂, CO, PAH) rezultate de la combustia motorinei în motoarele Diesel ale mașinilor de transport. Nivelul concentrației poluanților emiși în aer depinde de vechimea utilajului, de starea tehnică a acestuia.

Se vor respecta toate măsurile de protecția calității aerului respectiv:

- în perioada de construcție se vor utiliza echipamente mobile nerutiere, conform normelor RAR;
- în perioada de exploatare se va realiza:
 - o transportul deșeurilor cu mijloace de transport adecvate (închise), astfel încât să fie redusă emisia de miros;
 - o plantarea unei centuri verzi în jurul amplasamentului depozitului;
 - o păstrarea platformei în stare bună și în condiții de curățenie;
 - o monitorizarea emisiilor din surse dirijate;
 - o monitorizarea imisiilor.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosfera

Sistemul de colectare activă a biogazului va fi compus din:

- puțuri de biogaz: 63 buc
- conducte de legătură între puțurile pentru extragerea gazului
- conducta principală de legătură între sistemul de colectare și unitatea de cogenerare,
- unitatea de cogenerare

Informații privind sistemului de colectare a biogazului au fost prezentate în cap. III. e.3. Descrierea proiectului propus.

c) Protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor

Sursele de zgomote și vibrații

Principalele surse de poluare sunt mașinile și utilajele utilizate în perioada de execuție și exploatare a depozitului de deșeuri.

Acestea sunt surse temporare/intermitente de zgomot și vibrații, fără impact semnificativ.

Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor

Având în vedere ca cele mai apropiate locuințe se afla la o distanță de cca. 1,5 km față de depozit, zgomotul produs de utilaje și mașini nu va afecta riveranii în perioada de execuție lucrărilor (cca. 6 luni) /exploatare a celulei de depozitare.

Măsuri pentru protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor:

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al nivelului de zgomot și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.

d) Protecția împotriva radiațiilor

La depozitul conform pentru deșeurile FCC Arad nu sunt acceptate deșeurile radioactive. Având în vedere acest fapt nu sunt necesare măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

Preventiv, pentru a se evita introducerea accidentală, în amestec cu deșeurile nepericuloase acceptate, a unor deșeurile radioactive s-a prevăzut montarea unui portal de detecție a radioactivității.

Controlul materialelor radioactive se efectuează folosind doi detectori de scintilație de sensibilitate înaltă (cu componente electronice integrate pentru procesarea semnalului), fixați în beton, plasați câte unul pe fiecare parte a căii de rulaj.

Portalul detectează radiațiile gamma cu energia de la 50 keV până la 2 MeV.

Dimensiunea detectorilor este de 1000x500x50 mm.

e) Protecția solului și subsolului

În zona Aradului solurile dominante sunt cernoziomurile tipice și cambice. Ele se definesc prin prezența orizontului diagnostic Am (molic) de culoare negricioasă sau brun-închisă.

Conform studiu pedologic și agrochimic elaborat de OSPA Arad la faza PUZ, clasa de calitate a solurilor de pe suprafața ocupată de viitorul depozit este categoria a III-a de calitate.

Conform studiului geotehnic realizat pe amplasamentul viitorului depozit de deșeurile grosimea stratului de sol în zona variază între 0,8 – 1,0 m.

Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatiche

Perioada de execuție

Pentru realizarea investiției în prima etapă (sectoarele 16-18), solul cu o grosime medie de 0,90 m va fi decopertat pe o suprafață de 20.916 mp, reprezentând un volum total de 18.825 mc. Suprafața va fi decopertată treptat, pe măsura ce se execută primele sectoare de depozitare și apoi, pe măsură ce se dezvoltă investiția, celelalte sectoare. Pământul decopertat va fi depozitat temporar pe amplasament și refolosit apoi după necesitate.

Impactul asupra solului nu poate fi considerat decât ca fiind un impact mecanic prin decopertare, redus la suprafața ocupată de extinderea obiectivului.

Totuși o proastă organizare a execuției poate avea efecte negative:

- Săpăturile nu se execută la cotele stabilite în proiect
- Dacă nu se respectă zonele de depozitare a deșeurilor
- Dacă reparațiile utilajelor nu se fac în locuri amenajate
- Dacă utilajele defecte nu sunt retrase din frontul de lucru
- Dacă pământurile contaminate nu sunt depozitate corespunzător

Perioada de exploatare

Corpul de depozit de deșeuri nepericuloase este un depozit conform, care în condițiile unei exploatare corespunzătoare, nu constituie o sursă de poluare a solului. De asemenea, prin proiectul propus sunt luate toate măsurile constructive pentru protejarea solului, subsolului și apelor freatice.

Surse de poluare a solului pot fi:

- Deșeurile propriu-zise;
- Levigatul
- Tehnologia de exploatare;
- Utilajele de exploatare;
- Activitatea umana.

Acești poluanți pot ajunge pe sol, subsol și apă freatică numai accidental, în caz de:

- Defecțiuni ale sistemelor de etanșare.
- Scurgeri de combustibili/uleiuri uzate pe sol
- Scurgeri de substanțe chimice utilizate în cadrul stației de epurare
- Depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, direct pe sol
- Neacoperirea periodică a deșeurilor depozitate

Lucrări și dotări pentru protecția solului și subsolului, constau în:

a. pentru eliminarea posibilității poluării cu levigat:

- sistem de etanșare pe toată baza depozitului și pe taluzurile interioare ale digurilor;
- sistem de colectare și evacuare controlată pentru levigat;
- epurarea levigatului la stația de epurare cu osmoza inversă existentă pe amplasament
- sistem de monitorizare a integrității geomembranei

b. pentru eliminarea posibilității ca deșeurile să fie împrăștiate:

- deșeurile menajere vor fi acoperite periodic cu strat de acoperire
- împrejmuire pe tot perimetrul amplasamentului
- perdea de protecție vegetală

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Informații despre flora și fauna locală

Vegetația

În zona de nord a municipiului Arad predomină formațiunile vegetale de stepă și silvostepă. Formațiunea de silvostepă este formată din asociații ierboase și lemnoase a căror existență a fost influențată de lucrările de îmbunătățiri funciare care au contribuit la instalarea condițiilor de stepă.

Această zonă are vegetație mezofilă, nu are caractere de stepă naturală iar plantele ierboase sunt: Festuca sulcata, Koeleria gracilis, Salvia pratensis, Salvia austriaca și Centaurea mieronthos. Vegetația lemnoasă se găsește sub formă de pâlcuri formate din Prunus spinosa, Crataegus monogyma. Datorită intensificării agriculturii vegetația lemnoasă spontană este pe cale de dispariție.

Vegetația ierboasă este reprezentată prin elemente xerofile: Agropyrum cristatum, Lolium perene, Bromus inermis, Poa bulbosa, Cynodon dactylon, Euphorbia gloriosa ș.a. care formează asociații în cazul pășunilor.

Fauna: este slab reprezentată, se menționează fauna endemică obișnuită alcătuită din câteva specii de păsări și mamifere mici.

Pe amplasament nu se dezvoltă specii vegetale cu valoare conservativă.

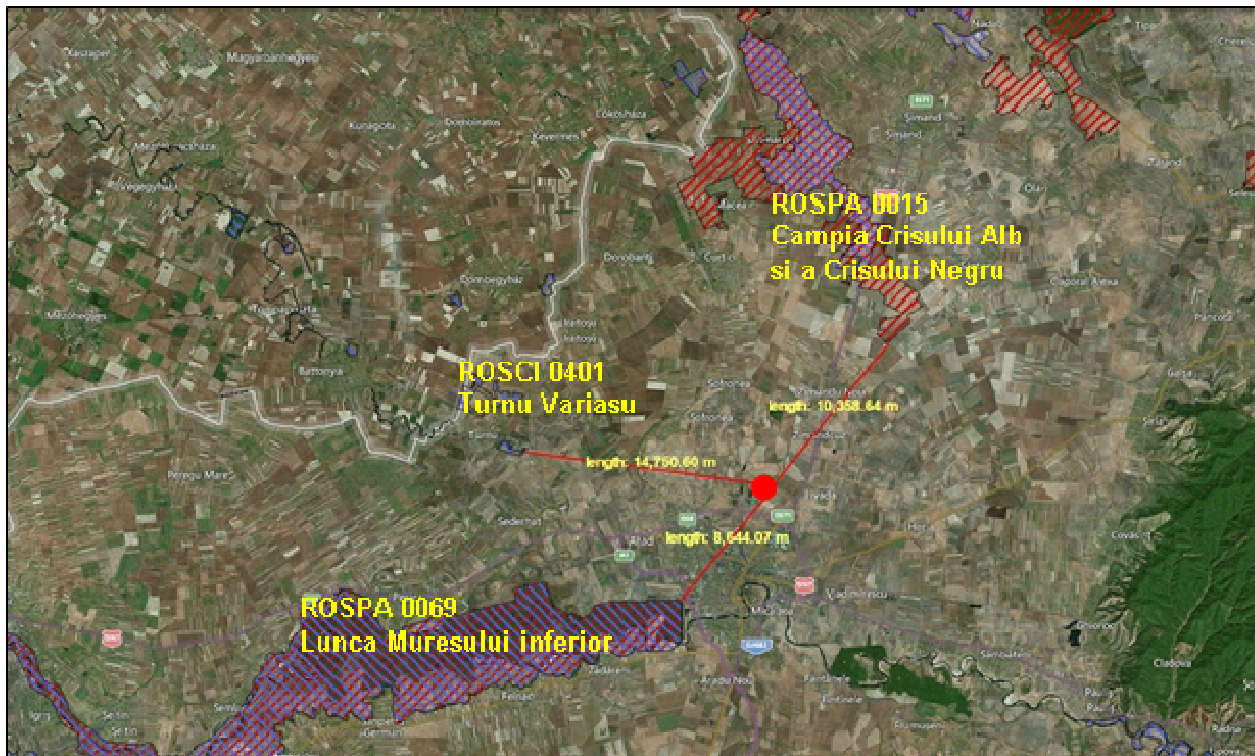
Nu sunt zone protejate pe amplasament sau limitrof acestuia.

Cele mai apropiate arii protejate din zona, în raport cu amplasamentul studiat, sunt distribuite astfel:

- în partea de sud-vest a amplasamentului se afla ROSPA 0069 Lunca Murestului inferior - la o distanță de 8,6 km;
- în partea de vest a amplasamentului se afla ROSCI 0401 Turnu Variasu - la o distanță de 14,7 km;
- în partea de nord, nord-est de amplasament se afla ROSPA 0015 Campia Crisului Alb și a Crisului Negru la o distanță de 10,3 km

Amplasarea ariilor naturale protejate din zona în raport cu amplasamentul depozitului pentru deșeuri nepericuloase FCC Arad este redată în figura de mai jos:

Figura5 Amplasarea ariilor naturale protejate din zona depozitului pentru deșeuri nepericuloase FCC Arad



Având în vedere natura investiției cât și măsurile constructive și de exploatare, considerăm că atât în perioada de construire a sectoarelor de depozitare, cât și în perioada de exploatare și închiderea ulterioară a acestora, nu se manifestă un impact negativ asupra obiectivelor de conservare din ariile protejate menționate mai sus și a biodiversității.

g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv de alte obiective

Vecinătățile amplasamentului studiat sunt:

- Nord: drum de exploatare De 1692 și terenuri arabile în extravilan;
- Sud: canal de desecare Cn 1599, respectiv teren arabil în extravilan, depozitului de zgură și cenușă aparținând CET Arad, incinta FCC Environment România SRL cu destinația de depozit de deșeuri, De 1702/2, linia de cale ferată;
- Est: incinta FCC Environment România SRL cu destinația de depozit de deșeuri, terenuri arabile;

- Vest: teren aparținând FCC Environment România (zona de dezvoltare a viitoarelor facilități de tratare a deșeurilor), drum de exploatare De 1685/2, canalul de desecare Cn 1680 (IER) și terenuri arabile în extravilan.

Distanța față de cele mai apropiate locuințe este de 1,5 km est de amplasament (Cartier verde – localitatea Livada).

În vecinătatea amplasamentului, la cca. 300 m nord-est, se afla sistemul de desecare și drenaj ler, care face parte din amenajarea ler-Arad-Frontiera, cu rol de colectare și evacuare a apelor pluviale care drenează terenurile agricole din jur.

Distanțele față de localitățile cele mai apropiate de obiectivul de investiție sunt:

- localitatea Livada – la cca. 1,5 km est
- localitatea Sânleni – la cca. 2,5 km sud-est
- localitatea Zimanducz – la cca. 2,8 km nord-est
- localitatea Șofrone – la cca. 5 km nord
- localitatea Sânpaul – la cca. 6 km vest
- municipiul Arad – la cca. 3 km sud

Alte obiective aflate în vecinătatea corpului nou de depozit sunt:

- actualul depozit conform pentru deșeurii FCC Arad situat la sud de amplasament
- depozitul de zgura și cenușă CET Arad și CET Arad, la sud de amplasament
- Incineratorul SC ALVI SERV SRL – se află în partea de sud al depozitului de deșeurii existent, limitrof părții estice a depozitului de cenușă și zgură a CET pe lignit.
- Stația de sortare deșeurii a municipiului Arad, la sud de depozitul de cenușă și zgură CET Arad
- calea ferată dublă CFR Arad – Oradea la est de amplasament

Lucrări, dotări și măsuri pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate sau de interes public

Elementele de disconfort urban pe care le generează, de obicei, un depozit de deșeurii sunt insesizabile în zonele locuite având în vedere:

- distanța față de zonele locuite
- măsurile constructive
- tehnologia de exploatare a sectoarelor de depozitare
- amplasarea geografică
- perdeaua de protecție vegetală

h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei

În *perioada de execuție* a sectoarelor de depozitare deșeurii vor rezulta deșeurii menajere provenite de la personalul de execuție. Aceste deșeurii vor fi colectate corespunzător, în puștele destinate acestui tip de deșeu și eliminate în celula activă de depozitare – sectorul 15 al actualului depozit conform pentru deșeurii nepericuloase situat în vecinătate.

După punerea în funcțiune a noului corp de depozitare deșeurii, acest obiectiv de investiție nu este generator de deșeurii ci este un spațiu destinat eliminării finale a deșeurilor.

Vor rezulta doar deșeurii provenite din activitățile conexe care se vor desfășura pe amplasament (activități administrative, activități de întreținere și reparații autovehicule/utilaje, din procesul de tratare a levigatului în cadrul stației de epurare cu osmoză inversă).

În tabelul de mai jos am prezentat tipurile de deșeurii produse de activitatea proprie și modul lor de gestionare, limitându-ne doar la activitățile care fac obiectul prezentei documentații și care pot fi generatoare de deșeurii (activitățile desfășurate la stația de epurare cu osmoză inversă).

Tabel 7. Tipurile și modul de gestionare al deșeurilor rezultate din activitatea proprie

Activitate generatoare de deșeuri	Cod deșeuri	Tipuri de deșeuri	Mod de gestionare
Activități de exploatare și întreținere stație de epurare levigat	19 09 01	Cartuse filtrante, filtre sac	Colectare separată – eliminare finală prin depozitare
	15 01 10*	Ambalaje contaminate (cu preparate și substanțe chimice) – ambalaj reutilizabil	Ambalajele contaminate se predau la schimb către societăți autorizate
	19 08 14	Concentrat Nămoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale decât cele specificate la 19 08 13 (periculos pentru sol și apa subterană dacă se descarcă în mediul natural)	Va fi gestionat în funcție de compoziția sa

i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și/sau produse

Principalele utilizări de substanțe chimice pe amplasamentul viitorului Depozit pentru deșeuri nepericuloase FCC Arad (LB2) sunt în cadrul stației de epurare a levigatului prin osmoză inversă.

Acestea sunt substanțe chimice cu care se intervine în procesul de tratare al levigatului (acid clorhidric, hidroxid de sodiu, antiscalant) și substanțe folosite pentru curățarea instalației de epurare (cleaner A, cleaner S).

Modul de gospodărire al acestora

Substanțele periculoase menționate mai sus sunt achiziționate numai de la furnizori autorizați și se ține o evidență strictă a acestora. Acestea se vor procura în funcție de necesitate și nu se vor crea stocuri.

Stocarea substanțelor chimice periculoase se realizează în rezervoarele stației de epurare cu osmoză inversă, destinate fiecărui tip de substanță.

Toate substanțele chimice folosite au fise tehnice și de securitate și sunt etichetate și ambalate în conformitate cu HG 1408/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor periculoase. Personalul care intră în contact cu substanțele chimice sunt instruit cu privire la modul de folosire al acestora. La primirea recipientelor cu substanțe se vor returna recipientele goale către producător.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Resursele naturale utilizate pentru construirea noului depozit de deșeuri sunt:

- Pământ argilos – din gropi de împrumut din cea mai apropiată sursă. În acest sens, FCC a efectuat o serie de prospectări geotehnice pentru identificarea unor astfel de zone de împrumut urmând să decidă în viitor de unde va obține materia primă necesară realizării sectoarelor de depozitare. Pentru pământul din groapa de împrumut se vor face teste de calitate pentru a se demonstra preabilitatea acestuia pentru realizarea sistemului de etanșare a bazei și taluzurilor interioare ale celei de depozitare.
- Pietriș sort 16 – 32 mm pentru stratul de drenaj levigat procurat de la cea mai apropiată balastieră din zona.

Amplasamentul gropilor de împrumut va fi adus, la finalizarea exploatării, la aspectul inițial prin înierbarea suprafeței afectate.

În zona amplasamentului viitorului depozit de deșuri întâlnim vegetație fără valoare conservativă, așa cum au fost descrise la punctul f. Protecția ecosistemelor terestre și acvatică. Execuția sectoarelor de depozitare (în primă fază sectoarele 16-18) presupune degajată de vegetație a unei suprafețe de 2,09 ha.

Această suprafață este destinată acestei investiții. Integrarea ei în peisaj (înierbarea suprafeței, etapizat, pe măsura închiderii sectoarelor de depozitare) se va face după expirarea perioadei de exploatare și odată cu lucrările de închidere ale acestora.

VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

VII.1. Impactul asupra populației și sănătății umane

Natura impactului este și pozitiv și negativ și se poate manifesta indirect asupra populației și sănătății umane.

Impactul pozitiv este dat de :

- ❖ impactul social ca urmare a unor facilități de interes public, care se creează datorită realizării lucrărilor:
 - asigura venituri suplimentare la bugetul local, prin taxe și impozite;
 - contribuie la dezvoltarea economică a zonei;
 - se asigură extinderea spațiului ecologic pentru depozitarea finală a deșeurilor provenite din județul Arad.
- ❖ Impact pozitiv asupra sănătății populației prin crearea unei facilități de depozitare ecologică a deșeurilor. În acest fel se elimină depozitare ilegală de deșuri cu efecte negative asupra mediului natural și social.

Impactul negativ poate să apară în condițiile unei exploatări deficiente a depozitului de deșuri.

În ceea ce privește starea de sănătate a populației, statisticile existente nu permit efectuarea de corelații cu privire la influența stării calității factorilor de mediu asupra incidenței bolilor.

Nu s-au constatat în zona afectării majore ale factorilor de mediu cu efecte asupra sănătății populației.

Personalul care va lucra în exploatarea depozitului pentru deșuri nepericuloase va respecta reglementările de securitate și sănătate în munca, care le vor fi aduse la cunoștință în momentul angajării și prin instructajele periodice efectuate.

Extinderea impactului

Nu există riscul de extindere a impactului asupra populației din vecinătatea depozitului, cele mai apropiate case aflându-se la o distanță de cca. 1,5 km. Respectarea procesului tehnologic de execuție și exploatare al depozitului de deșuri va reduce la minim un posibil impact asupra populației și sănătății umane.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este mică si de complexitate redusa.

Probabilitatea impactului

Prin măsurile constructive adoptate, prin tehnologia de execuție și de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislația in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a impactului.

Durata, frecvența si reversibilitatea impactului

Impactul asupra sănătății populației se poate manifesta pe toata durata de funcționare a depozitului, cu efecte reversibile și cu o frecvență legată de desfășurarea activității de depozitare.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra populației și sănătății umane:

- se vor realiza acoperirile periodice ale deșeurilor depozitate cu material inert
 - insecticidele și raticidele se vor folosi doar în cazuri extreme;
 - se va restricționa pătrunderea persoanelor străine și animalelor prin realizarea unei împrejuriri complete a depozitului;
 - se vor respecta normele de igienă și de securitate pentru transportul deșeurilor și pentru utilajele folosite în acest scop, pentru a nu fi afectat traficul pe sectoarele drumurilor naționale de acces spre depozit.
- Măsurile constructive propuse in proiect vin să reducă la minim dezagrementele legate de funcționarea depozitului.
 - Respectarea regulamentului de exploatare al depozitului.

VII.2. Impactul asupra a faunei si florei

Pe imediata vecinătate a amplasamentului analizat funcționează actualul depozit conform pentru deșeuri nepericuloase (LB1) și toate investițiile conexe acestuia. Extinderea depozitului de deșeuri prin execuția noului corp de depozitare deșeuri (LB2) se va realizează în acest context. În plus, amplasamentul noului corp de depozitare deșeuri LB2 se află într-o zonă industrială, puternic antropizată, în care vegetația și fauna naturală specifică zonei de stepă și silvostepă a fost afectată.

În aceste condiții, execuția noului corp de depozitare deșeuri LB2 nu va aduce modificări majore în ceea ce privește impactul asupra florei si faunei din zonă.

Tehnologia de depozitare controlată a deșeurilor nepericuloase face ca efectul asupra faunei si florei din zonă să fie diminuat la maxim.

Impactul activității de depozitare deșeuri asupra florei si faunei locale se poate manifesta prin:

În perioada de execuție a noului corp de depozitare deșeuri LB2 și de funcționare a sectorului 15 de depozitare (activ în prezent) impactul este nesemnificativ, indirect, temporar și cu intensitate mică si se va manifesta în limitele amplasamentului sectoarelor de depozitare, neafectând speciile și habitatele de pe amplasament și din vecinătate.

Acesta se poate manifesta prin:

- emisii de pulberi, gaze datorate funcționarii masinilor si utilajelor, gaze de depozit provenite din sectorul de depozitare 15 în funcțiune
- odată cu începerea lucrărilor de construire se va acționa prin îndepărtarea vegetației existente pe suprafața aferentă sectoarelor de depozitare 16-18 (2,09 ha). Speciile de plante afectate nu au valoare conservativă.
- In intervalul de lucru (ca. 6 ore/zi) de lucru, funcționarea utilajelor va duce un aport de zgomot, gaze de eșapament și particule (aceasta se va manifesta temporar)

În perioada de funcționare a noului corp de depozitare deșeuri LB2 (in prima etapa sectoarele 16-18) și de închidere a actualului depozit de deșeuri nepericuloase – LB1, natura impactului este nesemnificativ, este indirect, temporar, cu intensitate mică asupra zonei limitrofe :

- Vegetația și fauna locală poate fi influențată indirect prin: emisii de pulberi, gaze datorate funcționării mașinilor și utilajelor, biogazului degajat de cele 2 corpuri de depozit (după închiderea și a sectorului 15 de depozitare, în primul an după închidere se înregistrează cantitățile maxime de biogaz, iar apoi acestea sunt în scădere; în sectoarele 16-18 de depozitare, odată cu depozitarea deșeurilor crește și producția de biogaz), împrăștierea de deșeuri pe zonele limitrofe.
- Prin dezvoltarea unor noi sectoare de depozitare pot apărea pasările (ciori, pescăruși etc) și animalele (în principal rozătoare) oportuniste.

Extinderea impactului

Nu există riscul de a afecta habitatele sau speciile de animale din zona amplasamentului, cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului. Toate deșeurile acceptate la depozitare sunt deșeuri nepericuloase, care vor fi depozitate conform tehnologiei de depozitare abordată. Spațiul de depozitare va fi creat prin construirea de diguri cu înălțimea variabilă.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra florei și faunei

În faza de execuție

Lucrările de execuție nu vor avea o influență majoră asupra florei și faunei locale, datorită măsurilor speciale impuse prin proiect:

- delimitarea strictă a zonei de lucru. Lucrările de construcție se vor limita la amplasamentul destinat construirii primelor sectoare de depozitare 16-18, fără a afecta direct flora și fauna din zona limitrofă acestora.
- perioada limitată a executării lucrărilor, cca 6 - 12 luni.
- respectarea căilor de acces stabilite (drum de acces existent, fără crearea de drumuri de acces noi).
- utilizarea de tehnici și tehnologii performante (materiale geosintetice) care presupune utilizarea la minim a resurselor naturale, inclusiv afectarea biodiversității (prin decopertarea unor suprafețe mari de teren în vederea folosirii de pământuri necesare etanșării în bază a depozitului de deșeuri).
- Îmierbarea suprafețelor gropilor de împrumut.

În faza operațională

- delimitarea strictă a zonei active de depozitare
- dimensiunile zonei active vor fi stabilite astfel încât suprafața operațională să fie cât mai mică
- compactarea deșeurilor cu utilaje speciale astfel încât să se reducă la minim posibilitatea antrenării de către vânt a deșeurilor ușoare
- utilizarea straturilor de acoperire periodică a suprafețelor active
- împrejmuire fixă și mobilă pentru evitarea transportării de către curenții de aer a fracțiunilor ușoare
- împrejmuirea suprafeței ocupate de depozitul de deșeuri pentru a împiedica pătrunderea animalelor în incintă.
- efectuarea de lucrări de deratizare și dezinsecție (după necesitate)
- realizată plantație de protecție de jur-împrejurul amplasamentului
- folosirea tunurilor pentru îndepărtarea pasărilor oportuniste (ciori care prin înmulțirea lor ar afecta echilibrul ecosistemului local)
- păstrarea curățeniei în jurul depozitului și pe o rază de cel puțin 50 m dincolo de limita acestuia.
- după închiderea parțială a sectorului 15 de depozitare suprafața îmierbată va crește cu cca. 0,55 ha.

VII.3. Impactul asupra biodiversității

În capitolul VI.f. am prezentat care este flora și fauna zonei, precum și zonele sensibile reprezentate prin ariile naturale protejate situate în zona amplasamentului.

În imediata vecinătate a amplasamentului nu se află nici o arie naturală protejată. Cea mai apropiată arie naturală protejată, aparținând rețelei Natura 2000, este aria de interes acvafaunistic ROSPA0069 Lunca Mureșului inferior situată la cca. 7 km sud-vest de amplasament.

Natura impactului

Impactul care se poate manifesta asupra biodiversității zonei de influență a depozitului de deșeuri este indirect, pe termen mediu și lung (atât pe perioada de execuție, în perioada operațională cât și în perioada post-închidere – când intensitatea impactului scade, tinzând spre zero). De asemenea, impactul manifestat este reversibil și cu influență locală.

Magnitudinea impactului – este mică, fără a produce modificări în structurile și funcționalitatea receptorului. Până în prezent, pe perioada de funcționare a actualului depozit conform pentru deșeuri – corp LB1, nu s-au înregistrat evenimente care să evidențieze afectarea speciilor de floră și faună din amplasament sau zona limitrofă.

Probabilitatea impactului asupra biodiversității este mică având în vedere următoarele aspecte:

- Depozitul de deșeuri este ecologic și a fost/ și va fi executat conform prevederilor legislative în domeniu, luându-se toate măsurile de protecție (de natură constructivă și de exploatare așa cum vor fi enumerate mai jos) pentru protejarea factorilor de mediu și implicit și a biodiversității naturale.
- Chiar și în cazul unei poluări accidentale nu poate fi afectată considerabil biodiversitatea zonei, mai ales că în acest areal aceasta este puternic antropizată. Impactul este nesemnificativ și se manifesta pe termen scurt.

Măsuri constructive și de protecție pentru a evita influența negativă asupra biodiversității:

- Distanța suficient de mare față de cel mai apropiat sit natural protejat (7 km – sit Lunca Mureșului inferior),
- Amplasamentul depozitului de deșeuri nepericuloase va fi împrejmuț cu gard de plasa de sarma cu înălțimea de 2 m
- Dispunerea plantației de protecție vegetală de jur împrejurul amplasamentului
- Respectarea condiției de descărcare a permeatului la parametrii de calitate NTPA 001/2005, menținerea în stare bună de funcționare a tuturor instalațiilor și respectarea Regulamentului de exploatare al obiectivului.
- Utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic și cu nivel redus al emisiilor astfel încât să se evite scurgerile accidentale de produse petroliere și lubrifianți sau emisii de noxe în exces;
- Se va asigura organizarea funcțională a incintei organizației de șantier astfel încât desfășurarea activității să se limiteze la spațiile desemnate, în funcție de specific (depozitare, spații de manevră etc.);
- În cadrul organizării de șantier se vor prevedea toalete ecologice sau se vor utiliza grupurile sanitare existente pe amplasamentul actualului depozit de deșeuri;
- Constructorul va aplica proceduri și va asigura implementarea măsurilor de protecție a solului împotriva eventualelor contaminări accidentale;
- În cazul poluărilor accidentale a solului cu produse petroliere și lubrifianți de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultat și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate;
- Constructorul este obligat să folosească numai utilaje silențioase pentru a reduce la minim zgomotul în zona;
- Este recomandată ca perioada de lucru să fie de 8 ore/zi;

- Asigurarea capacității de epurare a levigatului (în condiții impuse de NTPA 001/2005) rezultat atât din actualul depozit de deșeuri – LB1, cât și din noul depozit de deșeuri – LB2.
- În perioada de funcționare, în cazul unei poluări accidentale, să se acționeze rapid, să se împiedice difuzarea poluantului în mediu și, în funcție de natura poluării, se vor lua toate măsurile de neutralizare a poluantului și minimizare a efectelor negative asupra mediului.

VII.4. Impactul asupra solului

Natura impactului

În perioada de execuție a noului corp de depozitare deșeuri LB2 (în prima etapă sectoarele 16-18) impactul asupra solului se manifestă direct prin decopertare și pe suprafața ocupată de obiectiv.

În timpul execuției lucrărilor de construire a celulei de depozitare se vor lua toate măsurile menționate mai jos pentru reducerea la minim a impactului asupra solului care se pot manifesta prin sursele de poluare menționate la cap. VI.e.

În perioada de exploatare a noului corp de depozitare deșeuri LB2 (în prima etapă sectoarele 16-18), natura impactului se poate manifesta indirect, negativ, doar în condițiile nerespectării tehnologiei de exploatare.

În perioada post-închidere a actualului depozit conform pentru deșeuri nepericuloase – LB1 natura impactului poate fi directă, negativă prin deformări, eroziuni ale suprafeței corpului depozitului acoperit (ultimul strat din pachetul de închidere) cu strat de pamant vegetal. Natura impactului este și una pozitivă prin refacerea stratului de sol, însămânțarea acestuia cu integrarea în peisaj a corpului de depozitare LB1 și ulterior, pe măsura închiderii depozitului, a celorlalte sectoare de depozitare noi (sectoarele 16-28).

Extinderea impactului

Impactul asupra solului se manifestă local, în zona amplasamentului. Riscul de extindere a impactului este minim și se manifestă pe termen scurt (perioada de execuție celule depozitare/închidere celule depozitare) și lung (în perioada de exploatare și post-închidere).

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra solului:

- suprafața de teren care va fi ocupată de organizarea de șantier va fi limitată la strictul necesar;
- după încetarea activității și dezafectarea organizării de șantier se va aduce amplasamentul la stadiul inițial;
- respectarea locului de parcare pentru utilajele terasiere și de transport ;
- respectarea cailor de acces pentru utilaje
- schimbările de ulei și reparațiile mașinilor și utilajelor se vor face numai în service auto, nu în cadrul organizării de șantier, direct pe sol;
- nu se vor depozita deșeuri menajere sau de altă natură direct pe sol;
- deșeurile se vor depozita în containere sau pubele special amplasate în incinta șantierului în acest scop. Conținutul acestora se va elimina în sectorul activ de depozitare.
- baza depozitului și taluzurile interioare ale digurilor vor fi etanșate în conformitate cu Ordinul 757/2004, așa cum am precizat la capitolul III.e.3.
- manipularea volumelor de pământ excavat numai în spațiul destinat lucrărilor;
- asigurarea unui bun management al materialelor în timpul lucrărilor de execuție.
- respectarea tehnologiei de exploatare a depozitului de deșeuri.
- respectarea programului de monitorizare din perioada de exploatare și din perioada post-închidere a depozitului.
- În vederea asigurării stabilității terenului și implicit a construcțiilor existente și care se vor realiza pe amplasament trebuie respectate recomandările privind condițiile de fundare din studiului geotehnic care e va realiza pe amplasamentul extinderii noului depozit de deșeuri – LB2.

VII.5. Impactul asupra folosințelor și bunurilor materiale

Natura impactului este pozitivă, directă prin faptul că s-a dat o folosință unui teren neproductiv.

Noul corp de depozitare a deșeurilor nepericuloase – LB2 se va construi în imediata vecinătate a actualului depozit conform pentru deșeuri nepericuloase – LB1, unde sunt în funcțiune toate obiectivele acestuia (sectoarele de depozitare închise și active, aria de servicii, zona de sortare, atelier reparații auto, stația de epurare etc.).

Execuția noului corp de depozitare a deșeurilor nepericuloase – LB2 nu va afecta celelalte obiective din cadrul zonei actualului depozit conform pentru deșeuri – LB1. Exploatarea noului corp de depozitare a deșeurilor nepericuloase – LB2 se va face independent de actualul depozit de deșeuri. Se vor realiza toate construcțiile conexe (zona administrativă, bazin spălare roți, cântar, stație de epurare, sistem de alimentare cu apă, canalizare, bazin apă incendiu, etc.) necesare bune funcționări a noului corp de depozitare a deșeurilor nepericuloase – LB2

Activitățile predominante în zona noului depozit de deșeuri le reprezintă gestionarea deșeurilor municipale, industriale și de altă natură. În zona amplasamentului depozitului se află terenuri agricole, depozitul pentru cenușă și zgura CET Arad, canale de desecare – ANIF Arad, căile de transport feroviar pe relațiile Arad-Curtici cu ieșire internațională și Arad-Oradea pe partea de vest respectiv est. Aceste obiective socio-economice/material nu sunt afectate de investiția în cauză.

Terenul pe care se va realiza noul corp de depozitare deșeuri – LB2 are categoria de folosință arabil, clasa de calitate 3 (conform studiului pedologic realizat de OSPA Arad, faza PUZ) cu fertilitate scăzută. Astfel, noua investiție nu va afecta suprafața agricolă cu terenuri fertile.

De asemenea, terenul este reglementat din punct de vedere urbanistic în vederea extinderii depozitului actual LB1 (depozit existent) către LB2 (propus conform PUZ-uri aprobate prin HCL Arad nr. 403/09.10.2020 și HCL nr. 549 din 23.11.2021).

Locuințele cele mai apropiate se afla la cca. 1,5 km de amplasament.

Lucrările de execuție, precum și exploatarea noului corp de depozitare a deșeurilor nepericuloase – LB2 vor avea loc cu respectarea condițiilor de protecție a mediului înconjurător.

Se va urmări:

- manipularea cu atenție a utilajelor;
- respectarea cailor de acces pentru utilaje;
- respectarea locului de parcare pentru mașini și utilajele terasiere și de transport;
- respectarea tehnologiei de execuție și de exploatare;
- manipularea volumelor de pământ numai în spațiul destinat lucrărilor.

Extinderea impactului

Prin lucrările de execuție ale noului corp de depozitare a deșeurilor nepericuloase – LB2 nu există riscul de a afecta folosințele și bunurile materiale din vecinătatea, cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului. Exploatarea noului corp de depozitare a deșeurilor nepericuloase – LB2 se va face fără a afecta folosințele și bunurile materiale din zona de influență a acestuia.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ

Incinta depozitului este împrejmuită, se asigură paza pe întreaga amplasament, menținându-se în siguranță toate investițiile.

VII.6. Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Natura impactului

Impactul negativ asupra apelor se manifestă numai în situații accidentale sau în cazul unor disfuncționalități apărute în buna funcționare a sistemului de drenaj și epurare al apelor uzate. Impactul este reversibil atunci când se iau măsuri imediate de reducere a impactului.

La proiectarea noului corp de depozitare a deșeurilor nepericuloase – LB2 s-au avut în vedere următoarele măsuri constructive și de exploatare pentru reducerea impactului negativ asupra calității apelor:

- Proiectul tehnic este în conformitate cu în conformitate cu Ordonanța 2/2021 privind depozitarea deșeurilor și a Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor – construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșeurii aprobat cu Ordinul MMGA nr. 757/2004,
- Baza și taluzurile depozitului sunt etanșate cu geomembrană,
- Depozitul este prevăzută cu un sistem de drenaj al levigatului și un sistem de drenaj și colectare al apelor pluviale.
- Executarea depozitului pe sectoare de exploatare.
- Epurarea levigatului în cadrul unei stații de tratare care funcționează pe principiul osmozei inverse, astfel încât permeatul (apa epurată) să îndeplinească condițiile de calitate prevăzute de NTPA 001/2005.

Extinderea impactului

Nu există riscul de a afecta calitatea și regimul cantitativ al apei, cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului în condițiile în care se respectă tehnologia de execuție și de exploatare.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra apelor

În funcție de sursa de poluare și poluantul produs se impun următoarele măsuri de protecție:

Măsuri de diminuare a impactului asupra apelor în perioada de execuție

Tehnologia de execuție

- depozitele provizorii de pământ se vor amplasa în afara zonelor de concentrare a scurgerilor de suprafață;
- taluzurile vor avea pante cât mai mici, astfel încât șiroirile să le afecteze cât mai puțin;
- locurile de depozitare temporară vor fi prevăzute cu șanțuri de gardă pentru protecția deponiei și evacuarea rapidă a apei;
- terasamentele se vor executa pe suprafețe mici, astfel încât finalizarea lor să fie rapidă și pe cât posibil ploaia să nu le surprindă deschise;
- se recomandă pentru execuția lucrărilor de terasamente perioada iulie – noiembrie când deficitul de umiditate din sol este 0 ;

În prima jumătate a acestui interval este optimă executarea terasamentelor, deoarece precipitațiile înregistrează valorile cele mai mici, iar evaporația are valori ridicate.

Apa freatică nu poate fi afectată la execuție datorită faptului că pe amplasamentul propus există un strat geologic natural reprezentat de un strat de argilă. Prin săpătura nu sunt afectate apele subterane. Manevrarea pământurilor din amplasament se va face cu utilaje terasiere specifice.

Utilajele terasiere și de transport

- utilajele terasiere și de transport care vor lucra la execuția depozitului vor fi verificate în ceea ce privește starea lor tehnică. Proprietarii acestora vor fi obligați să prezinte documentele care să ateste acest lucru;

- repararea utilajelor se va efectua in spatii amenajate corespunzător, in afara șantierului. In acest scop utilajele defecte vor fi transportate in afara șantierului;
- schimbul de ulei se va realiza în service autorizat, iar alimentarea cu carburanți se va face cu luarea de masuri maxime de precauție, pentru a se evita orice scurgere pe sol;
- rezervorul de carburanți este etanș, amplasat într-o cuvă de beton impermeabilizată, prevazut cu camin de control cu fante de comunicare la nivelul radierului, putându-se depista eventuala fisurare a acestuia.
- se interzice spălarea mașinilor sau a utilajelor terasiere in zona de lucru.

Activitatea umana

- depozitul de deșeuri va fi dotat cu grup sanitar corespunzator;
- deșeurile menajere se vor depozita in containere sau pubele special amplasate in incinta șantierului in acest scop. Conținutul acestora se va elimina in zona activă de depozitare;
- se interzice cu desăvârșire arderea organizată sau nu a deșeurilor. Cenușa rezultata poate contamina atât solul cat si apa de suprafață, prin mărirea turbidității acesteia.

Lucrările de execuție vor avea loc cu respectarea condițiilor de protecție a mediului înconjurător.

Se va urmări:

- manipularea cu atenție a utilajelor;
- respectarea cailor de acces pentru utilaje;
- respectarea locului de parcare si de reparații pentru utilajele terasiere si de transport;
- respectarea tehnologiei de execuție;
- manipularea volumelor de pământ excavat numai in spațiul destinat lucrărilor.

Masuri de diminuare a impactului in timpul exploatării

Măsurile luate prin proiect pentru protecția principalului factor de mediu ce ar putea fi afectat de exploatarea depozitului controlat analizat, apa, vor fi prezentate in funcție de sursa de emisie a poluantului.

Deșeurile propriu-zise

- acoperirea periodica (recomandabil săptămânal) a deșeurilor depozitate in celula de depozitare activa cu materiale inerte;
- interzicerea depozitarii dezorganizate sau neautorizate a deșeurilor in jurul depozitului
- utilizarea de garduri mobile in zona activa de depozitare, astfel încât deșeurile ușoare antrenate de curenți de aer sau vânt, sa nu afecteze apele de suprafața învecinate
- verificarea deșeurilor sosite la depozit si refuzarea celor necorespunzătoare (spitalicești, toxice si/sau periculoase)

In acest fel se va evita:

- formarea de levigat in zone fără protecție;
- împrăștierea deșeurilor ușoare pe suprafața apelor
- depozitarea ilegală de deșeuri in zone neamenajate.

Procesul de producere a levigatului

- proiectarea depozitului astfel încât levigatul format să nu poată părăsi incinta de depozitare. În acest scop, s-au asigurat pante de scurgere si s-a închis incinta cu diguri perimetrare;
- toata baza depozitului va fi etanșata, așa cum am menționat la capitolul III. Descrierea proiectului.
- În baza depozitului se va monta un sistem de senzori pentru detectarea unor eventuale fisuri în sistemul de etanșare (geomenbrana)
- in rambleu, depozitul se va ridica cu o inclinare a taluzurilor de 1:3, care pe lângă stabilitate asigura si o scurgere a apelor din precipitații fără sa producă eroziuni.
- colectarea si evacuarea dirijata a levigatului format in depozit. Pentru aceasta toata baza este acoperita cu un sistem drenant format din drenuri absorbante cu fante, din HDPE Dn 225 mm, amplasate intr-un strat de pietris sort 16-32 cu o grosime de 0,50 m, inclusiv peste generatoarea superioara.

- drenurile absorbante se descarcă în drenul colector PEHD Dn 315 mm și mai departe în rezervorul pentru levigat de unde în final ajunge în stația de epurare cu osmoză inversă.
- rezervorul de levigat, precum și cel pentru concentrat sunt căptușite cu geomembrana;
- după atingerea cotei proiectate, pe întreaga suprafață a depozitului (taluzuri exterioare și calota) se vor închide în conformitate cu prevederile Normativului privind depozitarea deșeurilor.
- asigurarea capacității de epurare a levigatului atât pentru levigatul rezultat din actualul corp de depozitare – LB1 (care se va închide) cât și pentru levigatul rezultat din noul corp de depozitare – LB2. Stația de epurare are o capacitate de 150 mc/zi.
- exploatarea noului corp de depozitare – LB2 se va face etapizat, așa încât să rezulte o cantitate minimă de levigat.
- când noul corp de depozitare – LB2 va fi acoperit în totalitate cu deșeuri, vechiul corp de depozitare – LB1 va fi închis, reducându-se astfel producția de levigat (acesta nu va mai avea aport de apă și ca urmare vor rezulta cantități mai mici de levigat).
- se aplică toate măsurile de prevenire și/sau intervenție în cazul unor poluări accidentale a apelor, după cum urmează:

Poluare cu produse dizolvabile în apă :

- Funcție de timpul minim de propagare a undei de diluție, se poate evacua în emisar apă pluvială curată în vederea realizării unui grad de diluție corespunzător astfel încât ecosistemul acvatic să fie cât mai puțin afectat.
- În corpul de apă poluat vor fi administrate substanțe neutralizante (antidot) în condițiile în care acestea nu agravează impactul ecologic. Administrarea neutralizantului va fi efectuată dinspre limita aval a zonei poluate spre amonte, operațiunea fiind continuată până la înregistrarea parametrilor fizico-chimici anteriori poluării.

Poluare cu produse în suspensie:

- Se neutralizează prin administrare de substanțe specifice - în cazul în care există posibilitatea neutralizării.
- Se administrează substanțe specifice pentru decantarea poluantului prin coagulare - floculare. Reziduul decantat se îndepărtează pentru împiedicarea antrenării acestora în aval.
- Funcție de vitezele de decantare ale poluantului, se amenajează obstacole în albie pentru a micșora viteza apei și respectiv timpul de decantare.
- Se amplasează baraje filtrante pentru reținerea suspensiilor
- Se va proceda la îndepărtarea stratului superficial de pământ aflat în zona de impact cu produsul poluator.
- Materialul recoltat se depozitează controlat și se neutralizează (după caz)

Poluare cu produse plutitoare (produse petroliere, deșeuri, etc)

- Se amplasează în secțiunea de intervenție baraje plutitoare în număr suficient astfel încât unda poluitoare să nu depășească ultimul baraj din aval.
 - Se împrăștie material absorbant, din aval spre amonte, specific tipului de poluant pe întreaga suprafață a corpului de apă afectat.
 - Se colectează materialul absorbant după expirarea timpului de absorbție specific și se depozitează controlat în vederea neutralizării.
 - În cazul barajelor plutitoare absorbante, acestea se înlocuiesc imediat după saturarea acestora. Barajul saturat nu se va îndepărta decât în condițiile în care există sau se amplasează aval de acesta unul sau mai multe (după caz) baraje nesaturate.
 - Se recoltează și se depozitează controlat vegetația acvatică afectată.
 - Se colectează și se depozitează controlat fauna acvatică afectată.
- Lucrările de întreținere și reparații la Stația de epurare a levigatului se vor realiza conform manualului de utilizare și întreținere pus la dispoziție de către furnizorul echipamentului.
 - Se vor respecta instrucțiunile de exploatare ale stației de epurare în conformitate cu recomandările furnizorului.

Prin măsurile enumerate mai sus exfiltrațiile din depozit la nivelul terenului și care ar putea ajunge în apa de suprafață dar și infiltrațiile prin baza depozitului care ar putea să ajungă în apa freatică, sunt practic excluse.

Chiar daca are loc un accident punctiform datorat unei suduri imperfecte a geomembranei sau găuririi acesteia din diverse motive, levigatul care se scurge și trece de etanșarea primară, întâlnește etansarea de bază (strat de argilă cu grosime de cel puțin 1 m). Stratul geologic natural din baza depozitului are un coeficient de permeabilitate extrem de mic $K=10^{-9}$ m/s, fiind practic impermeabil. În plus la trecerea prin acest strat, levigatul suferă o epurare naturală din punct de vedere biologic datorită fixării ionilor pe particulele de marnă.

Tehnologia de exploatare

Adoptarea unei tehnologii de exploatare corecte, care poate micșora sau chiar evita pericolul de accidente care să pună în pericol starea calității apei subterane sau a celei de suprafață este foarte importantă.

În acest sens se recomandă următoarele:

- supravegherea descărcării deșeurilor în zonele de lucru active;
- respectarea regulament de exploatare al depozitului
- personalul de exploatare va respecta cu strictețe toate prevederile acestui regulament;
- acoperirea periodică (recomandat săptămânal) a straturilor de deșeuri depozitate;
- asigurarea gradului de compactare optim (astfel încât să se ajungă la o greutate specifică a deșeurilor de cel puțin 0,8 t/mc)

Utilaje de exploatare și mijloace de transport

Este necesar ca acestea:

- să fie verificate tehnic și să nu prezinte defecțiuni prin care să aibă loc scurgeri de motorină, uleiuri etc.
- alimentarea cu motorină se va face pe platforma betonată, special amenajată în acest scop;
- schimbul de ulei și reparațiile se vor executa în atelierul auto;
- spălarea roților autogunoierelor se va face, în punctul special amenajat și dotat în acest scop (bazin spălare roți);
- orice utilaj sau autogunoiera care nu prezintă siguranța în exploatare din punct de vedere al protecției mediului va fi oprit să lucreze;
- mecanicii de utilaje și șoferii vor fi instruiți în sensul acestor prevederi.

Activitatea umană

În fapt ea este cea care influențează în mod direct toată strategia de exploatare, monitoring și eficiența măsurilor de prevedere luate prin soluțiile de proiectare.

Se vor lua măsuri speciale pentru:

- depunerea deșeurilor rezultate de la birourile administrative ale depozitului sau din activitatea de exploatare în containere speciale amplasate în locuri protejate;
- toți salariații vor fi instruiți cu privire la măsurile speciale de protecție a mediului pe care trebuie să le respecte și vor fi informați cu privire la măsurile coercitive ce vor fi luate în caz de accidente ecologice datorate neglijenței.
- la contractare, se va aprecia clar ce tipuri și categorii de deșeuri sunt admise la depozitare. În cazul în care deșeurile aduse spre depozitare nu corespund din punct de vedere fizico-chimic cu datele fișei de însoțire și dacă nu există o soluție optimă de depozitare sunt trimise înapoi la expeditor.

Măsuri constructive de diminuare a impactului asupra mediului și implicit a apelor în timpul exploatării

- etanșarea bazei depozitului cu sintetice (geomembrana, geotextil)
- asigurarea pantelor de scurgere către sistemul de drenaj
- sistem de drenaj al levigatului
- rezervoare colectoare pentru levigat
- diguri de compartimentare și perimetrare
- dotarea cu vane de control în căminele de colectare a levigatului
- ~~rigole perimetrare pentru colectare apă pluvială~~

VII.7. Impactul asupra calității aerului și climei

Natura impactului este directă prin emisie gaze de depozit, gaze de eșapament (mai ales în perioada de execuție).

Impactul se manifestă local, pe termen lung, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare și perioada post-inchidere al depozitului.

În perioada de execuție a noului corp de depozitare – LB2 manevrarea pământului și manipularea utilajelor se va face respectând tehnologia de execuție. Impactul este nesemnificativ având în vedere sursele de poluare și măsurile care se vor lua în timpul execuției lucrărilor de construire.

În perioada de exploatare a depozitului impactul este redus la minimum prin respectarea tehnologiei de exploatare. Ca și în cazul actualului corp de depozitare – LB1, biogazul este colectat, transportat și valorificat în cadrul stației de cogenerare aparținând SC RENEWABLE POWER SRL, existentă.

Emisiile poluante ale vehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la omologarea pentru circulație, cât și prin condițiile tehnice prevăzute la inspecția tehnică care se efectuează periodic pe toată perioada utilizării autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară.

Extinderea impactului

Există riscul de a afecta calitatea aerului și climei în condițiile în care nu se respectă tehnologia de exploatare. Extinderea a impactului se poate face doar în zona de proximitate a depozitului, fără repercusiuni majore asupra calității aerului.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra aerului

În privința lucrărilor de construcție, măsurile de diminuare a impactului se adresează controlului operațiilor de manevrare a maselor de pământ. Asigurarea unei umidități adecvate a materialului excavat / transportat / imprăștiat poate conduce la reducerea emisiilor cu 40%. De asemenea, transportul materialelor de umplutura în cadrul amplasamentului, dar și în afara acestuia, se poate face cu ajutorul unor autoutilaje dotate cu prelate de protecție a materialului transportat.

Soluția umectării trebuie avută în vedere la nivelul drumurilor de acces neasfaltate, prin aceasta asigurându-se o reducere considerabilă a debitelor de particule emise ca urmare a traficului utilajelor sau a acțiunii vântului.

Perioada de exploatare.

- Acoperirea periodică cu strat de pământ a deșeurilor municipale depozitate;
- Utilajele care vor funcționa în incinta depozitului vor fi noi și vor respecta normele de poluare impuse;
- Stropirea cailor de acces în perioadele secetoase pentru a evita împrăștierea prafului.
- Monitorizarea calității aerului din zona de influență a depozitului.

Dezvoltarea depozitului de deseuri va conduce la creșterea debitelor de gaze de depozit. Controlul gazelor se va realiza prin captarea lor din corpul depozitului și evacuarea către stația de cogenerare. Controlul gazelor de depozit se realizează în principal pentru îndepărtarea unui important factor de risc: acumularea metanului în corpul depozitului sau în terenurile învecinate.

Sistemul de colectare a biogazului se va realiza conform Normativului privind depozitarea deșeurilor, capitolul 3.5.2. care prevede: *"În cazul depozitelor nou construite se începe instalarea puțurilor de gaz după ce stratul de deșeuri a atins înălțimea de aproximativ 4 m. Baza puțului trebuie să fie amplasată la cel puțin 2-3 m deasupra stratului de drenaj pentru levigat, pentru a se*

evita apariția unor forțe de presiune peste limita admisă pe stratul de drenaj pentru levigat și pe stratul de impermeabilizare a bazei depozitului. Cu ajutorul unor dispozitive de tragere în formă de cupolă puțurile de gaz sunt înălțate odată cu creșterea în înălțime a corpului depozitului până la nivelul maxim de umplere a acestuia.”

VII.8. Impactul zgomotului și vibrațiilor

Natura impactului : indirectă, pe termen limitat la perioada de execuție a construcțiilor sau de funcționare a utilajelor și mașinilor din amplasament.

În faza de execuție se va respecta tehnologia de execuție și se vor utiliza utilaje în perfectă stare de funcționare.

Extinderea impactului

Nu există riscul de a depăși nivelul de zgomot admis, cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului. Utilajele de transport și manipulare a deșeurilor se vor păstra în perfectă stare de funcționare și se vor respecta măsurile pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Pentru păstrarea nivelului de zgomot sub limitele admise se vor lua următoarele măsuri:

- Interzicerea claxonatului;
- Ambalarea la minim a motoarelor mașinilor și utilajelor la execuție, precum și a mașinilor și utilajelor folosite în perioada de exploatare.

VII.9. Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Natura impactului: directă, permanent. Prin natura investiției investiție se produc schimbări permanente ale peisajului și mediului vizual din zonă, atât în perioada de exploatare, cât și în perioada post-închidere a depozitului.

Realizarea noului corp de depozitare – LB2 nu va avea un impact negativ asupra peisajului din zonă. Lucrările se încadrează ansamblul obiectivelor care s-au dezvoltat în zonă.

Extinderea impactului

Nu există riscul de a afecta peisajul și mediul vizual, cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Pentru evitarea unor dezagremente din punct de vedere peisagistic, s-au luat următoarele măsuri:

- este amenajat un drum de acces civilizat și dotat cu construcțiile hidrotehnice necesare unei bune exploatare, indiferent de condițiile atmosferice
- clădirile din cadrul amplasamentului au un aspect arhitectonic plăcut
- este prevăzută plantații de protecție de jur-împrejurul amplasamentului
- taluzurile rambleelor din pământ se vor înierba

- acoperirea periodică a deșeurilor depozitate
- după închiderea celulelor de depozitare/depozitului această zonă se va încadra armonios în peisaj, fiind însămânțată și eventual plantată ulterior. Sistemul de recuperare propus (reconstrucție ecologică) asigură folosirea suprafeței ca spațiu verde, în condiții sanitare cu restricții în a fi folosit ca teren agricol și/sau pentru construcții.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Activitatea de monitorizare a noului corp de depozitare – LB2 va fi similar cu sistemul de monitorizare instituit pentru actualul corp de depozitare – LB1, conform prevederilor actualei *Autorizației integrate de mediu nr. 2/26.02.2018, revizuită la 01.03.2019.*

Sistemul de monitorizare cuprinde:

- înregistrarea datelor meteorologice – pentru stabilirea cantității de precipitații, a domeniului de temperatura, evaporăției, umidității atmosferice și a direcției dominante a vântului;
- analiza principalilor indicatori caracteristici apelor subterane – se vor preleva probe din puncte situate în amonte, respectiv în aval de depozit, pe direcția de curgere a apei subterane, din forajele de monitorizare care se vor realiza pe amplasament;
- determinarea caracteristicilor cantitative și calitative ale levigatului;
- determinarea caracteristicilor cantitative și calitative ale permeatului;
- determinarea calității apelor pluviale evacuate din amplasament
- determinarea compoziției gazelor de depozit (automat în cadrul stației de cogenerare);
- urmărirea topografiei depozitului.

Numărul de puncte de recoltare, precum și frecvența de analiză, vor fi stabilite prin actul de reglementare care va fi emis de APM Arad și ABA Mureș/AN Apele Române.

Valorile obținute pentru fiecare factor de mediu vor fi comparate cu cele prevăzute de normele legislative în vigoare. Analizele și determinările necesare pentru automonitorizarea emisiilor și controlul calității factorilor de mediu vor fi realizate de către laboratoare acreditate, iar rezultatele vor fi înregistrate pe toată perioada de monitorizare.

Operatorul depozitului de deșuri este obligat să raporteze semestrial către autoritatea teritorială pentru protecția mediului rezultatele activității de automonitorizare. Orice efect negativ înregistrat prin programul de automonitorizare va fi raportat către autoritatea teritorială pentru protecția mediului în maximum 12 ore.

IX. LEGĂTURI CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE

Noua construcție a depozitului pentru deșuri nepericuloase FCC Arad (LB2) reprezintă extinderea actualului depozit conform pentru deșuri (LB1) format din 15 sectoare de exploatare.

Având în vedere că actualul depozit conform de deșuri se află în fază finală de exploatare se dorește extinderea acestuia cu încă 13 sectoare de depozitare (LB2) (S16-S28) în zona de nord a acestuia.

Cu toate că noul depozit va fi o construcție independentă, vor mai exista câteva elemente de legătură cu actualul depozit conform pentru deșuri și anume:

- Sistemul de colectare al levigatului din corpul de depozit LB1 se va conecta la stația de epurare a levigatului – $Q = 150 \text{ mc/zi}$ care se va strămuta pe amplasamentul noului corp de deșuri – LB2.
- Sistemul de colectare, transport biogaz se va lega la stația de cogenerare existentă în zona amplasamentului actualului corp de depozitare LB1.

Proiectul este în concordanță cu prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor 2021 și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor.

În vederea introducerii în intravilan a terenurilor pe care urmează să se construiască noul depozit pentru deșuri nepericuloase solide FCC Arad s-au realizat:

- Plan urbanistic zonal (PUZ)- zona administrare deșeuri – FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL aprobat prin HCL nr. 403 din 09.10.2020 ;
- Plan urbanistic zonal (PUZ) - Depozit deșeuri nepericuloase– FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL aprobat prin HCL nr. 549 din 23.11.2021

Pentru amplasamentul studiat nu există prevederi PUG.

Proiectul corespunde prevederilor:

- Ordonanței 2/2021 privind depozitarea deșeurilor,
- Normativului privind depozitarea deșeurilor, publicat în Ordinul MMGA 757/2004,
- Ordonanța 92/2021 – privind regimul deșeurilor.
- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu completările și modificările ulterioare;

X. LUCRARI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

XI.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier va cuprinde, în linii mari, următoarele:

- Container prefabricat - 1 birou
- Grup sanitar ecologic și vestiar
- Cabina WC
- Remiză PSI dotată cu materialele și uneltele necesare intervenției
- Truse medicale de prim ajutor omologate - 1/ 25 persoane.
- Parcare provizorie utilaje.

Apa potabilă se asigură prin dotarea cu dozatoare de apă.

Pentru amenajarea organizării de șantier se vor realiza următoarele activități:

- Eliberare de vegetație pentru a putea așeza elementele organizării de șantier
- Nivelarea terenului
- Amenajare platforma
- Amenajare și semnalizare drumuri interne

După terminarea lucrărilor terenul va fi readus la starea inițială de către Antreprenor.

XI.2. Localizarea organizării de șantier

Accesul pe proprietate se va face direct din domeniul public. Executantul trebuie să asigure obligatoriu acces pentru autospeciale ale pompierilor și ambulanțe care trebuie să intervină în situații de urgență (incendii, accidente etc.).

Organizarea de șantier se va amplasa în zona sud-vestică a amplasamentului (zona CF 359981) așa încât să nu perturbe fluxul activităților desfășurate pe amplasament.

XI.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Antreprenorul, pe perioada realizării lucrărilor de construire a noului corp de depozitare deșeuri – LB2, va asigura condițiile corespunzătoare pentru protejarea mediului înconjurător pe șantier, acordând o atenție specială:

- limitării emisiilor de zgomot
- limitării emisiilor de substanțe periculoase în atmosferă
- prevenirii poluării sau contaminării apelor subterane
- protejării spațiilor verzi.

În condițiile respectării tehnologiilor de lucru, asigurării unor spații adecvate pentru depozitare diverselor materiale folosite în realizarea lucrărilor, a respectării fluxului de trafic în incinta amplasamentului, a depozitării adecvate a diverselor tipuri de deșeuri rezultate ca urmare a lucrărilor din șantier se poate spune că organizarea de șantier are un impact minim asupra mediului înconjurător.

XI.4. Surse de poluanți și instalații de reținere, evacuare și dispersiei poluanților în mediul în timpul organizării de șantier

Principalele surse de poluare în cazul organizării de șantier sunt:

- Tehnologia de execuție propriu-zisă;
- Utilajele terasiere și de transport;
- Activitatea umană.

Nu este necesară dotarea cu instalații de reținere, evacuare și dispersie a poluanților în mediul.

XI.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor în mediul

Măsurile ce vor fi luate în perioada de execuție sunt următoarele:

- finalizarea execuției terasamentelor în perioade cât mai scurte;
- realizarea lucrărilor prin asigurarea de pante de scurgere pentru apele din precipitații;
- depozitarea carburanților, dacă este cazul, se va face în rezervoare etanșe,
- întreținerea utilajelor (reparații, schimburi de ulei, alimentarea cu combustibil) se va face numai în locuri special amenajate/service autorizat;
- manipularea pământului și a altor materiale folosite se va face astfel încât să se evite antrenarea lor de către apele de precipitații;
- în timpul executării lucrurilor se vor utiliza toalete de tip ecologic;
- se va supraveghea și se va ține evidența descărcării reziduurilor;
- deșeurile menajere se vor colecta în pubele și se vor elimina în celula activă de depozitare.

Ținând cont de cantitățile mari de lucrări de terasamente, și natura terenului de fundare, se vor lua *măsuri speciale de execuție și protejare a lucrărilor executate*, după cum urmează:

- Toate lucrările se vor efectua pe tronsoane, fără întreruperi și în timp cât mai scurt, pentru a evita în timpul execuției variațiile importante de umiditate a pământului activ.
- Scurgerea apelor pluviale, spre terenul pe care se execută lucrările de construcție, va fi oprită prin executarea de șanțuri de garda provizorii / definitive ce vor dirija această apă în afara zonei de lucru.
- Apele pluviale, care nu pot fi dirijate în afara zonei de lucru, vor fi captate în bașe etanșe și evacuate prin pompare. În acest sens, Antreprenorul va dispune permanent pe amplasament de pompe submersibile de drenaj sau motopompe funcționale și furtune de refulare corespunzătoare.
- Pământul rezultat din săparea șanțurilor se va depune între șanțurile de gardă și săpăturile pe care acestea le apără;
- În cazul unei umeziri superficiale, datorită precipitațiilor atmosferice, fundul gropii de fundație trebuie lăsat să se zvânte înainte de începerea lucrărilor de execuție a fundației, iar dacă umezirea este puternică, se va înlocui stratul de noroi cu pământ corespunzător.
- Este cu desăvârșire interzisă lăsarea terasamentului neprotejat, la cota finală de săpătură, pe o perioadă mai lungă de 24 de ore.
- Executarea lucrărilor de terasamente pe timp friguros, sub +5°C, se poate face numai cu luarea de măsuri speciale, conform C169/88 „Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente”.

XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII

XI.1. Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

În caz de constatare a unor accidente ecologice se vor executa următoarele lucrări de intervenție:

- izolarea locului poluat;
- repararea sau înlocuirea instalației vinovate de producerea accidentului;
- lucrări de refacere ecologică a zonei poluate.

După finalizarea lucrurilor de construire nu sunt necesare lucrări suplimentare pentru refacerea amplasamentului.

XI.2. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazul de poluări accidentale

Sistemul de monitorizare implementat pentru urmărirea calității factorilor de mediu în zona de influență a corpului de depozitare LB2 va funcționa și după realizarea lucrurilor de construire, în timpul exploatării și post-închidere. În situația în care se constata producerea unui accident ecologic ca urmare a unor defecțiuni vor fi informate imediat Autoritatea de Protecție a Mediului și Apele Române.

XI.2.1. Sistemul de alarmare

Sistemul de alarmare va funcționa la nivelul întregului corp de depozitare deșuri LB2 care se va construi. Sistemul de alarmare, ca și sistemul de informare, acționează pe cale ierarhică, de jos în sus și respecta aceeași ordine.

Sistemul de alarmare este în legătura cu evenimente deosebite referitoare la:

1. Elementele climatice
2. Calitatea apei
 - calitatea apei freatice
 - calitatea apei pluviale evacuate
 - compoziția levigatului
 - calitatea permeatului
3. Comportarea în timp a construcțiilor
 - stabilitatea corpului depozitului
 - integritatea sistemului de etanșare și drenaj
 - stabilitatea și gradul de uzură a construcțiilor (rezervoare levigat, rezervor concentrat)
4. Declanșarea unui incendiu

1. Elemente climatice

Principalele elemente climatice care trebuie monitorizate și care se pot produce accidente de orice fel, sunt:

- precipitații
- temperatura
- vânt

În situații deosebite (precipitații abundente – pericol de inundații, temperaturi ridicate – pericol de incendii, vânt puternic – pericol de antrenare a unei mari cantități de deșuri ușoare) se recurge la sistemul de alarmare.

Este important ca aceste evenimente să fie prognozate și sistemul de alarmare să poată face posibilă intervenția preventiv și nu reparativă.

Șefii ierarhici superiori vor fi informați despre posibilitatea producerii unor asemenea evenimente în max. 1-2 ore de la aflarea prognozei. Măsurile de protecție se vor lua imediat.

2. Calitatea apei freactice si/sau pluviale

Depășirea limitelor maxime admisibile trebuie imediat anunțată.

Se vor face determinări suplimentare, de control. În cazul în care depășirile sunt confirmate se va proceda la o intensificare a frecvenței de recoltare a probelor.

Se va proceda de asemenea la:

- interpretarea datelor și corelarea lor cu alte determinări din zona
- verificarea sistemului de etanșare
- verificarea sistemului de drenaj
- se va identifica posibilitatea poluării din exterior

APM Arad, SGA Arad și ABA Mureș vor fi informate permanent, în scris în legătura cu evoluția evenimentelor.

Se vor informa superiorii în legătura cu nivele/debite deosebite înregistrate în forajele de observație.

Compoziția levigatului

Înregistrarea unor abateri mari ale concentrațiilor față de limitele înregistrate anterior sau prognozate, vor fi analizate și interpretate.

În special, se vor urmări concentrațiile în metale grele, CBO5, CCO-Cr, NH₄, conductivitatea.

În mod normal nu ar trebui să se înregistreze abateri semnificative față de valorile înregistrate anterior și față de limitele acceptabile stipulate în autorizația integrată de mediu.

În cazul înregistrării unor abateri se vor informa factorii ierarhici superiori și se vor depista cauzele acestor abateri.

Se vor alarma Apele Romane și APM Arad în legătura cu depășirile înregistrate.

Calitatea permeatului

Neîndeplinirea condițiilor de calitate prevăzute de NTPA 001/2005 reprezintă motiv de alarmare și identificare a cauzelor care au produs depășirile concentrațiilor reglementate. Se vor informa factorii ierarhici superiori și Apele Romane, APM Arad în legătura cu depășirile înregistrate.

3. Comportarea în timp a construcțiilor

Pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor se va respecta planul impus de proiectantul lucrării și avizat de Inspectoratul Teritorial pentru Calitatea Construcțiilor.

În principiu, se are în vedere inspectarea lunară sau ori de câte ori este cazul a tuturor construcțiilor pentru care se impune urmărirea în timp a comportării lor.

Se impune respectarea prevederilor din regulamentul de funcționare, exploatare, întreținere și urmărire în timp a construcțiilor. Dacă se constată defecțiuni grave se trece la expertizarea construcției respective.

În acest scop se informează periodic Inspectoratul de Stat în Construcții Arad.

Stabilitatea corpului depozitului

Dacă din observațiile periodice se observă condiții de instabilitate, vor fi imediat informați șefii ierarhici superiori și se vor lua măsuri urgente de stabilizare.

Integritatea sistemului de etanșare și drenaj

Este important ca sistemul să funcționeze la parametrii proiectați. O nefuncționare a sistemului de drenaj poate conduce la:

- creează condiții de instabilitate pentru corpul depozitului
- poate conduce la scurgeri necontrolate de levigat și în final la afectarea calității factorilor de mediu

Este important ca responsabilul depozitului și factorii de conducere ai societății să fie imediat alertați în caz ca se constată o funcționare defectuoasă a sistemului de etanșare și drenaj.

XI.2.2. Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației

După expirarea perioadei de exploatare, când nivelul de umplere al celei de depozitare a ajuns la cota proiectată, se va proceda la închiderea acesteia.

Prin închiderea depozitului se înțelege executarea lucrărilor de acoperire finală și de recultivare a suprafețelor respective, conform prevederilor Ordonanței 2/2021 și ale Ordinului 757/2004. Executarea acestor lucrări nu poate începe înainte de consumarea tasărilor din corpul depozitului, care pot dura cca. 3-5 ani de la sistarea activității operaționale de depozitare a deșeurilor. Se estimează ca aceste tasări pot fi de 3-4 m.

Din acest motiv, practic acțiunea de închidere finală se desfășoară pe zone, delimitate în funcție de stadiul de consumare a tasărilor. Acestea se delimitează ca urmare a planului de monitorizare a tasărilor care constă în măsurători topo ale cotei de umplere față de un reper stabilit în plan. Frecvența de verificare este în general de 1 an. După închiderea zonei va fi monitorizată minim 30 ani. Lucrările executate vor fi menținute prin lucrări de întreținere anuală.

Planul de închidere al depozitului implică parcurgerea următoarelor etape:

- Închiderea temporară a taluzurilor exterioare pe măsura ce un sector a ajuns la cota de umplere, prin acoperirea cu un strat de pământ (pământ cu o permeabilitate mare sau deșeuri inerte din construcții mărunțite). Se vor realiza berme de acces pe depozit la intervale de cca. 5m, max. 10 m pe înălțime.
- După umplerea tuturor sectoarelor de depozitare și când s-a ajuns la cota de umplere finală, după consumarea tasărilor corpului depozitului, se procedează la închiderea definitivă a acestuia.

Sistemul de închidere constă în impermeabilizarea suprafeței (taluzurilor și coronamentului) depozitului astfel:

- strat de nivelare portant - grosimea de 0,30 m, construit din deseuri corespunzătoare sau din sol;
- strat de drenare a gazului - geocompozit de drenare (GSE FabriNet ST-E, geotextil cu două fețe 200 g/mp + plasa/armatura/retea)
- strat de etansare cu pat de bentonită dispus pe toată suprafața, pe calota și taluzuri
- strat de drenare a apei - geocompozit (GSE FabriNet ST-E, geotextil cu două fețe 200 g/mp + plasa) - acoperire completă;
- strat de sol cu grosimea de 0,85 m
- strat fertil cu grosimea de 0,15 m

XI.2.3. Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

Conform Normativului privind depozitarea deșeurilor (aprobat cu Ordin MMGA 757/2004) utilizarea ulterioară a amplasamentului se va face ținând seama de condițiile și restricțiile specifice impuse de existența depozitului acoperit, în funcție de stabilitatea terenului și de gradul de risc pe care acesta îl poate prezenta pentru mediu și sănătatea umană.

Suprafața depozitului de deșeuri închis are următoarele restricții de utilizare:

- se interzice pășunatul pe amplasamentul depozitului;
- nu se pot planta arbori cu rădăcini profunde;
- nu se pot realiza construcții care necesită fundații.

XII. ANEXE

Memoriu de prezentare cuprinde următoarele anexe:

ANEXA 1 DOCUMENTE

- ❖ Certificat de urbanism 739 din 21.04.2022
- ❖ Extrase de Carte Funciara
- ❖ HCL nr. 403 din 09.10.2020
- ❖ HCL nr. 549 din 23.11.2021
- ❖ Decizia etapei de evaluare inițială nr. 6707/02.05.2022
- ❖ Aviz de amplasament e-distribuție Banat nr. 10098422/03.06.2022
- ❖ Aviz DEL-GAZ grid nr. 231695193/16.05.2022
- ❖ Aviz amplasament Transelectrica nr. 45/27.05.2022
- ❖ Certificat conformitate stație de epurare cu osmoză inversă

ANEXA 2 – PLANSE

Nr. planșă	Denumire planșă	Scara
	Plan de încadrare in zona	-
01_A	Plan de situație cu lucrări proiectate	1:1000
03_A	Profil transversal	1:1000
04_A	Profil longitudinal	1:1000
	Plan de situație stație de epurare	

ANEXA 3 REZULTAT CALCUL EMISII DE GAZE - LANGEM

ANEXA 4 – CALCULUL ESTIMATIV AL CANTITATILOR DE LEVIGAT

ANEXA 5 LISTA DEȘEURILOR ACCPETATE LA DEPOZITARE

XIII. PREVEDERI PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENȚA ART. 28 DIN OUG 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR PROTEJATE

Proiectul nu intră sub incidența art. 28 din OUG 57/2007 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

XIV. PREVEDERI PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU ÎN LEGĂTURĂ CU APELE

XIV.1. Localizarea proiectului

- Bazin hidrografic: bazinului hidrografic al Mureșului.
- Cursul de apă: canalul Ier (cod cadastral: IV-004.00.00.00.0).
- Corpul de apă de suprafață: RORW.4.4_B1
- Corpul de apă subterană: ROMU20 (pentru apa freatică) și ROMU22 (pentru apa subterană de adâncime) - Conul aluvial al Muresului.

XIV.2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață și subterană

Starea ecologica/potențialul ecologic a canalului Ier este moderată conform Planului de Management bazinal al spațiului hidrografic Mureș 2016 – 2021, Anexa 6.1.A. Starea chimică a canalului Ier, conform aceluiași Plan de Management bazinal al spațiului hidrografic Mureș 2016 – 2021 – Anexa 6.2., este bună. Starea ecologică și chimică a canalului Ier nu este influențată în mod direct de către activitatea desfășurată pe amplasament.

Stare chimică a corpului de apă subterană Conul aluvial al Mureșului, conform Planului de Management bazinal al spațiului hidrografic Mureș 2016 – 2021, se prezintă astfel:

- ROMU20 (pentru apa freatică) este slabă în ceea ce privește azotații,
- ROMU22 (pentru apa subterană de adâncime) - este bună.

XIV.3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă

Conform Planului de Management bazinal al spațiului hidrografic Mureș 2016 – 2021, anexa 7.1-7.2. sunt:

- Pentru corpul de apă de suprafață: atingerea stării ecologice bune.
- Pentru corpul de apă subterană: menținerea stării chimice bune pentru apa subterană de adâncime și stingerea stării chimice bune pentru apele freatice.

XV. CRITERII PREVĂZUTE ÎN ANEXA 3 LA LEGEA 292/2018

Luând în considerare Criterii de selecție pentru stabilirea necesității efectuării evaluării impactului asupra mediului, prezentate în Anexa 3 la Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, detaliate în capitolele III și IV ale prezentei documentații, menționăm următoarele:

1. Caracteristicile proiectului

Investițiile pentru care se solicită obținerea acordului de mediu și care fac obiectul prezentei documentații sunt:

- ⇒ Depozitul pentru deșeuri nepericuloase solide FCC Arad (LB2 - extinderea celui existent)
- ⇒ Zona de tratare a levigatului (Rezervor pentru levigat și stație de epurare a levigatului prin osmoză inversă)
- ⇒ Bazin spălare roți
- ⇒ Drumuri de acces interioare

Zona administrativă aferentă depozitului pentru deșeuri (drumuri de incintă, platforme pentru manevrare, din zona cântar și spălare roți, acces incintă, cabina poartă, cântar și cabina cântar), precum și asigurarea utilităților necesare (alimentarea cu apă, sistem de canalizare menajeră, sistem de canalizare pluvială, bazin apă incendiu, alimentarea cu energie electrică) și împrejurimi amplasament fac obiectul altei proceduri de acord de mediu.

a) Dimensiunea și concepția întregului proiect

Noul corp de depozit pentru deșeuri nepericuloase solide FCC Arad (LB2) are următoarele caracteristici tehnice:

- suprafața de 90.618 mp (suprafața totală ocupată de incinta de depozitare, inclusiv diguri, canale pluviale);
- capacitatea noului corp de depozit pentru deșeuri nepericuloase este de: 1.504.000 mc;
- înălțimea maximă a celulei de depozitare măsurată de la nivelul bazei este de: 30 m;
- dig perimetral cu înălțimea variabilă,
- taluz cu panta de 1:3, spre interiorul și exteriorul celulei de depozitare

- în perioada de exploatare se propune împărțirea spațiului de depozitare în celule (sectoare de exploatare) pentru o exploatare optimă.

Proiectul cuprinde următoarele lucrări:

- *Lucrări de sistematizare* care constau în profilarea bazei celulei prin lucrări de săpătură și umplutură și compactarea umpluturii pentru digul perimetral
- *Impermeabilizare bază celulă și taluz interior*

Suprafața sistematizată a depozitului va fi impermeabilizată în bază și pe taluzurile interioare cu un pachet de etanșare format din:

- etanșarea minerală din argilă cu o grosime de 2x25 cm,
- etanșare cu bentofix - strat de bentonită deasupra etanșării minerale cu argilă
- geomembrana PEID de 2mm protejată împotriva deteriorărilor mecanice la partea superioară cu geotextil.
- sistem activ de verificare a integrității geomembranei
- *Sistem de drenaj levigat* compus din:
 - Geocompozit de drenaj pe taluzuri
 - Strat drenaj levigat constituit din pietriș sort 16-32 mm în bază
 - Sistem de conducte de drenaj și de transport al levigatului spre rezervorul de levigat.
 - Cămine levigat
- *Sistem colectare apă pluvială* constituit din rigole perimetrice de jur-împrejurul incintei de depozitare.
- *Sistem de colectare a biogazului* – format din puțuri de colectare biogaz, conducte de legătură între acestea, conductă colectoare până la stația de cogenerare (existentă – zona actualului depozit – LB1).
- *Lucrări conexe:* Zona de tratare a levigatului (compusă din. Rezervor levigat, stație de epurare cu osmoză inversă, rezervor concentrat), bazin spălare roți, drumuri de acces interioare.

b) Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate

Noul corp de depozit pentru deșeuri nepericuloase solide FCC Arad (LB2) reprezintă extinderea cu încă 13 sectoare de exploatare (sectoarele 16 - 28) a actualului depozit conform pentru deșeuri FCC Arad (LB1 - sectoarele 1 - 15).

c) Utilizarea resurselor naturale, în special solul, a terenului, a apelor și a biodiversității

Pentru execuția incintei e depozitare deșeuri sunt necesare următoarele resurse minerale: pietriș sort 16-32 mm și pământ argilos.

Pietrișul va fi procurate de la cele mai apropiate balastiera, iar pământul argilos din cea mai apropiata sursă. În acest sens, FCC a efectuat o serie de prospectări geotehnice pentru identificarea unor astfel de zone de împrumut urmând să decidă în viitor de unde va obține materia primă necesară realizării sectoarelor de depozitare.

Pentru pământul din groapa de împrumut se vor face teste de calitate pentru a se demonstra preabilitatea acestuia pentru realizarea sistemului de etanșare a bazei și taluzurilor interioare ale celulei de depozitare.

Transportul lor se va face în condiții de siguranță cu mașini speciale de mare tonaj.

În perioada de funcționare se utilizează materiale de acoperire periodică a deșeurilor, ca și în cazul actualului depozit conform pentru deșeuri – LB1, respectiv sol steril.

d) Cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate

În perioada de execuție a noului corp de depozitare LB2 vor rezulta deșeuri menajere provenite de la personalului de execuție.

Aceste deșeuri vor fi colectate corespunzător, în puștele destinate acestui tip de deșeu și eliminate în celula activă de depozitare.

După punerea în funcțiune a noului corp de depozitare deșeuri, acest obiectiv de investiție nu este generator de deșeuri ci este un spațiu destinat eliminării finale a deșeurilor.

Vor rezulta doar deșeuri provenite din activitățile conexe care se vor desfășura pe amplasament (activități administrative, activități de întreținere și reparații autovehicule/utilaje, din procesul de tratare a levigatului în cadrul stației de epurare cu osmoză inversă, întreținere bazin spălare roți).

e) Poluarea și alte efecte negative

La proiectarea noului corp de depozitare LB2 s-au respectat cerințele legislației în vigoare, respectiv prevederile "Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor", anexa la OMMGA 757/2004 și a Ordonanța 2/2021 privind depozitarea deșeurilor".

Prin măsurile constructive și de exploatare ale depozitului ecologic pentru deșeuri se reduc la minim posibilitățile de poluare ale mediului înconjurător.

Poluarea mediului înconjurător, cu repercusiuni grave asupra calității factorilor de mediu, se poate manifesta accidental în condiții anormale de funcționare și fenomene naturale/meteorologice excepționale. Aceste situații sunt prezentate în subcapitolul următor cu riscurile de accident.

f) Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice

Riscul de accidente în etapa de exploatare a depozitului de deșeuri poate fi cauzat de mai mulți factori, dintre care se amintesc:

- evacuarea necontrolată a deșeurilor;
- nerespectarea graficelor de utilizare a compartimentelor de depozitare;
- neacoperirea periodică a deșeurilor compactate cu straturi inerte;
- incendiu parțial sau generalizat;
- inundarea sistemelor de drenaj pentru levigat;
- neîntreținerea în stare de funcționare optimă a canalizării pluviale/menajere;
- fisurarea sistemului de etansare al depozitului sau al rezervorului pentru levigat;
- nefuncționarea corespunzătoare a stației de epurare cu osmoză inversă.

În condițiile unei exploatare corespunzătoare probabilitatea producerii de accidente de acest fel tinde spre zero.

Manipularea necorespunzătoare a utilajelor la descarcarea deșeurilor în incinta de depozitare poate conduce la deranjarea straturilor de drenaj și etansare a depozitului (element de risc major).

Un asemenea accident poate conduce la :

- scurgeri de levigat în acvifer/apa de suprafață;
- imposibilitatea evacuării levigatului;
- exploatarea depozitului fără respectarea condițiilor impuse prin regulamentul de exploatare precum și prin Autorizația de funcționare;
- desfășurarea defectuoasă a activității de monitorizare, neefectuarea la timp a analizelor, neîntreținerea construcțiilor de monitoring.

Din punct de vedere al riscurilor pentru flora și fauna se pot aminti:

- creșterea ratei de emisie în atmosfera a ionilor de metal și bioacumularea în agrosistemele învecinate;

- introducerea unor specii vegetale straine zonei biogeografice cu implicatii in modificarea echilibrelor biologice;
- aparitia pasarilor din speciile care caracterizeaza prezenta acestei activitati (ciori, pescarusi) sau a rozatoarelor (sobolani, soareci) care pot produce o perturbare a ecosistemului natural si un dezagrement major pentru localnici.
- afectarea speciilor de ihtiofaună, amfibieni etc. din emisar în cazul unor deversări accidentale

Factorii de risc cei mai importanti in exploatare sunt:

- fisurarea sistemelor de etanșare;
- ruperea digului;
- lunecarea masei de deșeuri;
- afectarea sistemelor de drenaj (ruperi sau fisurari ale conductelor, deplasari sau ruperi ale caminelor de vizita).

Aceste fenomene se pot produce in principal datorita:

- unei activitati de exploatare necorespunzatoare;
- unei execuții defectuoase;
- unei activitatii seismice exceptionale pentru aceasta zona
- fenomene meteorologice extreme (ploi abundente, furtuni etc.).

În situația unor accidente se iau masurile prevăzute în Planul de urgență și Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

Urgenta apare ori de cate ori exista o situatie diferită de cele normale, de natura să creeze o conditie de pericol, imediat sau potential, pentru persoane, mediu sau utilaje.

g) Riscul pentru sănătatea umană

Amplasamentul noului corp de depozitare LB2 este într-o zonă cu activități preponderent industriale, de gestionare a deșeurilor si agricole. Cele mai apropiate așezări umane sunt situate la cca.1,5 km de amplasament.

Elementele de disconfort urban pe care le generează, de obicei, un depozit de deșeuri sunt insesizabile in zonele locuite având in vedere:

- distanța față de zonele locuite
- masurile constructive
- tehnologia de exploatare a celulei de depozitare
- amplasarea geografică
- perdeaua de protecție vegetală

Riscurile sunt mai probabile pentru personalul angajat al depozitului de deșeuri.

În acest caz riscurile pentru sănătatea oamenilor sunt legate de :

- nerespectarea regulamentului de lucru care poate duce la accidente de munca;
- nerespectarea regulilor igienico-sanitare
- evacuările accidentale de substanțe toxice si infestate in mediul înconjurător. Cea mai ușoara cale de producere a unui asemenea accident este reprezentata de evacuarea necontrolata a deșeurilor toxice si periculoase, rezultate de la activitățile industriale si spitalicești folosind calea deșeurilor menajere;
- lucru pe utilaje cu defecțiuni majore.

Riscurile accidentelor pentru oameni sunt responsabile de producerea de incidente ce ii afecteaza personal, ca urmare a unui impact fizic sau de altă natura (mecanica, fizica, electrica sau chimica).

In aceasta categorie intra riscurile legate de:

- arsuri provocate de incendii sau explozii
- inhalarea de gaze rezultate din fermentare, a prafului;

- ruperea taluzului si prabușirea gramezilor de gunoi peste oameni, cand depozitul este in rambleu;
- lovirea cu obiecte contondente a oamenilor;
- lipsa de siguranță a mașinilor sau utilajelor;
- lipsa vizibilitatii in orele de seara sau in perioade cu ceata densa, daca incinta nu este iluminata si semnalizata corespunzator.

Oricine sufera un accident, chiar si usor, spre exemplu o simpla julitură, zgarietură sau smulgere a pielii, are obligația să își informeze imediat superiorul direct și să facă o dezinfectare si un tratament eficient.

În cazurile evident ne semnificative, este suficient să se utilizeze trusa medicala din dotare (care este obligatorie). In cazul leziunilor mai serioase (taieturi adanci, arsuri, entorse, etc.) este necesar, pentru a se evita complicațiile inutile, să se recurga la ingrijirile personalului sanitar calificat. In cazul unui accident grav, ingrijirea si asistarea celui accidentat trebuie efectuata numai de persoane care au cunostintele necesare. Altfel este mult mai bine sa se renunte la orice initiativa si sa se intervina doar pentru a se aduce cat mai repede ajutor medical calificat.

Ajutorul imediat este necesar si poate fi salutar în cazul hemoragiilor sau al intoxicatiilor.

Imediat dupa acordarea primului ajutor celui ranit trebuie sa se inceapa ancheta, prin luarea de declaratii martorilor, efectuarea de fotografii si recuperarea materialelor sau a instrumentelor implicate in accident.

2. Amplasarea proiectului

a) Utilizarea actuală și aprobată a terenului

Depozit pentru deșeuri nepericuloase FCC Arad (LB2) se va realiza pe terenul desfășurat pe 3 parcele proprietatea FCC Environment România SRL Arad si Municipiul Arad astfel, CF 356278 proprietatea FCC Environment Romania SRL (S = 156.715 mp) si CF 360156 (S = 2.818 mp; teren care face obiectul contractului de donatie autentificat Din 21.04.2022) si CF 356277 proprietatea Municipiului Arad (S = 87.800 mp). În vederea introducerii în intravilan a terenurilor pe care urmează să se construiască noul depozit pentru deșeuri nepericuloase solide FCC Arad s-au realizat:

- Plan urbanistic zonal (PUZ)- zona administrare deșeuri – FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL aprobat prin HCL nr. 403 din 09.10.2020 ;
- Plan urbanistic zonal (PUZ) - Depozit deșeuri nepericuloase– FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL aprobat prin HCL nr. 549 din 23.11.2021

b) Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia.

Pentru executa etanșării minerale a bazei sectoarelor de depozitare si a taluzurilor este necesar pământ argilos preluate din gropi de împrumut. Amplasamentul gropilor de împrumut va fi refăcut prin aducerea acestora la starea inițială.

c) Capacitatea de absorbtie a mediului natural

Mediu natural din zona amplasamentului este puternic antropizat.
Pe amplasament nu se dezvoltă specii vegetale cu valoare conservativă.
Nu sunt zone protejate pe amplasament sau limitrof acestuia.

Pe toată durata de funcționare a depozitului de deșeuri nepericuloase se vor lua toate măsurile pentru ca influența exercitată asupra mediului natural să fie cât mai mică. În ceea ce privește flora și fauna locală nu s-au observat până în prezent modificări în ceea ce privește diversitatea și /sau creșterea și dezvoltarea acestora.

Tipurile și caracteristicile impactului potențial

a) Importanța și extinderea spațială impactului

Depozitele ecologice pentru deșeuri prin caracteristicile lor constructive și prin tehnologia de exploatare specifică sunt cu scopul reducerii impactului asupra mediului înconjurător. Posibilitatea de extindere a impactului în condițiile în care se respectă tehnologia de execuție și de exploatare este redusă și se manifestă local.

În situații de risc, așa cum au fost prezentate la pct. 1.d din acest subcapitol, se poate manifesta un impact negativ asupra mediului înconjurător și asupra populației. În funcție de natura poluantului și complexitatea efectelor acestuia asupra mediului, impactul se poate manifesta strict pe zona amplasamentului depozitului de deșeuri sau se poate extinde local afectând și zonele învecinate.

b) Natura impactului

Impactul se poate manifesta asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol, biodiversitate) și asupra populației, atât în faza de execuție cât și în faza de exploatare. Subcapitolul VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de către proiect detaliază natura impactului asupra fiecărui factor de mediu în parte și asupra populației. În cele de mai jos am punctat cele mai importante aspecte ale impactului manifestat asupra mediului înconjurător.

Impactul asupra apelor de suprafață și subterane

Natura impactului: pozitivă și negativă.

Pozitivă: lucrările proiectate nu influențează regimul și calitatea apelor subterane sau de suprafață în condiții normale de funcționare. Execuția noului corp de depozitare – LB2, precum și exploatarea acestuia se realizează cu scopul limitării la maximum a impactului asupra factorilor de mediu și implicit al apei.

Principala sursă de poluare cu impact semnificativ asupra calității apelor de suprafață și subterană o constituie levigatul. În condiții optime de funcționare levigatul nu ajunge în contact cu apele. Levigatul rezultat din masa de deșeuri este drenat, colectat și tratat în stația cu osmoză inversă care se va monta pe amplasament și care asigură capacitatea de epurare cantitativă și calitativă.

Negativ: poluări accidentale sau nerespectarea parametrilor de calitate (NTPA 001/2005) la evacuarea permeatului din stația de epurare cu osmoză inversă.

Impactul asupra aerului

În perioada de execuție a noului corp de depozitare – LB2 manevrarea pământului și manipularea utilajelor se va face respectând tehnologia de execuție. Impactul este nesemnificativ, manifestându-se prin emisii fugitive de particule și noxe provenite de la motoarele cu ardere internă a mașinilor și utilajelor în lucru.

În perioada de exploatare a depozitului impactul este redus la minimum prin respectarea tehnologiei de exploatare. Impactul asupra aerului se poate manifesta în special datorită fermentării fracțiunii organice din deșeurile depozitate, cu emisii de biogaz (preponderent CH₄, CO₂, H₂S, CONM). În cazul depozitului de deșeuri nepericuloase FCC gazele de depozit cunoscute, colectate și utilizate pentru producerea de energie electrică prin intermediul unei stații de cogenerare.

Impactul asupra solului

In perioada de execuție a noului corp de depozitare – LB2 impactul asupra solului se manifestă direct prin decopertare și pe suprafața ocupată de obiectiv.

În timpul execuției lucrărilor de construire a celei de depozitare se vor lua toate măsurile menționate mai jos pentru reducerea la minim a impactului asupra solului care se pot manifesta prin sursele de poluare menționate la cap. VI.e.

În perioada de exploatare a noului corp de depozitare – LB2 natura impactului se poate manifesta indirect, negativ, doar în condițiile nerespectării tehnologiei de exploatare.

În perioada post-inchidere natura impactului poate fi directă, negativă prin deformări, eroziuni ale suprafeței corpului depozitului acoperită (ultimul strat din pachetul de inchidere) cu strat de pamant vegetal. Natura impactului este și una pozitivă prin refacerea stratului de sol, însămânțarea acestuia cu integrarea în peisaj.

Impactul asupra solului se manifestă local, în zona amplasamentului.

Impactul asupra florei și faunei, a biodiversității

Natura impactului

Impactul care se poate manifesta asupra biodiversității zonei de influență a depozitului de deșuri este indirect, pe termen mediu și lung (atât pe perioada de execuție, în perioada operațională cât și în perioada post-închidere – când intensitatea impactului scade, tinzând spre zero). De asemenea, impactul manifestat este reversibil și cu influență locală.

Magnitudinea impactului – este mică, fără a produce modificări în structurile și funcționalitatea receptorului. Până în prezent, pe perioada de funcționare a actualului corp de depozitare – LB1, nu s-au înregistrat evenimente care să evidențieze afectarea speciilor de floră și faună din amplasament sau zona limitrofă.

Tehnologia de depozitare controlată a deșeurilor nepericuloase face ca efectul asupra faunei și florei din zona să fie diminuat la maxim. Impactul se poate manifesta prin emisii de gaze, particule, evacuarea de ape uzate, deșuri în mediul înconjurător cu efecte indirecte asupra ecosistemelor din proximitatea depozitului. Aceste situații nu se pot întâmpla decât accidental, nu în condiții normale de funcționare.

Impactul asupra sănătății populației

Natura impactului este și pozitiv și negativ și se poate manifesta indirect asupra populației și sănătății umane.

Impactul pozitiv este dat de :

- ❖ impactul social ca urmare a unor facilități de interes public, care se creează datorită realizării lucrărilor:
 - asigura venituri suplimentare la bugetul local, prin taxe și impozite;
 - contribuie la dezvoltarea economică a zonei;
 - se asigură extinderea spațiului ecologic pentru depozitarea finală a deșeurilor provenite din județul Arad.
- ❖ Impact pozitiv asupra sănătății populației prin crearea unei facilități de depozitare ecologică a deșeurilor. În acest fel se elimină depozitare ilegală de deșuri cu efecte negative asupra mediului natural și social.

Impactul negativ poate să apară în condițiile unei exploatare deficiente a depozitului de deșuri, în condițiile în care nu se respectă regulamentul de exploatare, întreținere și urmărirea comportării în timp a depozitului. Toate amenajările cuprinse în proiectul celei de depozitare a deșeurilor vin să reducă la minim efectele negative asupra sănătății populației.

c) Intensitatea și complexitatea impactului

Intensitate și de complexitatea impactului este mică. Intensitate și complexitatea impactului crește în situațiile de poluări accidentale, așa cum au fost descrise la capitolul XI.

d) Probabilitatea impactului

Activitatea de depozitare a deșeurilor desfășurată într-un depozit construit respectând toate normele tehnice în domeniu și respectând tehnologia de depozitare/exploatare este o activitate cu probabilitatea impactului redusă la minim.

Eventualele disfuncționalități care pot apărea în cadrul CMID pot crește probabilitatea impactului asupra mediului înconjurător.

e) Debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului

Durata impactului se manifestă pe toată durata de funcționare a depozitului, cât și în perioada post-inchidere a acestuia, perioadă în care impactul negativ asupra mediului natural și social tinde către zero. Putem spune că impactul se manifestă atât pe termen scurt (perioada de funcționare determinată), cât și pe termen lung (perioada post-inchidere). Impactul este reversibil și cu o frecvență legată de desfășurarea activității de depozitare.

Doar în situația unor dezastre (naturale, legate de poluări accidentale) efectele pot fi ireversibile.

f) Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate

Noul corp de depozitare – LB2 reprezintă extinderea actualului depozit conform pentru deșeuri nepericuloase – LB1.

Impactul celor două corpuri de deșeuri se cumulează astfel:

- La execuția noului corp de depozitare – LB2, impactul pe perioada de execuție se cumulează cu impactul manifestat de funcționarea actualului corp de depozitare – LB1 și a celorlalte activități conexe de pe amplasamentul acestuia.

În această etapă, pe lângă imisiile/emisiile fugitive de poluanți atmosferici (gaze de eșapament, particule, biogaz) datorate funcționării corpului de depozitare – LB1, crește impactul asupra aerului atmosferic prin aportul suplimentar de poluanți proveniți de la execuția noului corp de depozitare – LB2, respectiv gaze de eșapament datorate funcționării utilajelor și mașinilor în lucru și particule rezultate în urma activităților de săpătură/umplură pentru realizarea incintei de depozitare. Impactul este temporar, manifestându-se pe perioada de 6-12 luni cât durează execuția lucrărilor.

- În perioada de funcționare a noului corp de depozitare – LB2 impactul se cumulează cu cel manifestat de corpul de depozitare – LB1 închis și a celorlalte activități conexe de pe amplasamentul acestuia.

Odată cu punerea în funcțiune a noului corp de depozitare – LB2 începe etapa de închidere a corpului de depozitare – LB1 – ultimele sectoare (în primă fază acoperirea acestuia cu stratul suport de pământ, iar după consumarea tasărilor – 3-5 ani se va realiza închiderea completă a celei de depozitare conform Normativului de depozitare a deșeurilor)

În această etapă impactul cumulat se manifestă prin:

- După primul an de depozitare a deșeurilor în primul sector de depozitare (16) încep să producă biogaz. Astfel, pe lângă aportul de biogaz din actualul corp de depozitare – LB1 vom avea aport de biogaz și din corpul de depozitare LB2. Biogazul este colectat și transportat către stația de cogenerare.
- Treptat, scade aportul de biogaz din LB1 și crește cel provenit din LB2.
- Prin acoperirea provizorie cu pământ și a ultimului sector de exploatare (15) din LB1 se reduce cantitatea de apă din precipitații care penetrează masa de deșeuri și treptat se va reduce cantitatea de levigat provenită din această zonă de depozitare. La închiderea completă, cu toate straturile de impermeabilizare, aportul de levigat din LB1 va scădea

substanțial (apa acumulată în deșeuri și cea rezultată din procesele fizico-chimice care au loc în masa de deșeuri).

- Tehnologia de exploatare a corpului de depozitare – LB2, pe sectoare mici de exploatare, contribuie la producerea de cantități mai mici de levigat.

g) Posibilitatea de reducere efectivă a impactului

La subcapitolul VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de către proiect s-au prezentat în detaliu măsurile de evitare, reducere și ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului.

În cele de mai jos am făcut o sinteză a măsurilor care se pot lua pentru reducerea impactului asupra mediului.

În faza de execuție

- suprafața de teren care va fi ocupată de organizarea de șantier va fi limitată la strictul necesar;
- după încetarea activității și dezafectarea organizării de șantier se va aduce amplasamentul la stadiul inițial;
- respectarea locului de parcare pentru utilajele terasiere și de transport ;
- respectarea căilor de acces pentru utilaje
- schimbările de ulei și reparațiile mașinilor și utilajelor se vor face numai în service auto, nu în cadrul organizării de șantier, direct pe sol;
- nu se vor depozita deșeuri menajere sau de altă natură direct pe sol;
- deșeurile se vor depozita în containere sau pubele special amplasate în incinta șantierului în acest scop. Conținutul acestora se va elimina în celula 1 de depozitare aflată în funcțiune.
- baza depozitului și taluzurile interioare ale digurilor vor fi etanșate în conformitate cu Ordinul 757/2004, așa cum am precizat la capitolul III.e.3.
- manipularea volumelor de pământ excavat numai în spațiul destinat lucrărilor;
- asigurarea unui bun management al materialelor în timpul lucrărilor de execuție.
- depozitele provizorii de pământ se vor amplasa în afara zonelor de concentrare a scurgerilor de suprafață;
- taluzurile vor avea pante cât mai mici, astfel încât șiroirile să le afecteze cât mai puțin;
- locurile de depozitare temporară vor fi prevăzute cu șanțuri de gardă pentru protecția deponiei și evacuarea rapidă a apei;
- terasamentele se vor executa pe suprafețe mici, astfel încât finalizarea lor să fie rapidă și pe cât posibil ploaia să nu le surprindă deschise;
- se recomandă pentru execuția lucrărilor de terasamente perioada iulie – noiembrie când deficitul de umiditate din sol este 0 ;
- utilajele terasiere și de transport care vor lucra la execuția depozitului vor fi verificate în ceea ce privește starea lor tehnică. Proprietarii acestora vor fi obligați să prezinte documentele care să ateste acest lucru;
- se interzice spălarea mașinilor sau a utilajelor terasiere în zona de lucru.

În faza de exploatare

- proiectarea depozitului astfel încât levigatul format să nu poată părăsi incinta de depozitare. În acest scop, s-au asigurat pante de scurgere și s-a închis incinta cu diguri perimetrice;
- toată baza depozitului va fi etanșată, așa cum am menționat la capitolul III. Descrierea proiectului.
- în rambleu, depozitul se va ridica cu o înclinare a taluzurilor de 1:3, care pe lângă stabilitate asigură și o scurgere a apelor din precipitații fără să producă eroziuni;
- colectarea și evacuarea dirijată a levigatului format în depozit. Pentru aceasta toată baza este acoperită cu un sistem drenant format din drenuri absorbante cu fante, din HDPE Dn 225 mm, amplasate într-un strat de pietriș sort 16-32 cu o grosime de 0,50 m, inclusiv peste generatoarea superioară.
- drenurile absorbante se descarcă în drenul colector PEHD Dn 315 mm și mai departe în rezervorul pentru levigat de unde în final ajunge în stația de epurare cu osmoză inversă.
- Rezervorul de levigat cât și cel de concentrat sunt capturate cu geomembrana;

- după atingerea cotei proiectate, pe întreaga suprafață a depozitului (taluzuri exterioare și calota) se vor închide în conformitate cu prevederile Normativului privind depozitarea deșeurilor.
- supravegherea descărcării deșeurilor în zonele de lucru active;
- elaborarea unui regulament de exploatare la darea în folosință a depozitului;
- delimitarea strictă a zonei active
- dimensiunile zonei active vor fi stabilite astfel încât suprafața operațională să fie cât mai mică
- compactarea deșeurilor cu utilaje speciale astfel încât să se reducă la minim posibilitatea antrenării de către vânt a deșeurilor ușoare
- utilizarea straturilor de acoperire periodică a suprafețelor active
- împrejmuire fixă și mobilă pentru evitarea transportării de către curenții de aer a fracțiunilor ușoare
- pentru a împiedica pătrunderea animalelor în incintă s-a prevăzut gard din țevă de oțel cu secțiune dreptunghiulară fixat în beton, cu plasă sudată pentru împrejmuire, înălțime de 2 metri.
- realizarea perdelei vegetale de protecție
- efectuarea de lucrări periodice de deratizare și dezinsecție
- păstrarea curățeniei în jurul depozitului și pe o rază de cel puțin 50 m dincolo de limita acestuia.
- personalul de exploatare va respecta cu strictețe toate prevederile acestui regulament;
- acoperirea periodică (recomandat săptămânal) a straturilor de gunoi depozitate pentru a se evita împrăștierea deșeurilor și pentru ca deșeurile să nu devină o atracție pentru pasările din zonă;
- asigurarea gradului de compactare optim (astfel încât să se ajungă la o greutate specifică a deșeurilor de cel puțin 1 t/mc)
- utilajele care vor funcționa în incinta depozitului vor fi noi și vor respecta normele de poluare impuse;
- stropirea cailor de acces în perioadele secetoase pentru a evita împrăștierea prafului.
- monitorizarea calității aerului din zona de influență a depozitului.
- interzicerea claxonatului;
- ambalarea la minim a motoarelor mașinilor și utilajelor la execuție, precum și a mașinilor și utilajelor folosite în perioada de exploatare.
- este amenajat un drum de acces civilizat și dotat cu construcțiile hidrotehnice necesare unei bune exploatare, indiferent de condițiile atmosferice
- este prevăzută plantația de protecție de jur-împrejurul amplasamentului
- taluzurile rambleelor din pământ se vor înierba
- după închiderea sectoarelor de depozitare/depozitului această zonă se va încadra armonios în peisaj, fiind însămânțată și eventual plantată ulterior. Sistemul de recuperare propus (reconstrucție ecologică) asigură folosirea suprafeței ca spațiu verde, în condiții sanitare cu restricții în a fi folosit ca teren agricol și/sau pentru construcții.
- s-a prevăzut plantație de protecție în jurul amplasamentului
- folosirea tunurilor pentru îndepărtarea pasărilor oportuniste (ciori care prin înmulțirea lor ar afecta echilibrul ecosistemului local) în caz de necesitate
- păstrarea curățeniei în jurul depozitului și pe o rază de cel puțin 50 m dincolo de limita acestuia.

Măsuri constructive și de protecție pentru a evita influența negativă asupra biodiversității:

- Distanța suficient de mare față de cel mai apropiat sit natural protejat (7 km – sit Lunca Mureșului inferior),
- Amplasamentul depozitului de deșuri nepericuloase va fi împrejmuț cu gard de plasa de sarma cu înălțimea de 2 m
- Disponibilitatea plantației de protecție vegetală de jur-împrejurul amplasamentului
- Respectarea condiției de descărcare a permeatului la parametrii de calitate NTPA 001/2005, menținerea în stare bună de funcționare a tuturor instalațiilor și respectarea Regulamentului de exploatare al obiectivului.
- Utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic și cu nivel redus al emisiilor astfel încât să se evite scurgerile accidentale de produse petroliere și lubrifianți sau emisii de noxe în exces;

- Se va asigura organizarea funcțională a incintei organizației de șantier astfel încât desfășurarea activității sa se limiteze la spațiile desemnate, în funcție de specific (depozitare, spații de manevră etc.);
- În cadrul organizării de șantier se vor prevedea toalete ecologice sau se vor utiliza grupurile sanitare existente pe amplasamentul actualului depozit de deșeur;
- Constructorul va aplica proceduri și va asigura implementarea măsurilor de protecție a solului împotriva eventualelor contaminări accidentale;
- În cazul poluărilor accidentale a solului cu produse petroliere și lubrifianți de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate;
- Constructorul este obligat să folosească numai utilaje silențioase pentru a reduce la minim zgomotul în zonă;
- Este recomandată ca perioada de lucru să fie de 8 ore/zi;
- Asigurarea capacității de epurare a levigatului (în condiții impuse de NTPA 001/2005) rezultat atât din actualul depozit de deșeur – LB1, cât și din noul depozit de deșeur – LB2.
- În perioada de funcționare, în cazul unei poluări accidentale, să se acționeze rapid, să se împiedice difuzarea poluantului în mediu și, în funcție de natura poluării, se vor lua toate măsurile de neutralizare a poluantului și minimizare a efectelor negative asupra mediului.