

MEMORIU DE PREZENTARE

in conformitate cu Anexa Nr. 5E din Legea 292

revizia 1

**„Închiderea depozitului de deșeuri municipale Văleni de
Munte
si monitorizarea post-închidere a depozitului ecologic”**

BENEFICIAR

SC C.S.P.E.R. Prahova SA

Cuprins

I.	Denumirea proiectului:	3
II.	Titular	3
III.	Descrierea proiectului:	3
	a) rezumatul proiectului.....	3
	b) justificarea necesității proiectului;	5
	c) valoarea investiției;.....	6
	d) perioada de implementare propusă;.....	6
	e) Planse prezentate in Anexa	6
	f) descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect	6
	a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;.....	12
	b) varianta constructivă de realizare a investiției;.....	18
IV.	Descrierea lucrărilor de dempolare necesare	50
V.	Descrierea amplasării proiectului:	50
VI.	Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului	53
	a. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.....	53
VII.	Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect	63
VIII.	Prevederi pentru monitorizarea mediului:	63
IX.	Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor etc.)	69
X.	Lucrări necesare organizării de șantier:	69
XI.	Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:.....	70
XII.	Anexe - piese desenate	71
XIII.	Regimul ariilor protejate.....	71
XIV.	Proiecte care se realizează pe ape sau au legătură cu apele.....	71

I. Denumirea proiectului:

„Închiderea depozitului de deșeuri municipale Văleni de Munte, Județul Prahova”

Faza: DTAC si Proiect tehnic si detalii de executie

II. Titular

S.C. COMPANIA DE SERVICII PUBLICE SI ENERGII REGENERABILE PRAHOVA SA

- Adresa sediu: Str. Rampei, Nr.3 Văleni de Munte, județul Prahova
- CUI 14781823, Nr. Inreg. Reg. Com. J29/764/29.07.2002
- Telefon: 0732405380;
- Fax :
- Adresa activității: Str. Rampei, Nr.3 Văleni de Munte

- Numele persoanelor de contact:
 - o director/manager/administrator; D-I Adrian Manta
- Responsabil pentru protectia mediului.
 - o Responsabil contract:

III. Descrierea proiectului:

a) rezumatul proiectului

Situația proiectata

Scopul unui sistem de impermeabilizare a suprafeței este protecție de durată și constantă împotriva:

- formării de mirosuri și praf,
- împrăștierea de către vânt a deșeurilor ușoare (hârtie, plastic),
- pătrunderii apei din precipitații în corpul depozitului,
- scurgerii poluanților în apa subterană,
- migrării gazului în atmosferă,
- apariției incendiilor pe depozite,
- deteriorării stratului de vegetație de la suprafață din cauza gazului de depozit,
- înmulțirii păsărilor și altor animale.

În plus trebuie să se realizeze integrarea zonei depozitului în peisajul înconjurător.

Întregul sistem de închidere trebuie să prezinte o construcție adecvată fiecărei clase de depozit și să prezinte anumite caracteristici.

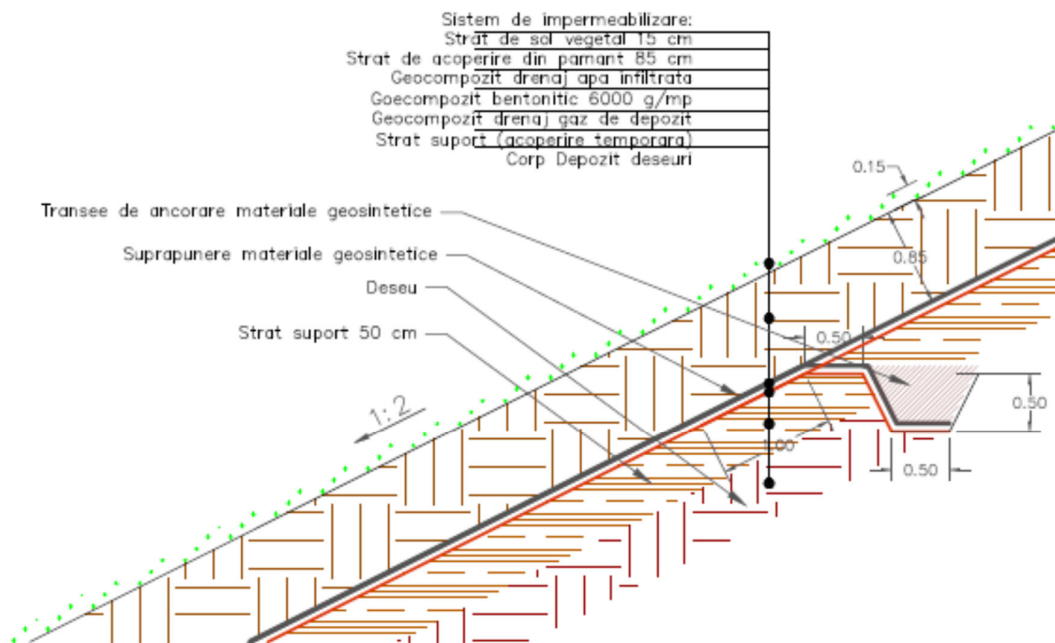
De asemenea, trebuie să se asigure posibilitatea de a executa controale, reparații și o întreținere ulterioară a unui depozit sau a unei celule timp de 30 de ani după recepția finală a lucrărilor de închidere.

În cadrul proiectului tehnic va fi elaborată soluția tehnică de închidere definitivă a depozitului de deșuri în conformitate cu prevederile Normativului tehnic de depozitare a deșeurilor aprobat prin Ordinul 757/2004.

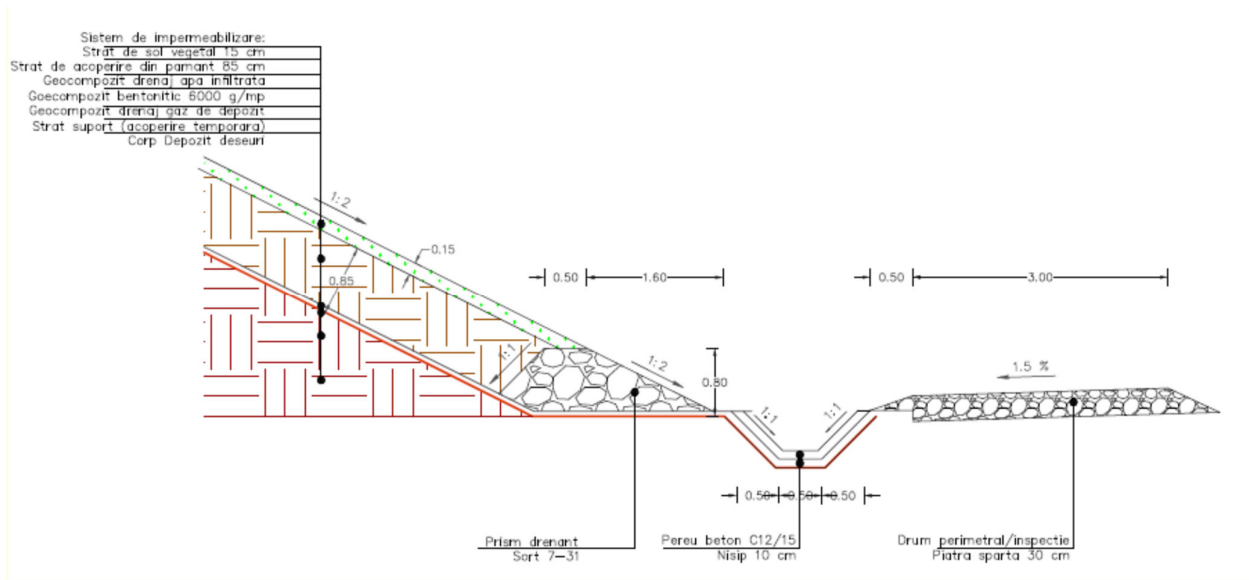
Soluția proiectată în conformitate cu prevederile Ordinului 757/2004 este:

Soluția tehnică de închidere a depozitului de deșuri este:

- strat suport de minimum 0,50 m grosime cu $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s realizat din materiale granulare;
- strat de drenaj pentru gazul de depozit realizat din geocompozit de drenaj gaz de depozit $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s;
- impermeabilizarea cu geocompozit bentonitic având masa totală pe unitatea de suprafață 6000 g/m²
- strat de drenaj pentru apa pluvială realizat din geocompozit de drenaj apă infiltrată având $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s;
- strat de acoperire din pământ de minimum 1 m grosime, din care partea superioară de 0,15 m trebuie să fie din pământ îmbunătățit (sol vegetal)



Drum de acces pe suprafața închiderii proiectate – realizat din piatra sparta



Sistem de evacuare a apelor pluviale infiltrate prin stratul de acoperire

Sistem de colectare si evacuare a apelor pluviale colectate de pe suprafețe închise;

- strat de drenaj deasupra stratului de impermeabilizare – realizat din material geosintetic (geocompozit de drenaj)
- șanțuri pe marginea interioară a bermelor – șanțuri dalate din beton
- sânt perimetrală la baza taluzului - șanțuri dalate din beton
- decantor / bazin de colectare a apei din precipitații – existent
- punct de evacuare în apa de suprafață - existent

Sistemul proiectat respecta atât prevederile proiectului tehnic cat si prevederile legale in vigoare – respective O 757/2004 privind depozitarea deșeurilor.

b) justificarea necesității proiectului;

Conform Art. 3.7.2 Din Normativul tehnic de depozitare a deșeurilor “Așezarea ultimului strat al sistemului de impermeabilizare la suprafață se realizează numai atunci când tasările corpului depozitului sunt într-un stadiu la care nu mai pot determina deteriorarea acestui sistem. În perioada principală de tasare se poate realiza o acoperire temporară conform cu 4.2.2.2.”

Art. 4.2.2.2 alin 6 “După umplerea completă și nivelarea unei celule de depozit, stratul de impermeabilizare a suprafeței se aplică imediat.

Depozitele de deșeuri menajere sunt prevăzute mai întâi cu o acoperire provizorie, din pământ, în perioada în care au loc cele mai mari tasări (3-5 ani). Stratul de pământ pentru acoperire trebuie să aibă o grosime de 30-50 cm; pe el se plantează gazon.”

Conform celor doua articole correlate cu datele de sistare a depozitarii in celula care face obiectul acestei documentatii rezulta implicit necesitatea realizarii lucrarilor de inchidere ca fiind cerinta legislativa.

c) valoarea investitiei;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv) TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		23,340,181.43	4,367,743.90	27,707,925.33
DIN care C+M		15,306,766.07	2,908,285.55	18,215,051.62

d) perioada de implementare propusa;

Durata de realizare lucrari de inchidere:

- Celule: 12 luni

e) Planse prezentate in Anexa

f) descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect

Amplasament

Localizare:

Depozitul ecologic Vălenii de Munte este amplasată în intravilanul oraşului, într-o fostă carieră de nisip amenajată ca depozit ecologic de deşeuri menajere în cadrul Programului PHARE 2000.

După recepţie în 2006 rampa şi toate activităţile care se derulează în incintă au fost delegate spre administrare printr-un contract de concesiune societăţii S.C. TERMOELECTRICA PLOIEŞTI S.A. devenită ulterior „Compania de Servicii Publice şi Energii Regenerabile Prahova S.A.”.

Rampa ecologică este amplasată pe terasa stângă neinundabilă a râului Teleajen, în fosta cariera de nisip a societăţii STICLOVAL S.A. la distanţa de cca. 200m de mal, pe un teren în suprafaţă de cca. 50.000mp neinundabil.

Adresa amplasament: localitatea Văleni de Munte, str. Str. Rampei, Nr.3 Văleni de Munte, jud. Prahova
Vecinătățile sunt:

- la nord: padure
- la vest: teren agricol
- la sud: unitate industrială
- la est: padure



Depozitul de deșeuri ocupă o suprafață totală de aproximativ 42 ha, dintre care celulele de depozitare însumează 38,6 ha, restul fiind ocupat de clădiri, stație de sortare, căi de acces, spații verzi și alte componente ale depozitului.

Coordonatele Stereo 70 ale amplasamentului, sunt prezentate în tabelul următor:

Number	Stereo 1970		Geografic	
	Est	Nord	Longitudine	Latitudine
1	582684.0390m	409283.3100m	E26° 03' 07.74"	N45° 10' 43.43"
2	582673.9270m	409242.9860m	E26° 03' 07.25"	N45° 10' 42.12"
3	582674.5216m	409228.2167m	E26° 03' 07.27"	N45° 10' 41.64"
4	582751.9000m	409232.8800m	E26° 03' 10.82"	N45° 10' 41.76"
5	582779.5160m	409258.0750m	E26° 03' 12.10"	N45° 10' 42.57"
6	582847.4920m	409281.7100m	E26° 03' 15.22"	N45° 10' 43.30"
7	582869.2940m	409268.1370m	E26° 03' 16.21"	N45° 10' 42.86"
8	582895.8100m	409251.1100m	E26° 03' 17.42"	N45° 10' 42.29"

9	582917.1860m	409223.0250m	E26° 03' 18.38"	N45° 10' 41.37"
10	582912.6830m	409215.8190m	E26° 03' 18.17"	N45° 10' 41.14"
11	582947.6500m	409202.3010m	E26° 03' 19.76"	N45° 10' 40.69"
12	582974.0680m	409202.4380m	E26° 03' 20.97"	N45° 10' 40.68"
13	582979.8390m	409213.3850m	E26° 03' 21.24"	N45° 10' 41.03"
14	583060.4540m	409258.2140m	E26° 03' 24.96"	N45° 10' 42.45"
15	583087.9360m	409278.7330m	E26° 03' 26.23"	N45° 10' 43.11"
16	583111.4860m	409314.9060m	E26° 03' 27.34"	N45° 10' 44.27"
17	583142.1640m	409341.3270m	E26° 03' 28.76"	N45° 10' 45.11"
18	583122.9180m	409353.2440m	E26° 03' 27.88"	N45° 10' 45.50"
19	583280.9640m	409481.5080m	E26° 03' 35.20"	N45° 10' 49.59"
20	583299.4460m	409503.0950m	E26° 03' 36.06"	N45° 10' 50.28"
21	583263.6230m	409550.7910m	E26° 03' 34.45"	N45° 10' 51.84"
22	583237.1110m	409530.9360m	E26° 03' 33.22"	N45° 10' 51.21"
23	583176.5780m	409476.5920m	E26° 03' 30.41"	N45° 10' 49.48"
24	583153.5800m	409476.8080m	E26° 03' 29.36"	N45° 10' 49.49"
25	583117.5050m	409450.5980m	E26° 03' 27.69"	N45° 10' 48.66"
26	583091.7550m	409424.1370m	E26° 03' 26.50"	N45° 10' 47.81"
27	583098.8390m	409412.9220m	E26° 03' 26.82"	N45° 10' 47.45"
28	583033.7290m	409424.5380m	E26° 03' 23.84"	N45° 10' 47.85"
29	582887.4036m	409347.9393m	E26° 03' 17.09"	N45° 10' 45.43"
30	582826.3155m	409292.1315m	E26° 03' 14.26"	N45° 10' 43.65"
31	582811.8810m	409284.2990m	E26° 03' 13.59"	N45° 10' 43.40"
32	582720.7920m	409276.3700m	E26° 03' 09.42"	N45° 10' 43.19"

Descrierea situatiei existente:

Depozit ecologic autorizat

– depozit de deseuri nepericuloase, conform clasificării din Ordonanța 2/2021 (art. 4, lit. b) și va fi utilizat în exclusivitate pentru depozitarea deșeurilor nepericuloase, care vor consta conform art. 7, par. (2) din Ordonanța 2/2021 din:

- deseuri municipale;
- deseuri nepericuloase de orice altă origine, care satisfac criteriile de acceptare a deșeurilor la depozitul pentru deseuri nepericuloase.

Depozitul este alcătuit din 2 alveole realizate în perioada 2007-2017.

Capacitatea de depozitare totală 330.000mc

. Astfel, pentru funcționarea Depozitului Ecologic de Deșuri Valeni de Munte, Agenția pentru Protecția Mediului Prahova a emis Autorizația Integrată de Mediu nr. 18/03.08.2017 revizuită în anul 2020.

Prin amplasarea depozitului analizat într-o zonă fără rețele de alimentare cu apă, obiectivul este autorizat pentru alimentarea cu apă de autoritatea competentă în domeniul gospodării apelor, Administrația Națională "Apele Române".

Pentru realizarea și funcționarea depozitului de deșeuri Valeni de Munte, au fost emise următoarele acte de reglementare:

- Autorizația de Gospodărire a apelor nr.148 /5.11.2019, eliberata de Administratia Nationala Apele Romane-Administratia Bazinala de Apa Buzau-Ialomita.
- Protocolul nr. 5034/06.09.2010 încheiat cu autoritatea de gospodărire a apelor, privind indicatori de monitorizare ape epurate și frecvență.
- Contract de delegare a gestiunii prin concesiune a activităților de exploatare a depozitului ecologic de deșeuri menajere, nr . 14893/22.09.2006, încheiat între Consiliul Județean Prahova, Consiliul Local Vălenii de Munte și S.C. Termoelectrica Ploiești S.A..

Alte activitati desfasurate pe amplasament legate tehnic cu activitatea cuprinsa in Anexa 1 la Legea nr.278/2013 privind emisiile industriale, sunt:

- Cod CAEN REV 2:
 - 3700- Colectarea si epurarea apelor uzate
 - 3832- Recuperarea materialelor reciclabile sortate;
 - 4677 - Comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor;

Evolutia depozitului de deseuri

Istoricul si evoluția amplasamentului este prezentat in imaginile următoare:



Anul 2011



Anul 2014



Anul 2017



Anul 2020



Anul 2022

În funcție de tipurile de deseuri acceptate la depozitare, Depozitul de deseuri menajere, stradale și industriale asimilabile Valenii de Munte se încadrează în **clasa b) depozite pentru deseuri nepericuloase**

– depozit de deseuri nepericuloase, conform clasificării din Ordonanța 2/2021 (art. 4, lit. b) și va fi utilizat în exclusivitate pentru depozitarea deșeurilor nepericuloase, care vor consta conform art. 7, par. (2) din Ordonanța 2/2021 din:

- deseuri municipale;
- deseuri nepericuloase de orice altă origine, care satisfac criteriile de acceptare a deșeurilor la depozitul pentru deseuri nepericuloase.

Depozitul este alcătuit din 2 alveole realizate în perioada 2007-2017.

Capacitatea de depozitare totală 330.000mc

Descrierea lucrărilor propuse:

Scopul unui sistem de impermeabilizare a suprafeței este protecție de durată și constantă împotriva:

- formării de mirosuri și praf,
- împrăștierea de către vânt a deșeurilor ușoare (hârtie, plastic),
- pătrunderii apei din precipitații în corpul depozitului,
- scurgerii poluanților în apa subterană,
- migrării gazului în atmosferă,
- apariției incendiilor pe depozite,
- deteriorării stratului de vegetație de la suprafață din cauza gazului de depozit,
- înmulțirii păsărilor și altor animale.

În plus trebuie să se realizeze integrarea zonei depozitului în peisajul înconjurător.

Întregul sistem de închidere trebuie să prezinte o construcție adecvată fiecărei clase de depozit și să prezinte anumite caracteristici.

De asemenea, trebuie să se asigure posibilitatea de a executa controale, reparații și o întreținere ulterioară a unui depozit sau a unei celule timp de 30 de ani după recepția finală a lucrărilor de închidere.

În cadrul secțiunii de descriere a situației existente a fost prezentat ansamblul din care face parte obiectul prezentului proiect în scopul identificării soluțiilor tehnice de închidere a celulelor care au sistat depozitare și care după consumarea tasărilor principale sunt supuse închiderii definitive.

Inchiderea proiectată se încadrează în ansamblul funcțional existent ținând cont de specificul activității principale ale amplasamentului.

- a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Conform Autorizației Integrate de mediu nr. 18/03.08.2017 revizuită în anul 2020

Suprafața terenului: 60 000 mp conform CF 21771

Suprafața în plan a celulelor de depozitare:

Suprafețe Celulele:

- Compartiment A+B - Suprafața– 27 700 mp, Volum de depozitare – 330 000 mc

Reprezintă suprafața amprenteii la sol a celulei de depozitare.

Componentele depozitului ecologic sunt grupate după cum urmează:

Faza I depunere - Activitatea de depozitare s-a desfășurat, în perioada 2007-2009 în 2 alveole care ocupă o suprafață totală de 21 000 mp (10 400 mp –alveola „A” și 10 600 mp – alveola „B”) și au o capacitate de depozitare de 130 000 m³.

Descrierea sistemului constructiv al depozitului:

Pentru prima fază de operare, incinta de depozitare s-a realizat prin nivelarea terenului de fundare, după care s-a realizat radierul depozitului compus din strat de argilă de 0,5 m grosime, compactată, cu coeficient de permeabilitate de 10⁻⁶ m/s, saltea cu sodiu – bentonită de 4500 g/mp, geomembrana netedă cu grosimea de 2,0 mm, geotextil de protecție, geomembrana de 1000 g/mp, dren din tuburi din polietilenă de înaltă densitate, riflante, cu fante având Dn 300 mm, amplasat într-un strat drenant de 50 cm grosime, din pietriș sort 16-32 mm. Sub acest radier s-a amplasat un dren Dn 300 mm care să colecteze infiltrările acumulate în subteran și să le descarce în aval la nivelul terenului.

Digurile de protecție ale depozitului: –cele două alveole se rezemă pe trei laturi pe versanții existenți care au fost reprofilați în vederea obținerii pantei de 1:2 iar pe a patra latură, cea din aval, este închisă prin diguri de pământ care au înălțimea h= 2,0-4,0m panta taluzelor de 1:2.

Materialul de construcție al digurilor este pamântul rezultat din excavarea gropii de gunoi, iar protecția taluzelor s-a realizat prin asternerea următoarelor straturi: geotextil de protecție, saltea cu sodiu – bentonită de 4500 g/mp, geomembrana rugoasă pe ambele fețe de 2 mm grosime, geotextil de protecție, geomembrana de 1000 g/mp, geocompozit de drenaj cu geotextil pe ambele fețe, strat de 0,50 m din material local și geotextil de separație protejat la radiații ultraviolete, așezate pe taluz până la coronament, unde sunt ancorate.

Taluzul exterior al digului de închidere a fost protejat în același fel. Pe coronamentul digurilor perimetrice și despărțitor este amenajat drumul de acces spre interiorul celulelor de depozitare.

În timpul exploatarei rampei ecologice și după închidere, apele de exfiltratii vor fi colectate prin sistemul de drenaj realizat deasupra sistemului de bază de impermeabilizare a patului depozitului cu geosintetice (saltea cu sodiu – bentonită, geomembrana, geotextil) și conduse în bazinul de egalizare-uniformizare, înainte de instalația de epurare mecano-biologică.

Faza II Extinderea depozitului s- a realizat, începând din 2011, în limitele de teren ocupate, depozitarea făcându-se sub formă de calotă, cu pante stabile la deșeurile de 1:3 și o limită de depunere maximă până la cota 395,00 a deșeurilor menajere, incluzând și închiderea, ceea ce înseamnă cca 15 m înălțime de deșeu compactat peste digul central și 2,00 m grosime strat acoperire.

Prin acest profil de depunere se asigură o marire a capacității de depozitare de cca 200 000 mc, deci o capacitate finală de 330 000 mc.

Pentru funcționarea în sistem de siguranță s-au realizat următoarele lucrări :

- supraînălțare captatoare de gaz;
- supraînălțare cămine de dren;
- lucrări de întărire și consolidare diguri închidere aval;
- lucrări de supraînălțare cămine pe canalele de evacuare a drenurilor inferioare și superioare, aval de diguri și lucrări de protejare a canalelor în zona aferentă;
- montare separatoare și jgheaburi de spumă la decantorul D1;
- Amenajări ale zonei de depozitare a deșeurilor
 - rețea de drenaj pentru evacuarea levigatului;
 - bazine de decantare și stocare levigat;

- stație de pompe recirculare nămol (fie în celula de depozitare deșeuri, fie în bazinul de aerare și decantare secundară);
- instalație compactă de epurare biologică cu aerare pneumatică pentru apa uzată (bazin de aerare și decantare secundară);
- stație pompe evacuare ape uzate epurate la emisar și recirculare ape epurate către celula activă;
- platformă suflante;

Platforma administrativa este compusa din:

- **Platforma de spălare auto** care are suprafața de 50mp (10x5m), asigură preluarea printr-o rigolă cu grătar și site A apelor rezultate de la spălarea utilajelor;
- **Clădire administrativă** construcție parter. Clădirea este compartimentată după cum urmează:
 - cabină poartă și cameră cantaragiu unde sunt instalate calculatorul și imprimanta care preiau semnalul de la podul basculă electronic ca și comanda de acționare a porților metalice de acces în incinta rampei;
 - cameră personal;
 - grupuri sanitare
 - 3 birouri
 - incapere -xerox
- **Containere – sala de mese , vestiare,**
 - grupuri sanitare cu duș și vestiar care ,conform normelor sanitare specifice asigură prin prevederea lor în sistem filtru, accesul lucrătorilor de pe platforma cu trecerea obligatorie prin duș;
- **Podul basculă electronic** cu lungimea de 15m care permite ținerea evidenței cantității de deseuri intrata în rampă și este poziționat pe fluxul de acces în depozit.
- **Statia de sortare deseuri presortate** are în componența următoarele utilaje și componente :
 - instalație de presortare,
 - ciur rotativ ;
 - cabina de sortare climatizată ;
 - presa automată de balotare ;
 - perforator de PET ;
 - separator magnetic ;
 - benzi transportatoare de alimentare, sortare și de evacuare ;
 - tablou de automatizare.

Deseurile colectate sunt aduse la stația de sortare cu autogunoierele și sunt descarcate în stația de presortare (alături de sacii cu deseuri), unde se face sortarea deseurilor cu gabarit și volum mare și desfacerea sacilor de deseuri. Folosind un încărcător cu cupa frontală, deseurile sunt preluate din stația de presortare și descarcate în buncarul de primire deseuri; acesta din urmă este o construcție metalică încastrată în pardoseala stației de sortare.

Din buncarul de primire, deseurile sunt preluate de banda transportoare înclinată cu racleti și sunt trimise către instalația de presortare cu ciur rotativ. Ciurul rotativ degajează deseurile și elimină prin sita fracțiunea mică și cea minerală, ce va fi colectată în 4 containere poziționate sub ciur. Sacii cu deseuri menajere sunt desfacuți manual în cadrul stației de presortare.

Fracțiunile mari de deseuri ramase în ciur sunt transportate pe o bandă în cabina de sortare unde se face sortarea manuală. În urma sortării, deseurile sunt colectate prin niște jgheaburi direct în compartimentele aflate sub cabina de sortare. La acumularea unei cantități suficiente de material sortat de același tip, acesta este transferat la linia de balotare prin intermediul unui miniîncărcător cu cupă frontală. *Deșeurile de aluminiu sunt colectate într-un recipient de tip big-bag și va fi supus presării ulterioare pe utilajul destinat acestui scop.*

Operațiunea de balotare se face cu ajutorul unei prese automate pentru deșeuri cu o putere de presare de minim 50 t/f. Deseurile ramase pe bandă trec pe sub un separator magnetic cu bandă care va colecta fracțiunile metalice și le va direcționa către un container de aproximativ 1 mc.

Separarea materialului neferos prin intermediul unui separator nu este pretabila pentru aceasta statie, motiv pentru care a fost desemnat un post in cabina de sortare pentru selectarea dozelor din aluminiu.

Deseurile ramase pe banda sunt transportate si evacuate in exteriorul halei prin intermediul unei benzi transportoare ce este prelungire a celei din cabina de sortare. Depozitarea balotilor dupa iesirea din presa automata se face in depozitul special amenajat.

- **Containere metalice** pentru stocarea deșeurilor re folosibile;
- **Gard împrejmuire incintă** și porțile metalice. Imprejmuirea are o înălțime de 2,5 m și este realizata din:
 - panouri prefabricate de beton, pe stâlpi de beton la platforma tehnologica pe laturile dinspre localitate;
 - plasă de sârmă pe stâlpii metalici în fundație din beton la platforma tehnologica pe latura din vecinătatea versantului unde exista și protecție cu gabioane în dreptul alveolelor de depozitare și la stația de epurare a apelor uzate.

Accesul în incintă se face se realizează numai prin porțile de acces.

Coordonatele in sistem de proiecte Stereo 1970 ale zonei de depozitare sunt prezentate în tabelul următor:

Nr punct	Stereo 1970		Geografic	
	Est	Nord	Longitude	Latitude
1	589782.2961m	313657.9919m	E026° 07' 31.62"	N044° 19' 02.58"
2	590212.1274m	313871.3349m	E026° 07' 51.15"	N044° 19' 09.29"
3	590354.4694m	313578.6722m	E026° 07' 57.38"	N044° 18' 59.75"
4	590502.3112m	313438.1017m	E026° 08' 03.96"	N044° 18' 55.13"
5	590572.7283m	313326.0945m	E026° 08' 07.07"	N044° 18' 51.47"
6	590069.0670m	313068.1365m	E026° 07' 44.18"	N044° 18' 43.34"
7	589914.3712m	313365.7528m	E026° 07' 37.39"	N044° 18' 53.05"

Forma depozitului de deseuri pe baza ridicarilor topografice efectuate este prezentata in cele ce urmeaza: Forma actuala a depozitului de deșeuri pe baza ridicărilor topografice efectuate este prezentata in cele ce urmează:

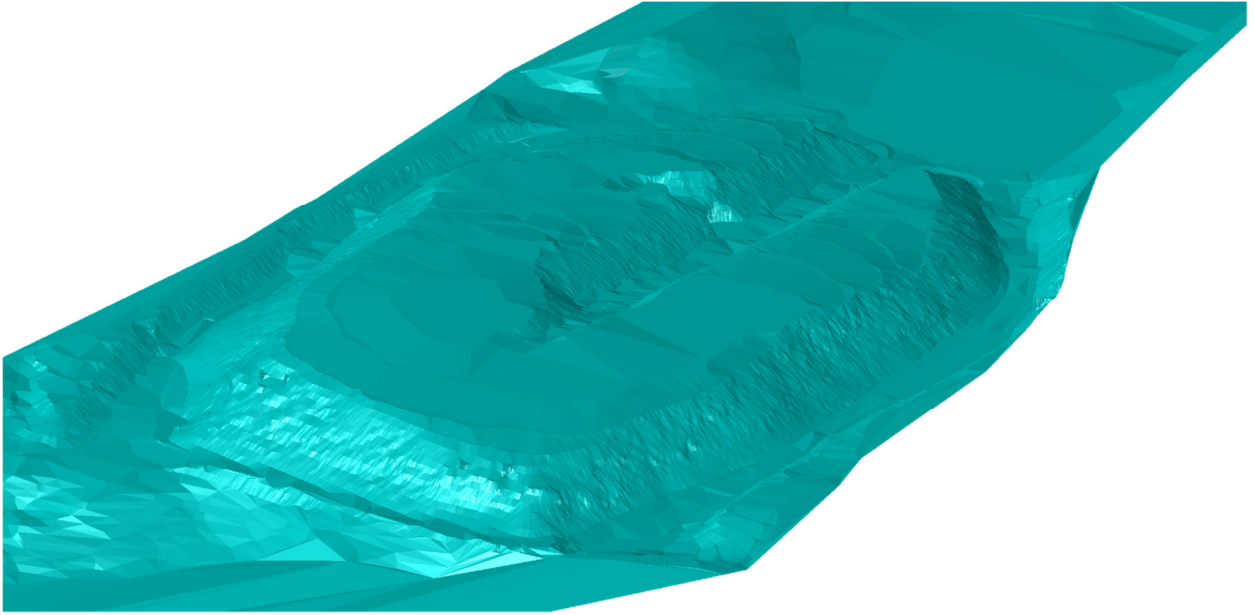


Figura 1 Vedere Sud-Vest

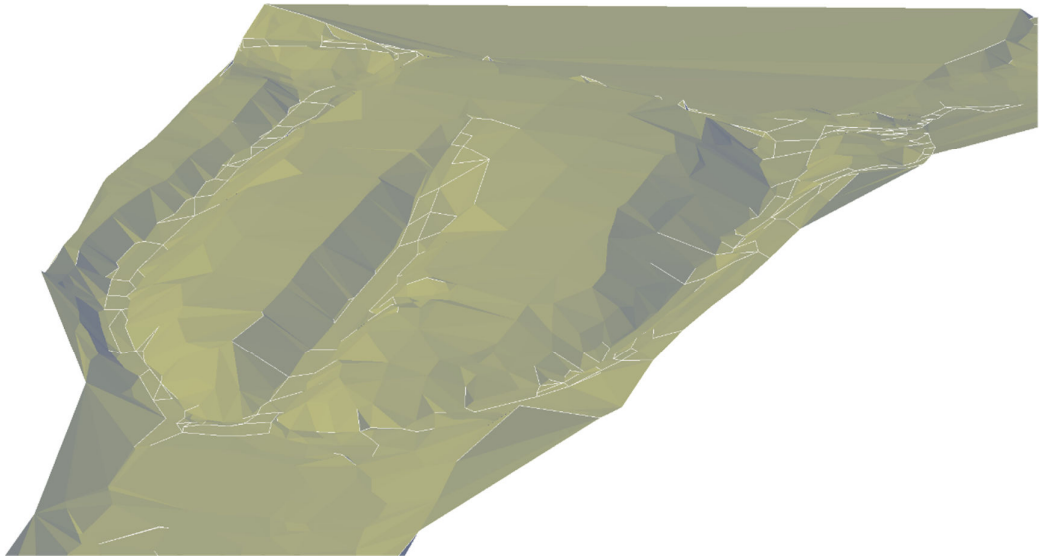


Figura 2 Vedere Nord-Est

Conform prevederilor Normativului tehnic de depozitare a deșeurilor este necesara stingerea tasărilor principale in corpul depozitului anterior instalării sistemului de închidere astfel:

Art. 4.2.2.2..

Depozitele de deșeuri menajere sunt prevăzute mai întâi cu o acoperire provizorie, din pământ, în perioada în care au loc cele mai mari tasări (3-5 ani). Stratul de pământ pentru acoperire trebuie să aibă o grosime de 30-50 cm; pe el se plantează gazon.

-planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente);

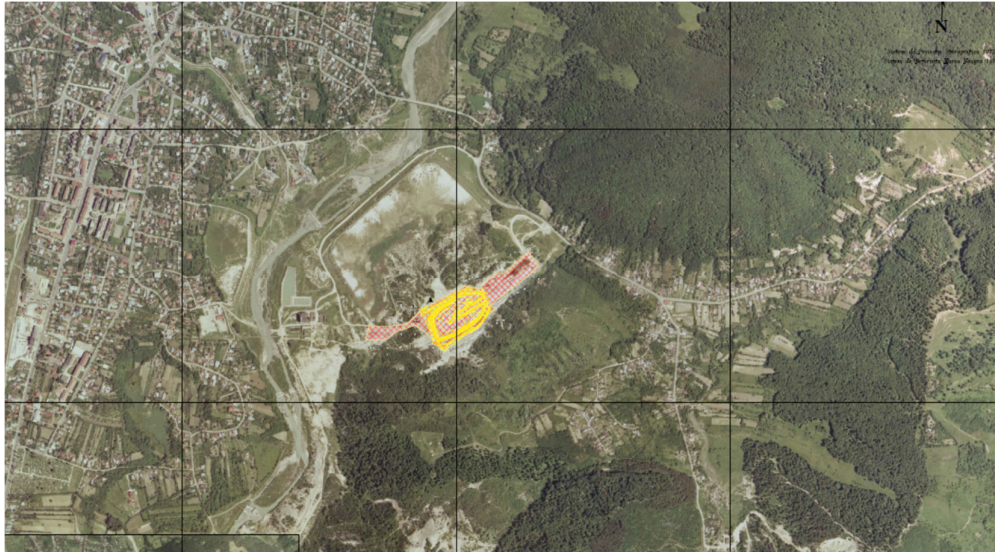


Figura 3 Plan de incadrare in zona

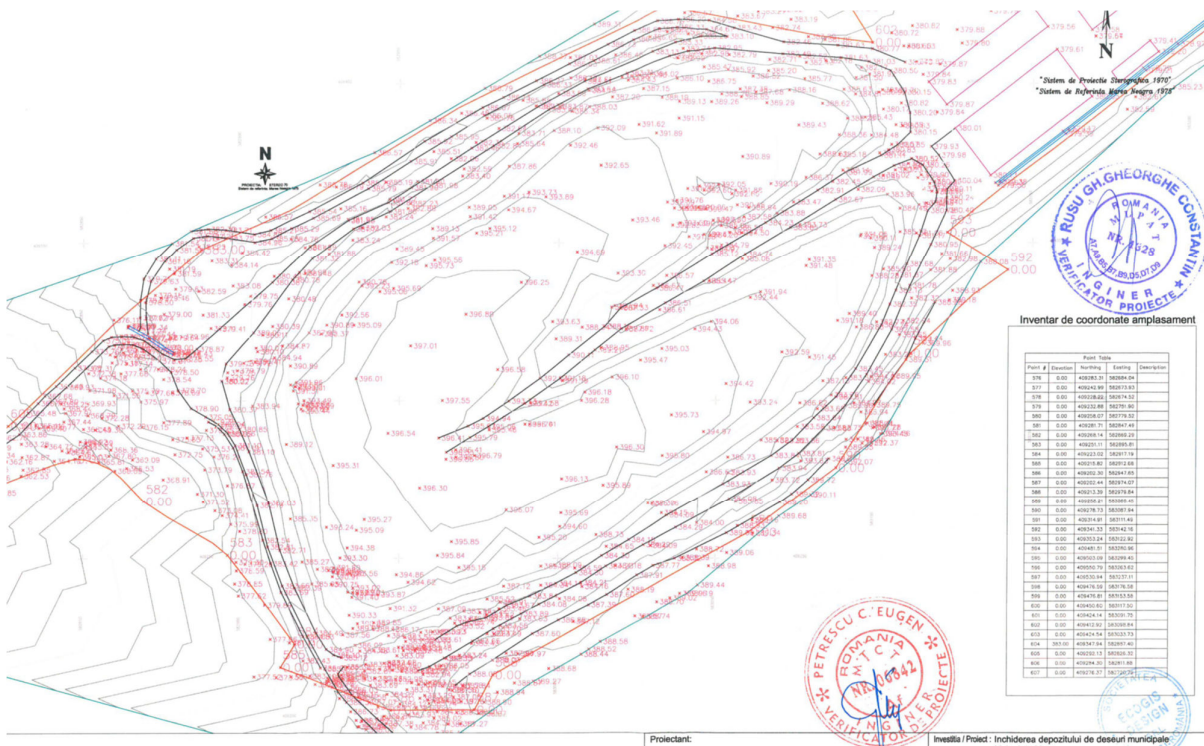


Figura 4 Plan de situatie

-formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie etc.)

Suprafața terenului: 60 000 mp conform CF 21771

Suprafața in plan a celulelor de depozitare:

Suprafețe Celulele:

- Compartiment A+B - Suprafața– 27 700 mp, Volum de depozitare – 330 000 mc

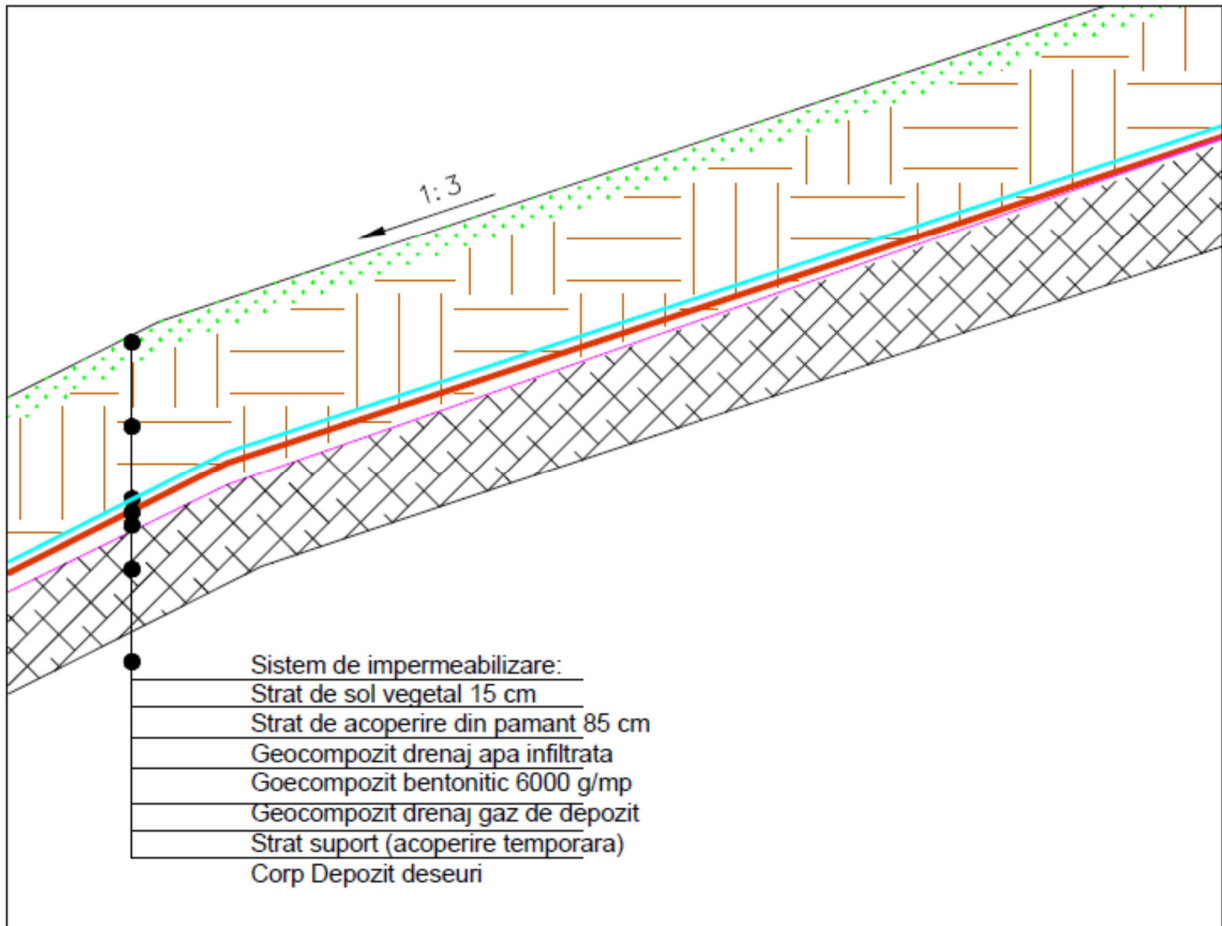
Reprezintă suprafața amprenteii la sol a celulei de depozitare.

Se prezinta elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Solutia tehnica de inchidere a depozitului de deseuri este:

- strat suport de minimum 0,50 m grosime cu $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s realizat din materiale granulare;
- strat de drenaj pentru gazul de depozit realizat din geocompozit de drenaj gaz de depozit $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s;
- impermeabilizarea cu geocompozit bentonitic avand masa totala pe unitatea de suprafata 6000 g/m²
- strat de drenaj pentru apa pluviala realizat din geocompozit de drenaj apa infiltrata avand $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s;
- strat de acoperire din pamant de minimum 1 m grosime, din care partea superioara de 0,15 m trebuie sa fie din pamant imbunatatit (sol vegetal)



Pentru etanșarea depozitului care se închide definitiv este prevăzut a se folosi un geocompozit bentonitic constand dintr-un strat de bentonita de sodiu aflat între un geotextil tesut și unul netesut, fixate împreună pentru a asigura ranforsarea internă. Ranforsarea internă minimizează migrarea argilei, permitând astfel geocompozitului bentonitic să-și păstreze o permeabilitate redusă și o performanță maximă, într-o varietate largă de condiții de teren.

Caracteristici ale sistemului de închidere proiectat:

Cerinte Normativ tehnic de depozitare a deșeurilor	Sistem proiectat
<p>3.7.2.1. Stratul de susținere</p> <p>Pe suprafața nivelată a deșeurilor se aplică un strat de susținere cu o grosime minimă de 50 cm și o grosime maximă de 1,00 m, care se nivelează. Stratul de susținere trebuie să permită pătrunderea gazului, iar valoarea coeficientului de permeabilitate trebuie să fie $\geq 1 \times 10^{-4}$ m/s. Stratul trebuie să asigure preluarea sarcinilor statice și</p>	<p>In cadrul proiectului au fost facute modelari ale terenului existent și profilarea stratului support existent pentru asigurarea profilului proiectat.</p>

<p>dinamice, care apar odată cu realizarea sistemului de impermeabilizare. Modulul de elasticitate la suprafață trebuie să fie de minim 40 MN/m².</p> <p>Ca material pentru stratul de susținere se pot utiliza deșeurile din construcții și demolări, pământul excavat, cenușa, deșeurile minerale adecvate sau materiale naturale. Conținutul de carbonat de calciu nu poate depăși 10% (masă). Stratul de susținere nu are voie să conțină componente organice (lemn), materiale plastice, asfalt cu conținut de gudron, fier/oțel și metale. Mărimea maximă a granulelor materialului nu poate depăși 10 cm. Stratul de susținere trebuie să fie omogen și rezistent la eforturi în mod uniform, suprafața trebuie să fie plană și nivelată. Nu se poate utiliza material coeziv.</p>	
<p>3.7.2.2. Colectarea gazului de depozit</p> <p>Pe stratul de susținere se aplică un strat de drenare a gazului cu o grosime $\geq 0,30$ m. Suprafața trebuie să fie nivelată.</p> <p>Materialul de drenare trebuie să aibă un coeficient de permeabilitate de minim 1×10^{-4} m/s. Mărimea granulelor nu trebuie să fie mai mare de 32 mm, domeniul optim al diametrului granulelor este între 8 și 32 mm. Procentul de granule superioare și inferioare nu poate depăși 5%. Conținutul de carbonat de calciu trebuie să fie mai mic de 10% (masă).</p> <p>Siguranța la sufoziune față de stratul de susținere trebuie să fie asigurată.</p> <p>La utilizarea materialelor de drenare artificiale trebuie dovedită atât rezistența acestora față de apa din condens și gazul de depozit, precum și rezistența pe termen lung la eforturile pe care le preia stratul de drenaj.</p>	<p>A fost utilizat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ strat de drenaj pentru gazul de depozit realizat din geocompozit de drenaj gaz de depozit $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s; <p>conditiile tehnice pentru materialul utilizat sunt:</p> <p>Condițiile tehnice ale geocompozitului pentru drenajul gazului de depozit sunt: Pentru salteaua drenanta gaz vor fi verificate: - Rezistenta max. la tracțiune, MD/CMD (EN ISO 10319) Medie minima: 20 15 kN/m / CMD 19 kN/m - Grosime la 2 kPa miez drenant minim 10 mm; - Debit drenat (EN ISO 12958) q la 20kPa; $i=1,0$ 4,00 l/(s·m) q la 100kPa; $i=1,0$ 3,00 l/(s·m)</p>
<p>3.7.2.3. Stratul de impermeabilizare mineral</p> <p>Stratul de impermeabilizare minerală a suprafeței trebuie să aibă o grosime minimă de 0,50 m și un</p>	<p>Se va realiza din geocompozit bentonitic;</p>

<p>coeficient de permeabilitate $< 5 \times 10^{-9}$ m/s. Conținutul de carbonat de calciu trebuie să fie mai mic de 10% (masă), conținutul de argilă cu diametrul granulelor $< 0,005$ mm să fie minim 20% (masă). Mărimea maximă a granulelor este limitată la 63 mm. Conținutul de componente organice din argilă este limitat la maxim 5% (masă), iar componentele din lemn (rădăcini, crengi etc.) nu sunt permise.</p> <p>Impermeabilizarea cu material argilos se aplică în 2 straturi compactate cu compactorul cu role. Stratul de impermeabilizare trebuie să aibă toleranța la planeitate de maximum 2 cm/4,0 m. Densitatea Proctor trebuie să fie $\geq 92\%$.</p> <p>Alternativ se poate utiliza o impermeabilizare echivalentă. Caracteristicile materialului, rezistența acestora pe termen lung și gradul de echivalență trebuie dovedite autorității competente înainte de aplicare.</p>	<p>o impermeabilizarea cu geocompozit bentonitic având masa totală pe unitatea de suprafață 6000 g/m^2</p> <p>A fost ales un material care să răspundă cerințelor din Normativul tehnic privind depozitarea aprobat cu OM 757/2004, respectiv să asigure impermeabilizarea echivalentă cu cea a unui strat mineral de grosime minimă de 0,50 m și cu coeficient de permeabilitate $< 5 \times 10^{-9}$ m/s.</p> <p>Pentru etanșarea depozitului care se închide definitiv este prevăzut să se folosească un geocompozit bentonitic constând dintr-un strat de bentonită de sodiu aflat între un geotextil țesut și unul netesut, fixate împreună pentru a asigura ranforsarea internă. Ranforsarea internă minimizează migrarea argilei, permițând astfel geocompozitului bentonitic să-și păstreze o permeabilitate redusă și o performanță maximă, într-o varietate largă de condiții de teren.</p> <p>Materialul ales este în conformitate cu prevederile Normativului, Figura 3.7.2.c.</p> <p>Pentru geocompozitul bentonitic utilizat vor fi verificate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rezistența la tracțiune (EN ISO 10319) Medie minimă: MD 7 kN/m / CMD 7 kN/m - Permeabilitatea la apă (ASTM D 5887): $\leq 5 \times 10^{-9}$ m/s - Rezistența la poansonare statică (EN ISO 12236): Medie minimă: 1,5 kN
<p>3.7.2.4. Stratul de drenaj pentru apa din precipitații</p> <p>Stratul de drenaj se realizează cu o grosime minimă de 0,30 m. Coeficientul de permeabilitate trebuie să fie $> 1 \times 10^{-3}$ m/s, proporția de carbonat de calciu nu poate depăși 10% (masă). Materialul de drenare trebuie să fie stabil pe taluzuri și să se aplice uniform pe întreaga suprafață a depozitului.</p> <p>Mărimea granulelor materialului de drenare trebuie să fie cuprinsă între 4 mm și 32 mm.</p> <p>La utilizarea materialelor de drenare artificiale trebuie să se probeze funcționalitatea hidrolică și rezistența pe termen lung a materialului.</p>	<p>Condițiile tehnice ale geocompozitului pentru drenajul gazului de depozit sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rezistența max. la tracțiune, MD/CMD (EN ISO 10319) Medie minimă: MD 15 kN/m / CMD 15 kN/m - Rezistența la poansonare statică (EN ISO 12236) : Medie minimă: 2,5 kN - Debit drenat (EN ISO 12958): q la 20kPa; $i=1,0$ 0,70 l/(s·m) q la 100kPa; $i=1,0$ 0,70 l/(s·m)
<p>3.7.2.6. Stratul de recultivare</p> <p>Stratul de recultivare se realizează cu o grosime totală $\geq 1,00$ m. La realizarea stratului de</p>	<p>Peste salteaua drenantă se va continua închiderea cu un strat de pământ în grosime de 0.85 m, iar peste acesta se va pune un strat de pământ vegetal în grosime de 0.15 m, care va fi însemănat cu ierburi perene.</p>

recultivare, utilajele pot circula numai pe căile de circulație amenajate în acest scop. Stratul de recultivare nu se compactează.

Stratul de recultivare constă dintr-un strat de reținere a apei ($d \geq 85$ cm), din stratul de sol vegetal ($d \geq 15$ cm), precum și din vegetație (gazon).

Plantarea tufișurilor este permisă numai după 2 ani de la plantarea gazonului. Pot fi plantate numai specii de tufișuri cu rădăcini scurte.

Materialul pentru stratul de reținere a apei constă din nisip ușor coeziv și din pietriș.

Stratul de recultivare va avea o grosime totală $\geq 1,00$ m. **Stratul de recultivare nu se compactează.**

Ca material pentru stratul de reținere a apei se va folosi pământ din gropi de împrumut. Se va alege un material ușor coeziv care împiedică uscarea stratului, asigurând astfel umiditatea necesară pentru rădăcinile plantelor. Plantarea arbuștilor este permisă numai după minim 2 ani de la însămânțarea cu iarba, când pot fi plantate numai specii de arbuști cu rădăcini scurte.

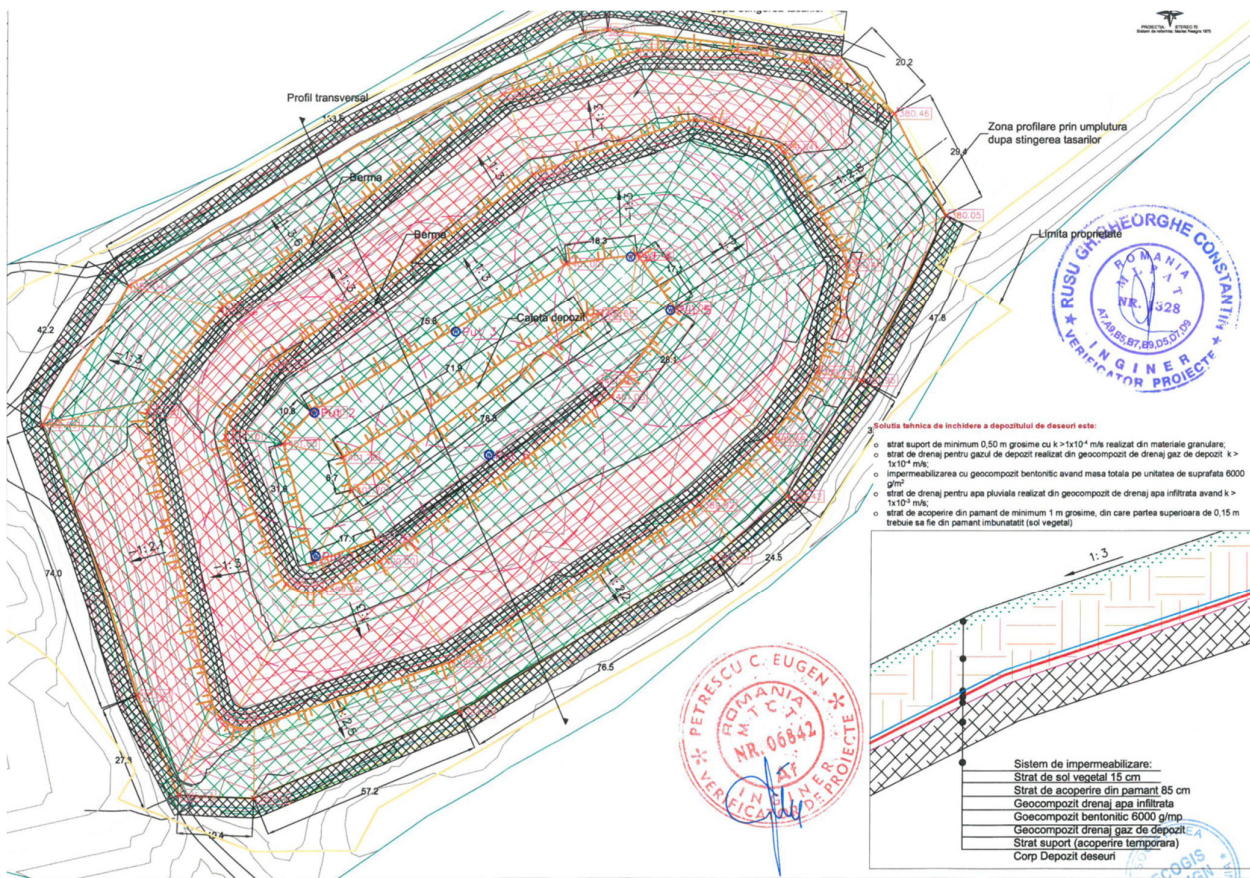


Figura 5 Plan profilare corp depozit. Legenda: Rosu sapatura, Verde Umplutura

În anexa este prezentat calculul de echivalență pentru Geocompozitul drenaj gaz și Geocompozitul drenaj apă pluvială.

Nota: calculul este realizat de furnizori de materiale utilizand programe specifice.

Avantajele materialului utilizat pentru impermeabilizarea minerala sunt prezentate sumar in tabelul urmator

Argila compactata	Geocompozit bentonitic
Este necesar mai mult material (rezultand mai mult echipament, mai mult zgomot si mai mult praf)	Mult mai putin material necesar
Durata de instalare este de obicei mai mare	Instalare foarte rapida
Instalarea este extrem de sensibila la conditiile meteo	Se instaleaza intr-o diversitate de conditii meteo
Dificultati in controlul calitatii materiilor prime	Realizat cu bentonita pura, prelucrata
Dificultati in controlul calitatii instalarii; necesita un program CQA strict	Produs premanufacturat, controlat cu strictete; necesita mult mai putin CQA
Nu rezista la tasari diferite fara fisurare	Poate suferi tasari fara impact asupra permeabilitatii
Efecte semnificative inghet/ dezghet	Neafectat de cicluri inghet/ dezghet
Dificultati in obtinerea compactarii necesare la terenuri moi	Nu necesita compactare
Necesita utilaje grele de constructii	Necesita numai utilaj usor
Experienta deosebita in lucrari de etansare este esentiala pentru o buna executie	Echipele de teren neexperimentate pot fi instruite pentru o instalare corespunzătoare
Necesita suprafata de testare	Nu necesita suprafata de incercare
Dificil de reparat	Simplu de reparat, utilizand petice
Grosimea are drept consecinta cerinte mai mari de spatiu	Foarte subtire si ocupa putin spatiu
Costuri neprevazute	Costuri complet previzibile
Căi de curgere diferentiale probabile	Nu sunt posibile cai de curgere diferentiale
Daca nu este disponibila in santier, argila trebuie livrata (rezulta zgomot in exces, deteriorarea drumului, trafic, poluarea arului)	Un camion de Bentomat este sufficient pentru a acoperi o suprafata de 3 / 4 acri.
Trebuie adaugata apa in plus pe durata executiei	Instalare uscata, nu necesita apa suplimentar

Drum de acces pe suprafata inchiderii proiectate – realizat din piatra sparta

Pentru realizarea lucrarilor pe platforma celulelor precum si pentru inchiderea celulelor s-a prevazut realizarea unui drum perimetral cu lăţimea carosabila de 3.5 m.

Pentru accesul la calota depozitului precum si pentru ancorarea materialelor geosintetice a fost prevazuta o berma cu latimea de 4m. De asemenea pentru lucrări de intervenţii s-a prevăzut un drum de acces catre berma si acce pe calota depozitului.

Pentru accesul pe corpul depozitului se amenajează un drum de acces astfel:

Lungime drum Nord L= 243 m

Profilul in lung – panta variabila

Lățime drum: 3.5 m

Profil transversal tip :

- Strat balast 15 cm (sau beton concasat)
- Geogrila ranforsare
- Piatra sparta 20 cm
- Sant colectare ape pluviale
- Panta 2.0 % spre interiorul depozitului

Lungime drum tehnologic (berma) L= 850 m

Profilul in lung – panta variabila

Lățime drum: 3.50 m

Profil transversal tip :

- Strat balast 10 cm
- Piatra sparta 20 cm
- Sant colectare ape pluviale
- Panta 2.0% spre interiorul depozitului

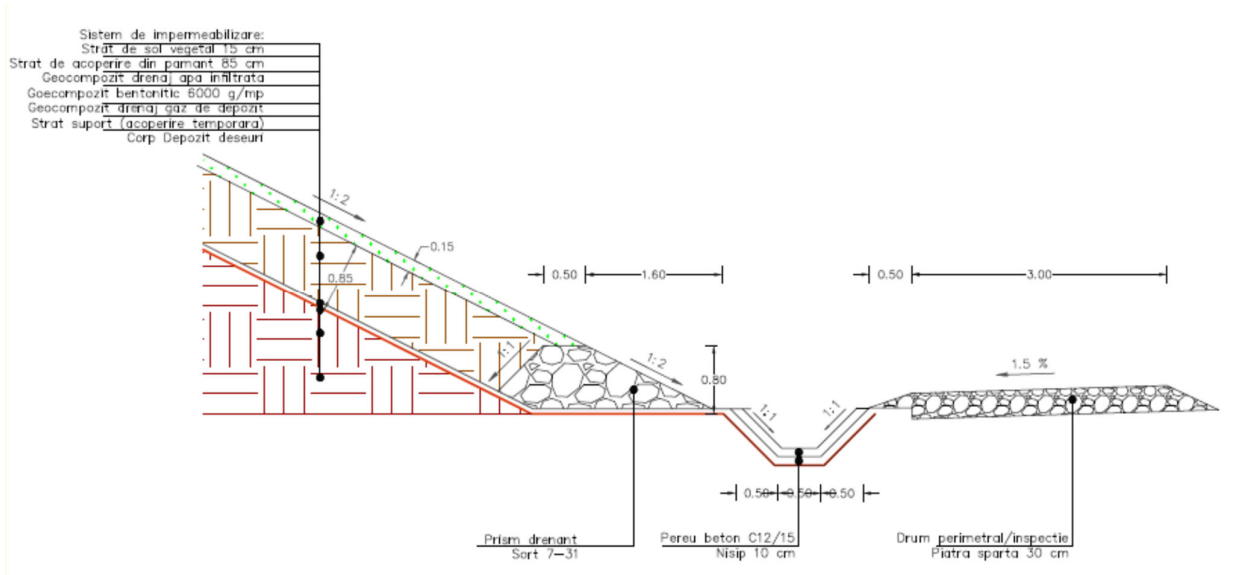
Sant colectare ape pluviale Sud L= 380 m

Profilul in lung – panta variabila

Lățime șanț: 1.50 m

Profil transversal tip :

- Strat forma nisip 10 cm
- Sant de beton pereat pentru colectare ape pluviale
- B=0.5m
- H=0.5m
- i – variabil



Sistem de evacuare a apelor pluviale infiltrate prin stratul de acoperire

Sistem de colectare si evacuare a apelor pluviale colectate de pe suprafete inchise;

- strat de drenaj deasupra stratului de impermeabilizare – realizat din material geosintetic (geocompozit de drenaj)
- santuri pe marginea interioară a bermelor – santuri dalate din beton
- sant perimetrală la baza taluzului - santuri dalate din beton
- bazin de colectare a apei din precipitații – existent

Corelare cu prevederile cap. 3.8 Colectarea apelor de pe suprafețele acoperite	
<p>Sistemul de colectare a apei provenite din precipitații se compune din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strat de drenaj deasupra stratului de impermeabilizare - rigole pe marginea interioară a bermelor - rigola perimetrală la baza taluzului - decantor - bazin de colectare a apei din precipitații - rigola de evacuare - punct de evacuare în apa de suprafață 	
<p>3.8.2. Drenajul pe stratul de impermeabilizare de suprafață</p>	<p>Asigurat prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ strat de drenaj pentru apa pluviala realizat din geocompozit de drenaj apa infiltrata avand $k > 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$; ○ Modalitatea este prezentata in figura 4

<p>3.8.3. Rigole perimetrare</p>	<p>Asigurat prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - santuri pe marginea interioară a bermelor – <u>santuri dalate din beton</u> - sant perimetrală la baza taluzului - <u>santuri dalate din beton</u> - santurile perimetrare executate in săpătura deschisa de forma trapezoidala, având următoarele caracteristici: $h_{min} = 0.30m$, $b = 0.30m$, $B = \text{variabil}$. <p>Modalitatea este prezentata in figura 4</p>
<p>3.8.4. Decantor</p> <p>În cazul în care este necesară amenajarea unui decantor înainte de punctul de evacuare sau înainte de bazinul de colectare a apei, dimensiunile și planurile tehnice ale acestui decantor se stabilesc de comun acord cu autoritatea competentă.</p>	<p>Nu este cazul avand in vedere dimensiunile reduse ale inchiderii proiectate si faptului ca nu are loc evacuarea apelor pluviale in emisar.</p>
<p>3.8.5. Evacuarea într-o apă de suprafață</p>	<p>Nu este cazul.</p>
<p>3.8.7. Bazin de colectare a apei din precipitații</p>	<p>Pentru colectarea apleor pluviale de pe suprafetele acoperite este propusa utilizarea bazinului existent pe amplasament – aflat in nordul cellulei de depozitare.- figura 5 Bazinul este impermeabilizat cu geomembrana.</p>

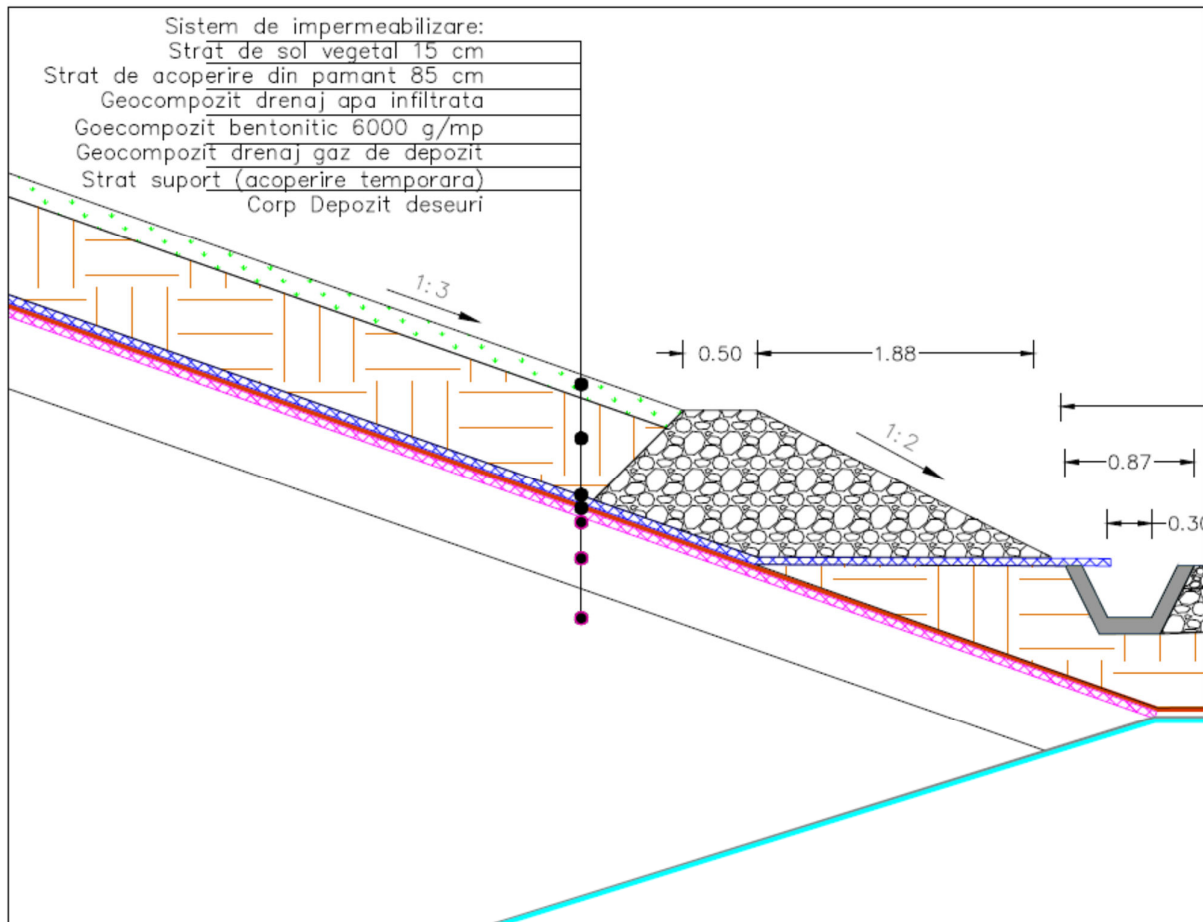


Figura 6 Drenarea apei pluviale infiltrate prin stratul de acoperire în rigola perimetrală

3.9. Instalații pentru monitorizare	
1) Sistem de monitorizare a apei freactice, care să conțină cel puțin un foraj (puț) în amonte și minimum 2 foraje în aval, amplasate în perimetrul aferent depozitului;	<i>Pe amplasament exista un numar de 3 foraje de monitorizare a calitatii apei freactice. Acestea se vor utiliza in perioada postinchidere a depozitului de deseuri Coordonatele acestora sunt prezentate in documentatie.</i>
2) Instalații de monitorizare a tasărilor și deformărilor sistemului de izolare a bazei depozitului, precum și a corpului depozitului. Se pot obține informații și prin observații realizate din avion sau satelit;	Instalarea reperelor de nivelmet (borne) pentru urmarirea tasarilor corpului depozitului. 4 borne noi.

3) Instalații de monitorizare a levigatului, a apelor acumulate la suprafața depozitului și a precipitațiilor;	Instalația de tartare a levigatului va fi menținută operațională și face parte dintr-o autorizație distinctă. Monitorizarea parametrilor se face conform actului de reglementare al instalației.
--	---

Sistem de colectare și tartare a gazului de depozit

Gazul de depozit generat în zona de depozitare este preluat prin intermediul puțurilor de colectare și va fi tratat prin ardere. Se vor instala 6 puțuri de colectare aferente celor două celule de depozitare.

· **Puțuri de extracție** – pentru captarea gazului de depozit, se vor amenaja puțuri de extracție dispuse pe suprafața depozitului, având o rază de acțiune de cca. 30 m fiecare. Substație de colectare a gazului – uneste mănunchiuri de conducte de colectare de la puțuri. Este prevăzută o substație de colectare cu câte 6 conducte de colectare. Sistemul de extracție a gazului va fi conectat la instalația de ardere.

Sistemul de colectare a biogazului este alcătuit din:

- puțuri de extracție a biogazului cu diametrul $D = 800$ mm, alcătuite dintr-un filtru vertical realizat din pietriș $d = 16-32$ mm, în care sunt înglobate câte o conductă de drenaj realizată din tuburi HDPE perforate, cu diametrul $D_e = 200$ mm;
- Total 6 de puțuri de captare biogaz;
- 1 substație de colectare biogaz;
- sistem de aspirație și comprimare biogaz compus din exhaustor cu turație variabilă, cu debit nominal de $300 \text{ Nm}^3/\text{h}$ fiecare;
- sistem de ardere controlată a biogazului compus din două faze, ce va fi amplasat în partea nord-estică a depozitului.

Sistemul de conducte ce leagă puțurile de biogaz de substație este realizat din țevi HDPE. Conductele de legătură între colectorul principal, exhaustor și sistemul de ardere controlată este realizat din țevi din oțel inoxidabil Aisi 304, cu o grosime minimă de 2 mm și diametrul de 200 mm. Se vor prevedea:

- sistem de captare și scurgere a condensului;
- puncte de prelevare și analiză a gazului de depozit;
- puncte de prelevare pentru analiza gazelor arse pentru fiecare fază.

Eficiența de control prin ardere controlată a gazului de depozit la torțe este de 99,2% pentru COVnm, 98% pentru compuși halogenați și 99,7% pentru compușii nehalogenați.

Captarea biogazului de depozit aplicabilă depozitelor de deșeuri menajere, determină reducerea impactului datorat eliminării în atmosferă a gazului cu efect de seră (biometan). În scopul obținerii unei acțiuni de reducere eficientă a emisiilor de biogaz în atmosferă este recomandată o instalație de ardere controlată pentru întreg complexul de celule pentru un debit nominal maxim de $300 \text{ Nm}^3/\text{h}$.

Sistemul de tratare a gazului de depozit nu face obiectul prezentului proiect tehnic.

Sunt prevăzute puțuri de captare a gazului de depozit astfel:

Celula	Nr Puțuri
Complex de celule	6 puțuri

Coordonatele puțurilor de colectare a gazului de depozit:

Nr	Stereo 1970		Cota	Geografic	
	Easting	Northing	Point Elevation	Longitude	Latitude
2122	582951.4050m	409313.9516m	402.013m	E26° 03' 20.00"	N45° 10' 44.30"
2123	582997.1463m	409342.2437m	402.033m	E26° 03' 22.11"	N45° 10' 45.20"
2124	583033.4062m	409363.1649m	402.003m	E26° 03' 23.79"	N45° 10' 45.86"
2125	583045.9683m	409338.5289m	402.049m	E26° 03' 24.35"	N45° 10' 45.06"
2126	583006.3072m	409297.9680m	402.059m	E26° 03' 22.51"	N45° 10' 43.76"
2127	582961.1559m	409268.7295m	402.033m	E26° 03' 20.42"	N45° 10' 42.84"

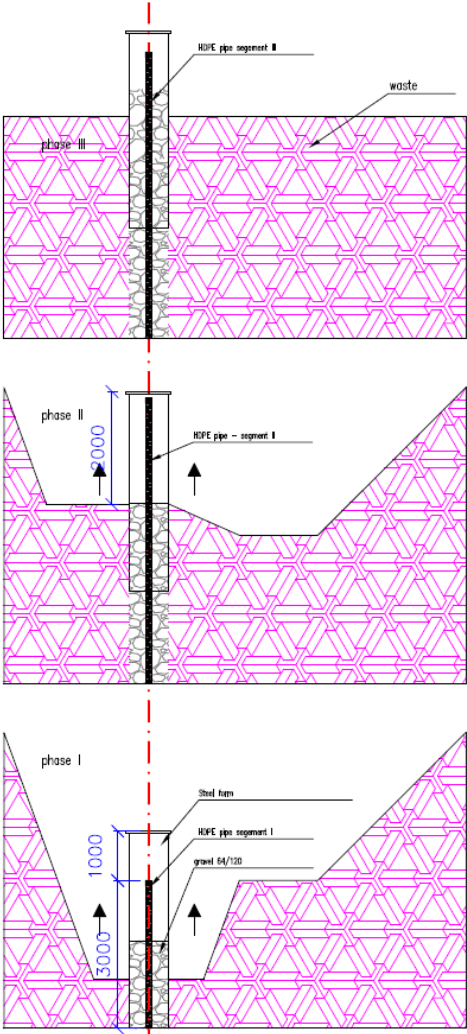


Figura 7 Modalitatea de instalare a puțurilor de captare a gazului de depozit

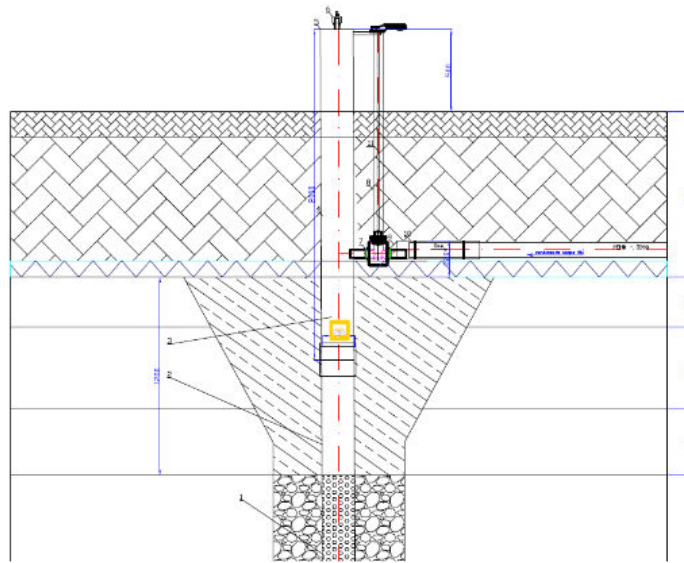


Figura 8 Secțiune tip a puțului de captare gaz și a capetelor de put



Figura 9 Imagine din proiecte similare a stației de colectare a gazului

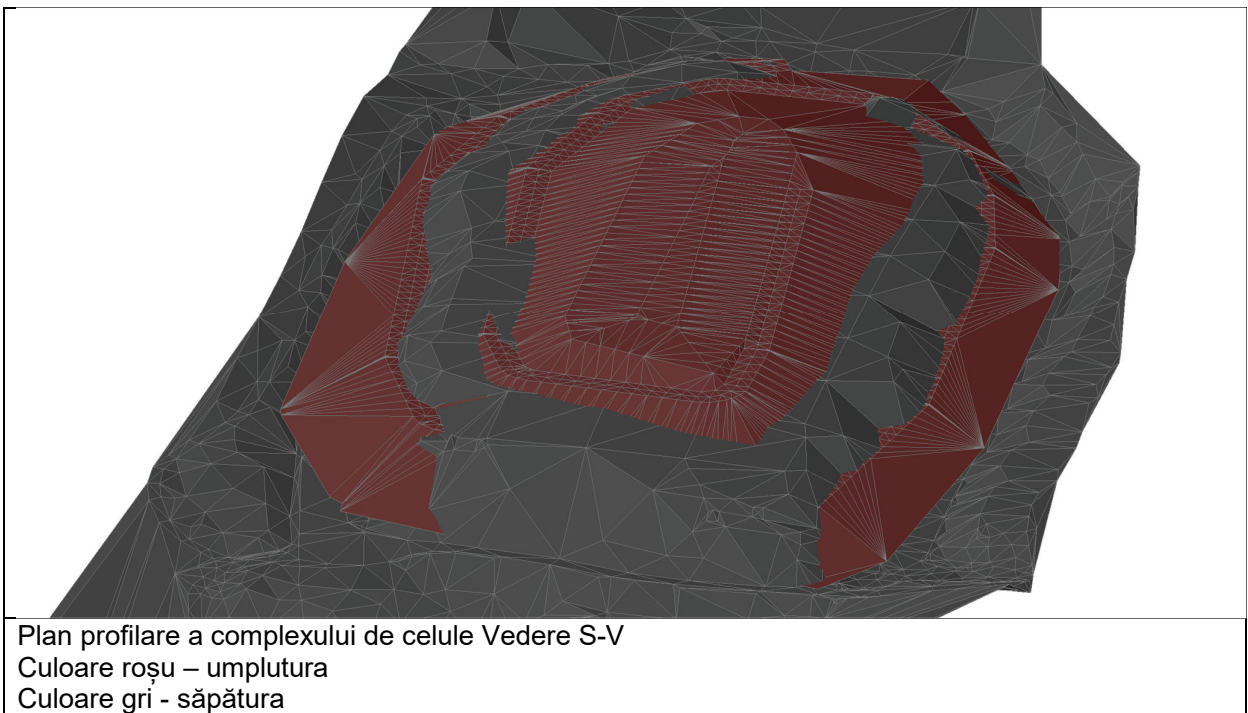
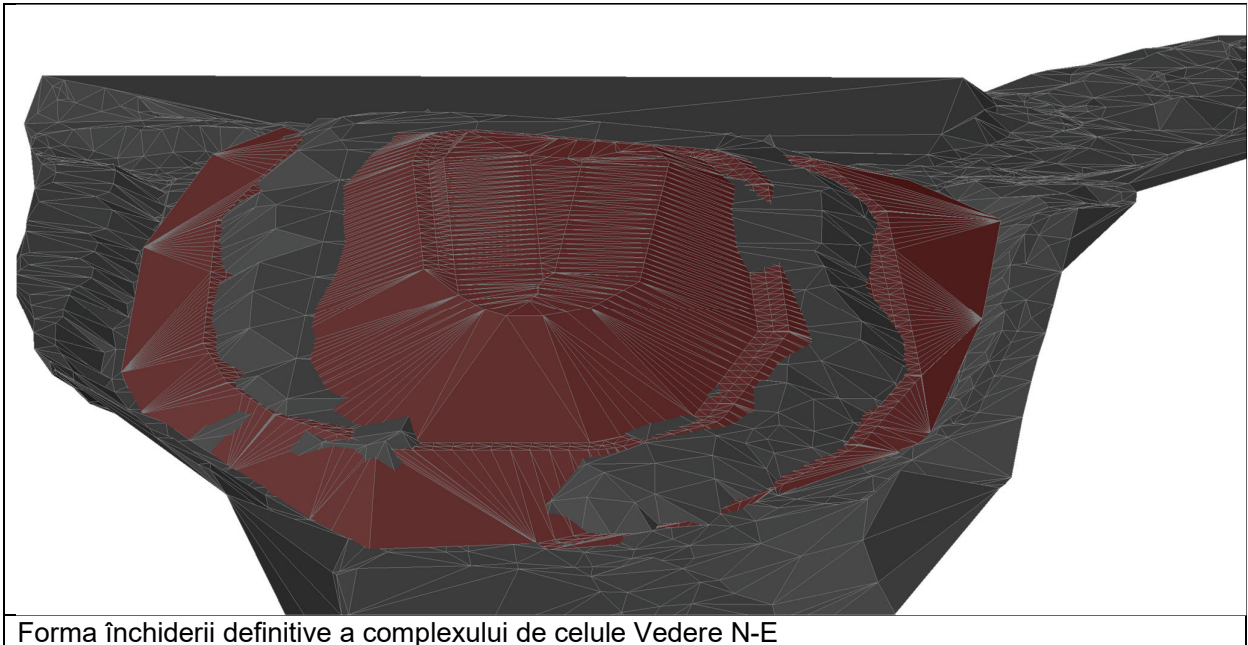
Amenajarea in plan

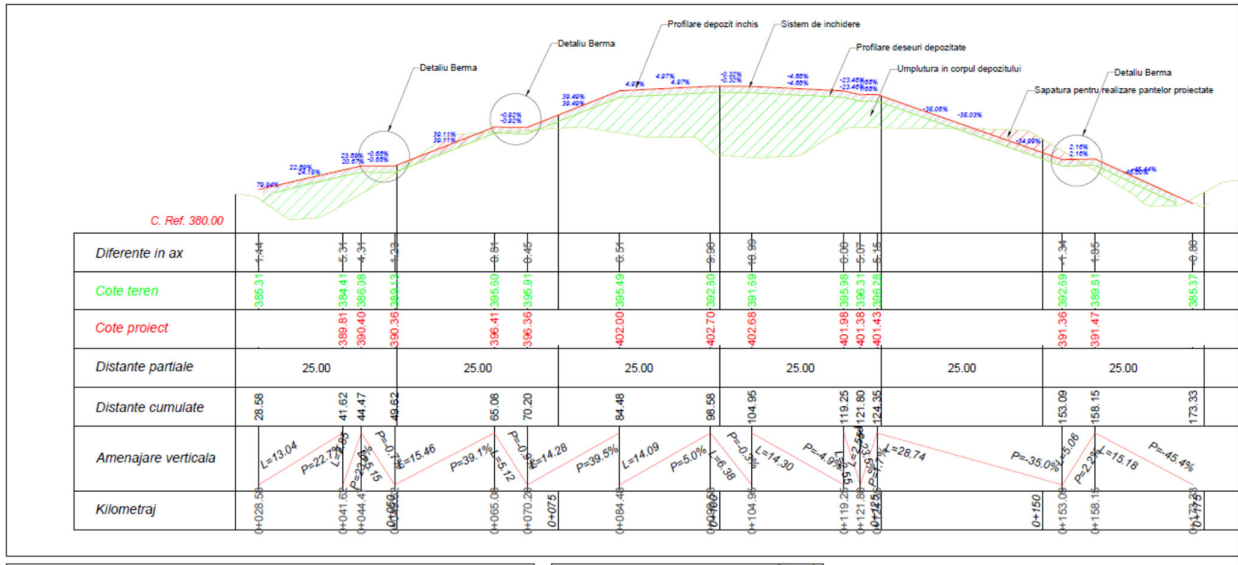
Închiderea proiectată se suprapune pe terenul existent adaptându-se la forma și cotele deșeurilor ce vor fi depozitate în amplasament urmărind-se cât mai exact forma actuală a terenului în vederea diminuării pe cât posibil a cantităților de terasamente pentru profilarea închiderii depozitului ecologic.

Nu sunt necesare lucrări de demolări, defrișări, intervenții la rețele edilitare existente.

Nu vor fi afectate suprafețe de teren aflate în proprietate privată.

Complexul de celule A si B va fi tratat unitar in vederea executării lucrărilor de închidere





Figură 1 Profil transversal Complex de celule

Masuri propuse pentru controlul levigatului in corpul depozitului

Pentru a se putea efectua controlul cantității levigatului in corpul celulelor a fost prevăzut un dren cu lungimea de 149 m diametru de 315 mm cu fante pe 2/3 din suprafața acestuia, amplasat pe latura de Nord a celulelor de depozitare pozat in pat de pietris amplasat la baza taluzului Nordic al închiderii proiectate. Acest dren este racordat la un camin cu diametrul de 800 mm din PEID (conducta riflata) dotat cu pompa de evacuare a levigatului catre statia de epurare in cazul in care se constata nivel crescut in acest camin. Actionarea pompei se face cu plutitor mecanic.

Etapizarea lucrărilor de închidere de celulelor de depozitare

Nota:

Așezarea ultimului strat, sistemul de impermeabilizare la suprafață se realizează numai atunci când tasările corpului depozitului sunt într-un stadiu la care nu mai pot determina deteriorarea acestui strat.

Proiectul tratează închiderea celulelor din punct de vedere tehnic si al soluției de închidere definitive a celulelor;

Rezulta următoarea soluție tehnica:

Celula de depozitare	Soluție tehnica
Complexul de celule A si B	Profilare pentru realizarea pantelor proiectate;

	<p>Realizare berme de acces si incastrare a materialelor de impermeabilizare Închidere definitiva taluz Nord Est Sud si Vest – amenajare drum de acces pe calota depozitului Închidere definitiva calota celula de depozitare. Amenajare drum de inspecție perimetral depozitului Amenajare sistem de colectare si evacuare a apelor pluviale construit pe taluzurile celulelor Sistem de colectare si tratare a gazului de depozit</p>
--	--

-profilul si capacitatile de productie;

Nu este cazul,

-racordarea la retelele utilitare existente in zona;

Pentru perioada de executie:

– organizare de santier se vor efectua racordari la retelele existente pe amplasament

- Instalarea de toaleta ecologice
- nu se efectueaza bransament la reseaua de apa potabila – aceasta fiind asigurata din dozatoare;
- va fi efectuat bransament temporar la reseaua de alimentare cu energie electrica prin bransament aerian direct din reseaua existenta pe amplasament cu BMC temporar
- vor fi instalate pichete de prevenirea si stingerea incendiilor

Pentru perioada post-inchidere se vor mentine in stare de functionare sistemele existente de colectare a levigatului si sistemele existente de colectare si tratare a gazului de depozit;

Nu sunt necesare racordari suplimentare la retele de utilitati.

-descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei;

Din punct de vedere tehnic alternativele tehnice se refera la metoda de impermeabilizare a corpului depozitului de deseuri astfel:

Conform Art. 3.7 din Ordinul 757/2004

Scopul unui sistem de impermeabilizare a suprafetei este protectie de durata și constantă împotriva:

- formării de mirosuri și praf,
- împrăștierea de către vânt a deșeurilor ușoare (hârtie, plastic),

- pătrunderii apei din precipitații în corpul depozitului,
- scurgerii poluanților în apa subterană,
- migrării gazului în atmosferă,
- apariției incendiilor pe depozite,
- deteriorării stratului de vegetație de la suprafață din cauza gazului de depozit,
- înmulțirii păsărilor și altor animale.

În plus trebuie să se realizeze integrarea zonei depozitului în peisajul înconjurător.

Întregul sistem de impermeabilizare trebuie să prezinte o construcție adecvată fiecărei clase de depozit și să prezinte anumite caracteristici.

De asemenea, trebuie să se asigure posibilitatea de a executa controale, reparații și o întreținere ulterioară a unui depozit sau a unei celule timp de 30 de ani după recepția finală a lucrărilor de închidere.

Opțiunile tehnice sunt:

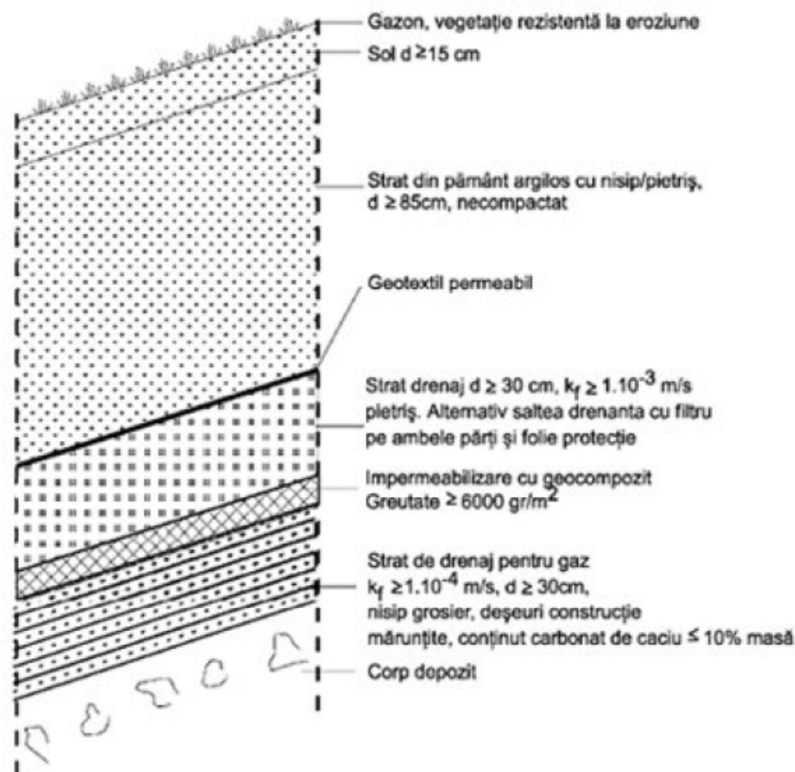


Figura 3.7.2.(c)

Strat de închidere pentru depozite de deșeuri nepericuloase

-cai noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Nu sunt necesare cai noi de acces la amplasament.

Căi de acces provizorii

Accesul la lucrare se va face numai pe căile de acces existente în zonă. Suprafața de teren afectată de accesul din drumul învecinat, la punctul de lucru, va fi readusă, după încheierea lucrărilor de execuție la starea inițială.

Pentru accesul în zonele de lucru pe durata execuției se vor folosi drumurile județene, comunale și de exploatare existente în apropiere.

Se va ține cont de reglementările în vigoare aplicabile pentru deplasarea utilajelor și transportul materialelor.

Deteriorarea terenului din afara culoarului de lucru sau ale terenurilor din afara drumurilor de acces existente, vor fi despăgubite de către Constructor. De asemenea, Constructorul va suporta toate cheltuielile și taxele pentru dreptul de a utiliza terenuri străine, pentru lucrări provizorii sau pentru acces în șantier.

Pentru zona de lucru se va avea în vedere luarea unor măsuri privind siguranța circulației rutiere și pietonale cu montare de indicatoare, podețe și parapete metalice, lucrările începând după obținerea acordului Serviciului Circulație al Poliției, pentru fiecare zonă de lucru în parte.

Antreprenorul va întocmi planul de management al traficului pe perioada execuției în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Accesul la amplasament se face astfel:

Accesul autovehiculelor de transport aparținând Antreprenorului către Depozitul Ecologic de Deșeurii Valeni de Munte se realizează din Șoseaua de centura, pe un drum special amenajat pentru transportul deșeurilor.

	Tip drum	Distanța [m]
Strada Rampei	Asfalt	
drum beton	Beton	380 km

Lucrările propuse nu influențează circulația rutieră pe drumurile publice în conformitate cu prevederile OUG 195/2002 privind circulația pe drumuri publice.

-resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

În faza de construcție materialele folosite sunt în special agregate naturale respectiv ballast, piatră spartă, pământ de umplutură, pământ vegetal, materiale geosintetice de impermeabilizare;

Cantitățile de materiale pentru straturile de acoperire sunt prezentate în tabelul următor:

Caracteristicile tehnice	UM	Celule A+B
--------------------------	----	------------

strat suport de minimum 0,50 m grosime cu $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s realizat din materiale granulare;	[mc]	15 060
strat de drenaj pentru gazul de depozit realizat din geocompozit de drenaj gaz de depozit $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s;	[mp]	37650
impermeabilizarea cu geocompozit bentonitic având masa totala pe unitatea de suprafata 6000 g/m ²	[mp]	37650
strat de drenaj pentru apa pluviala realizat din geocompozit de drenaj apa infiltrata având $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s;	[mp]	38253
strat de acoperire din pământ de minimum 1 m grosime, din care partea superioara de 0,15 m trebuie sa fie din pământ îmbunătățit (sol vegetal)	[mc]	25602 4518

Complexul de celule A si B

Prin sistematizare se înțelege relocarea deșeurilor in corpul depozitului, astfel încât corpul depozitului sa fie profilat la taluzurile stabilite si sa fie restrânse într-un perimetru astfel proiectat, încât forma finala a acestuia sa respecte cerințele legislației de mediu.

Lucrările de terasamente se executa in baza prevederilor STAS 2914/84 Terasamente – condiții tehnice generale de calitate.

Aceasta operațiune este necesara pentru a respecta suprafețele de teren aferente Complexului de celule si se va executa prin împingerea/excavarea deșeurilor dinspre exterior spre interiorul celulelor. Pentru realizarea pantelor proiectate se vor utiliza materiale in conformitate cu AIM – si/sau produse si subproduse rezultate din tratarea deșeurilor (CLO, SRF de calitate inferioara, etc) inclusiv materiale adaptate procesului de rambleiere definit de Ordonanța 92/2021.

Executarea lucrărilor de relocare a deșeurilor in corpul depozitului includ operațiunile de săpare cu excavator cu cupa si împingere cu lama buldozerului, împingere dinspre exterior către mijlocul amplasamentului, modelare si compactare a deșeurilor, in perimetrul stabilit, conform planului de situație si profilelor de închidere anexate.

Aceasta operație este necesara pentru:

- Suprafata ocupata de depozitul închis sa respecte proiectul de execuție;
- Asigura accesul la instalațiile de monitorizare (instalațiile de colectarea a gazului de depozit)
- Asigura accesul pe platforma superioara a depozitului;
- Permite construirea sistemului de canalizare a apelor pluviale

Suprafata ocupata efectiv de depozitarea deșeurilor este in prezent conform măsurătorilor topografice de cca **26 877** mp (suprafata luata ca baza de referința in calculele de volume)

Suprafața în plan ocupată de închiderea proiectată este de 29 368 mp reprezentând forma finală a închiderii exclusiv canalele de colectare a apelor pluviale și drumul de inspecție perimetral, aceasta respectând parametrii autorizați (în construcția și operarea depozitului ecologic);

Sistematizarea depozitului se va face sub forma de trunchi de piramidă cu baza regulată dictată de forma proiectată a celulelor de depozitare:

- panta transversală a calotei 5%,
- taluz corp depozit: 1:3.
- Taluzul Sud-Vest va fi amenajat cu panta de 1:2.5 (h:v)
- grosimea coloanei de deșeuri, după sistematizare (și stingerea tasărilor principale în corpul depozitului): cca 24 m - estimată
- Cota superioară a închiderii este 403.00 mdMN (vârf calota)
- suprafața pe care se execută sistematizarea verticală: 30 120 mp;
- închiderea definitivă a complexului de celule se face pe toate suprafețele profilate
- pe taluzul Nordic se construiește berma de acces la (drum tehnologic și șant de colectare și evacuare ape pluviale)
- la baza taluzului se amenajează un prism drenant din refuz de ciur sort 31-70 mm. Local având următoarele dimensiuni: $b = 0,5$ m, $m_{ext} = 2$, $m_{int} = 1$, $h = 0,80$ m pe zona în care se efectuează închiderea definitivă și în zona drumului de acces pe celula închisă –cu rolul de sprijin al stratului de recultivare și drenare/evacuare a apelor pluviale infiltrate prin stratul de acoperire.

<u>Complexul de celule</u>	
Modalitate de realizare	Profilare și impermeabilizare
Suprafața în plan	29 369 mp
panta transversală a calotei	5%
Panta taluz corp depozit	1:3 (h:v) și 1:2.5(h:v)
grosimea coloanei de deșeuri, după sistematizare (și stingerea tasărilor principale în corpul depozitului)	Cca 24 m
Cota superioară a închiderii	402.0 mdMN – 403.0 mdMN
suprafața pe care se execută sistematizarea verticală	30 120 mp
Închiderea definitivă	Sistem de impermeabilizare <ul style="list-style-type: none"> ○ strat suport de minimum 0,50 m grosime cu $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s realizat din materiale granulare;

	<ul style="list-style-type: none"> o strat de drenaj pentru gazul de depozit realizat din geocompozit de drenaj gaz de depozit $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s; o impermeabilizarea cu geocompozit bentonitic având masa totala pe unitatea de suprafața 6000 g/m² o strat de drenaj pentru apa pluviala realizat din geocompozit de drenaj apa infiltrata având $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s; o strat de acoperire din pământ de minimum 1 m grosime, din care partea superioara de 0,15 m trebuie sa fie din pământ îmbunătățit (sol vegetal)
--	---

In operare nu sunt folosite resurse naturale

-metode folosite in constructie;

Metodele folosite in constructie sunt in conformitate cu standardele relevante aplicabile dintre care enumeram:

- Normativ pentru depozitarea deseurilor aprobat de Ordinul 757/2004
- STAS 2914/1984 - Lucrări de drumuri. Terasamente.
- STAS 6400/1984 - Lucrări de drumuri. Straturi de bază și fundații.
- SR EN 12620:2013 Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate

-planul de executie, cuprinzand faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara;

Perioada de executie propusa este de 1 an pentru celula de depozitare

Grafic general inchidere celule	Ani	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
Celula 1								
Operare	0							
Sistare depozitare/Stingere tasari principale	5	1	1	1	1	1		
Instalare strat suport	1	1						
Lucrari de terasamente	1						1	

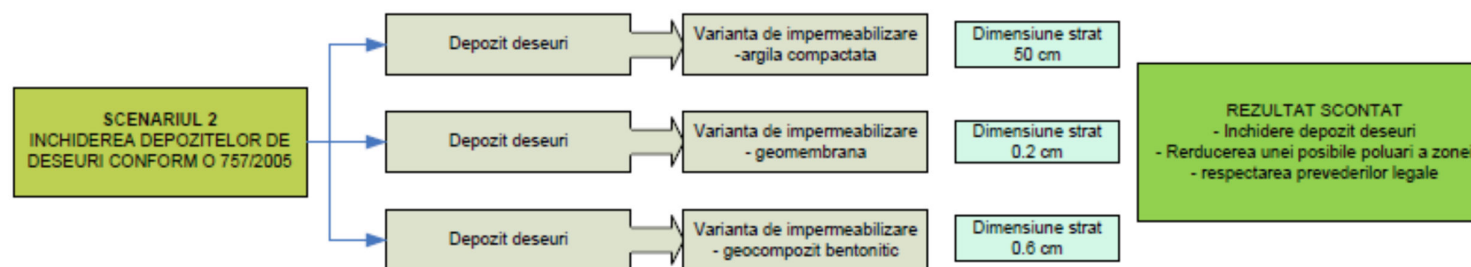
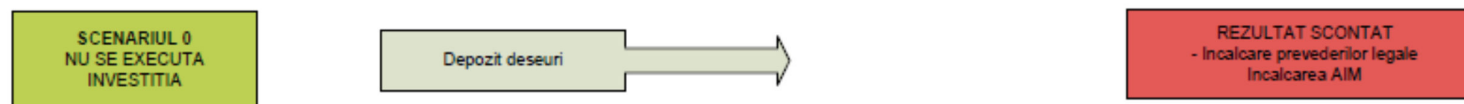
Lucrari de impermeabilizare	1							1	
Lucrari de executie drumuri si colectare ape pluviale	1							1	
Lucrari de colectare a gazului de depozit	1							1	
Lucrari de inierbare	2							1	1

-relatia cu alte proiecte existente sau planificate;

Nu este cazul;

-detalii privind alternativele care au fost luate in considerare;

DIAGRAMA SCENARIILOR ANALIZATE



Sistemul de inchidere

Conform Ordonantei 2/2021 privind depozitarea deseurilor si legislatiei europene, pentru inchiderea depozitelor ecologice de deseuri ne-periculoase sunt necesare urmatoarele conditii si elemente de constructie pentru acoperirea acestora:

- strat suport de minimum 0,50 m grosime cu $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s;
- strat de drenaj pentru gaz facut din materiale granulare sau artificiale avand minimum 0,30 m grosime;
- strat de impermeabilizare din argila compactata de minimum 0,50 m grosime, cu $k < 5 \times 10^{-9}$ m/s sau alta impermeabilizare echivalenta;
- strat de drenaj pentru apa de ploaie facut din materiale granulare de minimum 0,30 m grosime si $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s sau din materiale artificiale;
- strat separator din geotextil;
- strat de acoperire din pamant de minimum 1 m grosime, din care partea superioara de 0,15 m trebuie sa fie din pamant imbunatatit (sol vegetal)

Tinand cont de aceste cerinte au fost analizate cele trei metode de impermeabilizare specificate in Normativ, respectiv

- Scenariul 3a: impermeabilizarea minerala cu argila compactata in doua strate cu grosime de 25 cm fiecare
- Scenariul 3b: impermeabilizarea cu geomembrana din polietilena de inalta densitate (HDPE) cu grosimea de 2 mm
- Scenariul 3c: impermeabilizarea cu geocompozit bentonitic cu grosimea de 6 mm avand masa totala pe unitatea de suprafata 6000 g/m^2 .

Mentionam ca alternativele fac referire numai la solutiile de impermeabilizare, restul componentelor (stratelor) sistemului de inchidere fiind aceleasi, respectiv cele mentionate anterior.

Solutia tehnica analizata este aceea de inchidere a depozitului de deseuri prin impermeabilizarea suprafetei acestuia in urma profilarii depozitului astfel incat suprafata finala ocupata sa fie profilata corespunzator, detalierea metodei fiind prezentata in capitolele urmatoare.

Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none">- indeplinirea obligatiilor legale de inchidere a depozitului de deseuri- respectarea Normelor si normativelor tehnice in vigoare- imbunatatirea calitatii mediului prin:<ul style="list-style-type: none">- diminuarea cantitatii de levigat generat prin impermeabilizarea suprafetei depozitului;- colectarea apelor pluviale si directionarea acestora catre instalatiile de evacuare	<ul style="list-style-type: none">- costuri cu investitia relativ ridicate- durata mare de executie- dependenta de factori climatici in procesul de realizare a impermeabilizarii.

<ul style="list-style-type: none"> - ecologizarea zonei si crearea unui aspect cat mai aproape de cel natural - cresterea gradului de confort al persoanelor ce locuiesc in apropierea depozitului - Reducerea riscului de imbolnavire 	
---	--

Optiunea recomandata: Inchiderea depozitului de deseuri in conformitate cu prevederile Normativului tehnic de depozitare a deeurilor aprobat prin Ordinul 757/2004.

Solutia de inchidere este cea mai buna din punct de vedere tehnico-economic deoarece:

- Respecta prevederile legale in domeniu
- Se face pe amplasamentul existent
- Presupune lucrari de terasamente, impermeabilizare, colectare si evacuare ape pluviale de pe amplasament, monitorizare a facotirlor de mediu post-inchidere

Alternative tehnice avute in vedere la alegerea solutiei recomandate.

Din punct de vedere tehnic alternativele tehnice se refera la metoda de impermeabilizare a corpului depozitului de deseuri astfel:

Conform Art. 3.7 din Ordinul 757/2004

Scopul unui sistem de impermeabilizare a suprafeței este protecție de durată și constantă împotriva:

- formării de miroasuri și praf,
- împrăștierea de către vânt a deșeurilor ușoare (hârtie, plastic),
- pătrunderii apei din precipitații în corpul depozitului,
- scurgerii poluanților în apa subterană,
- migrării gazului în atmosferă,
- apariției incendiilor pe depozite,
- deteriorării stratului de vegetație de la suprafață din cauza gazului de depozit,
- înmulțirii păsărilor și altor animale.

În plus trebuie să se realizeze integrarea zonei depozitului în peisajul înconjurător.

Întregul sistem de impermeabilizare trebuie să prezinte o construcție adecvată fiecărei clase de depozit și să prezinte anumite caracteristici.

De asemenea, trebuie să se asigure posibilitatea de a executa controale, reparații și o întreținere ulterioară a unui depozit sau a unei celule timp de 30 de ani după recepția finală a lucrărilor de închidere.

Optiunile tehnice sunt:

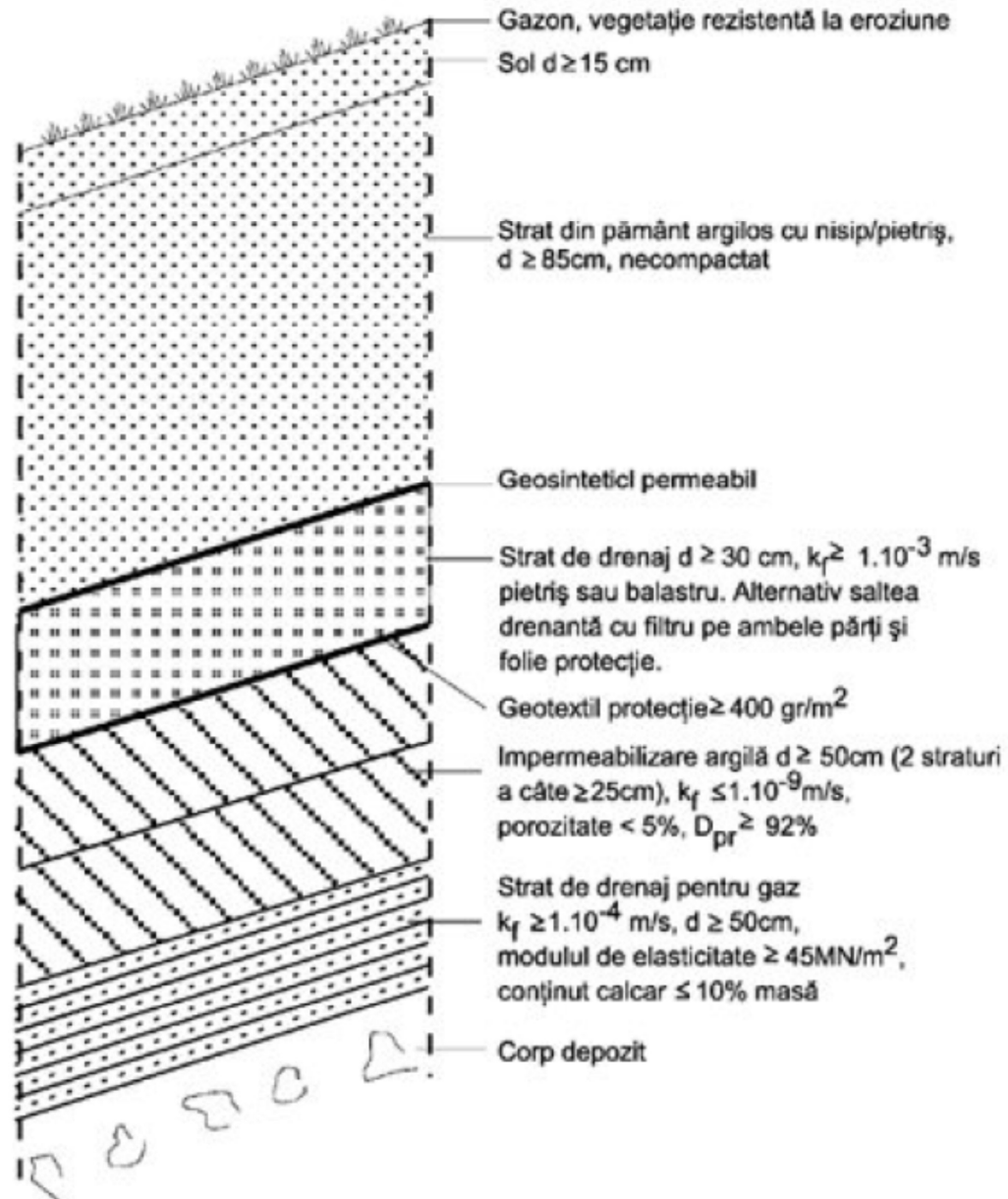


Figura 3.7.2.(a)

Varianta 1

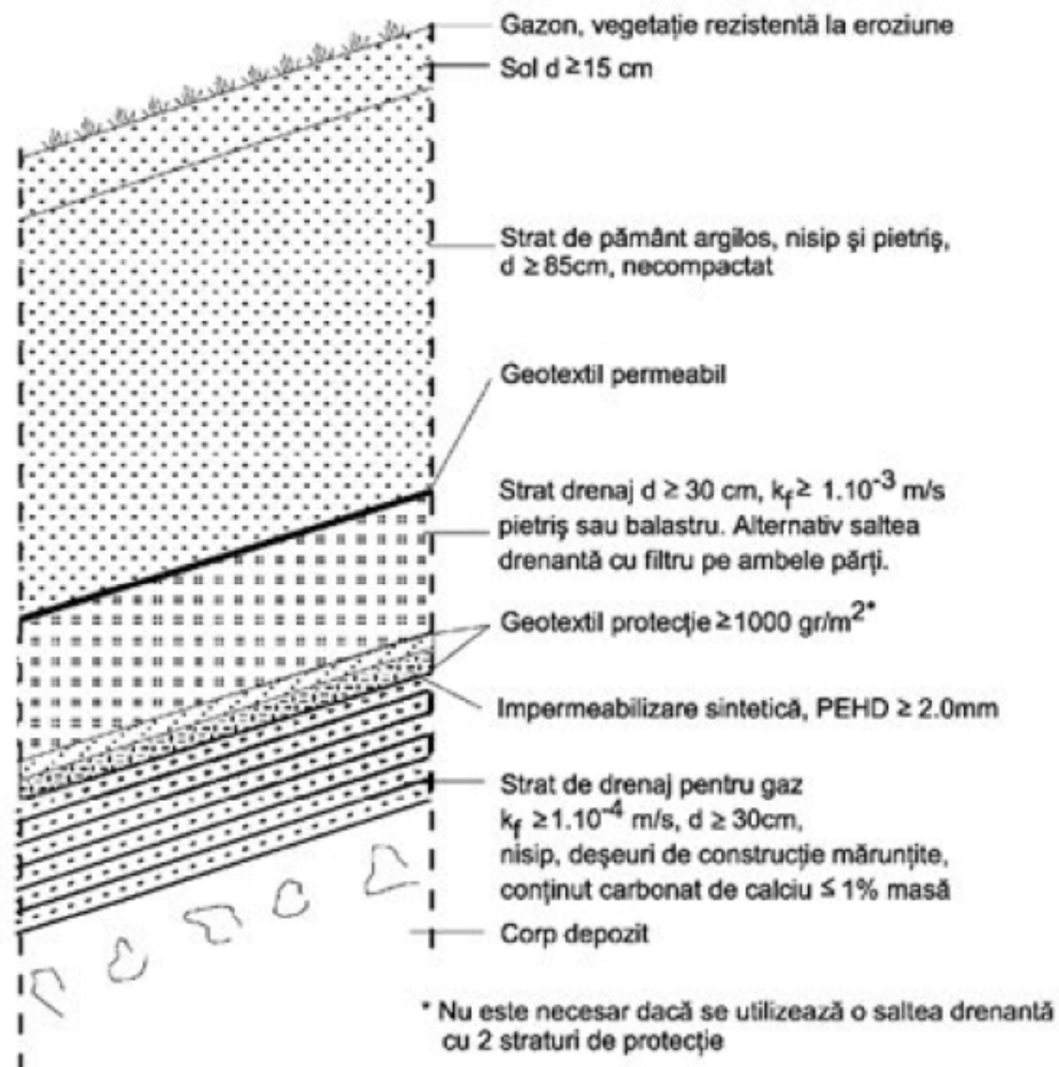


Figura 3.7.2.(b)

Strat de închidere pentru depozite de deșeuri nepericuloase

Varianta 2

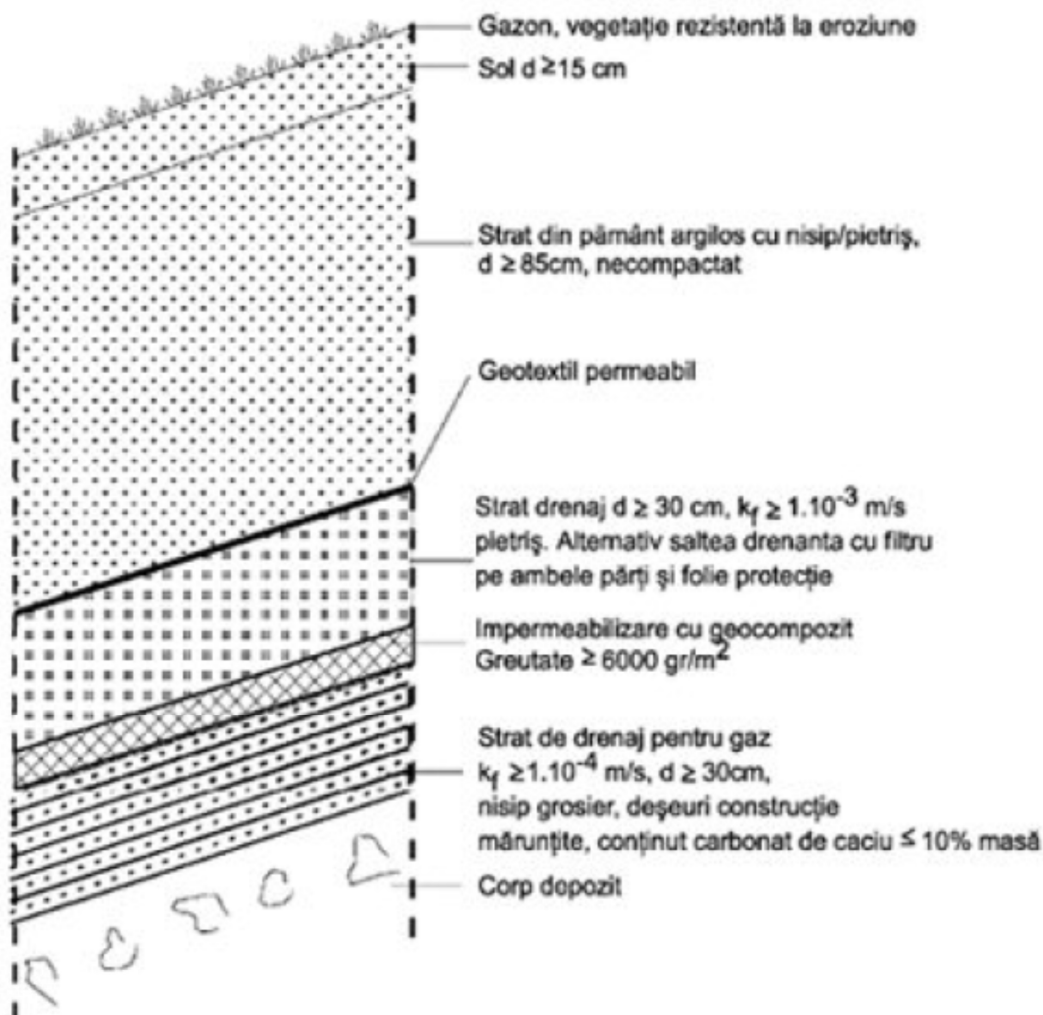


Figura 3.7.2.(c)

Strat de închidere pentru depozite de deșuri nepericuloase

Varianta 3

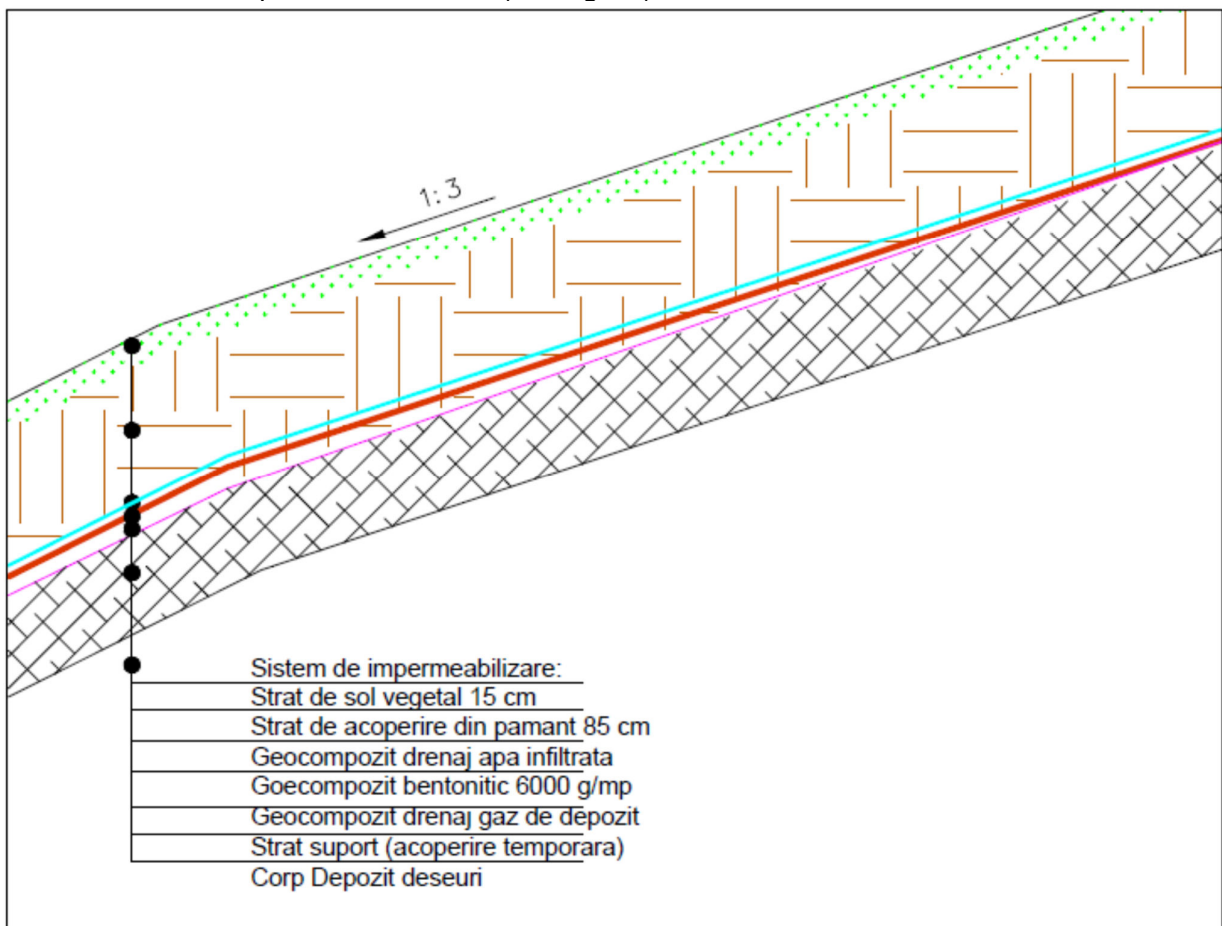
Având în vedere cele trei variante este considerată ca varianta optimă varianta 3c constând în impermeabilizarea corpului depozitului cu geocompozit bentonitic datorită următoarelor avantaje constructive:

- rapiditate în instalare
- nu necesită lucrări complicate de sudură a materialelor
- rezistență în timp
- durabilitate
- costuri mai mici decât la impermeabilizarea cu geomembrane de înaltă densitate
- stabilitate pe panta superioară geomembranei lise

Scenariu propus de elaborator

Solutia tehnica de inchid materiale granere a depozitului de deseuri este:

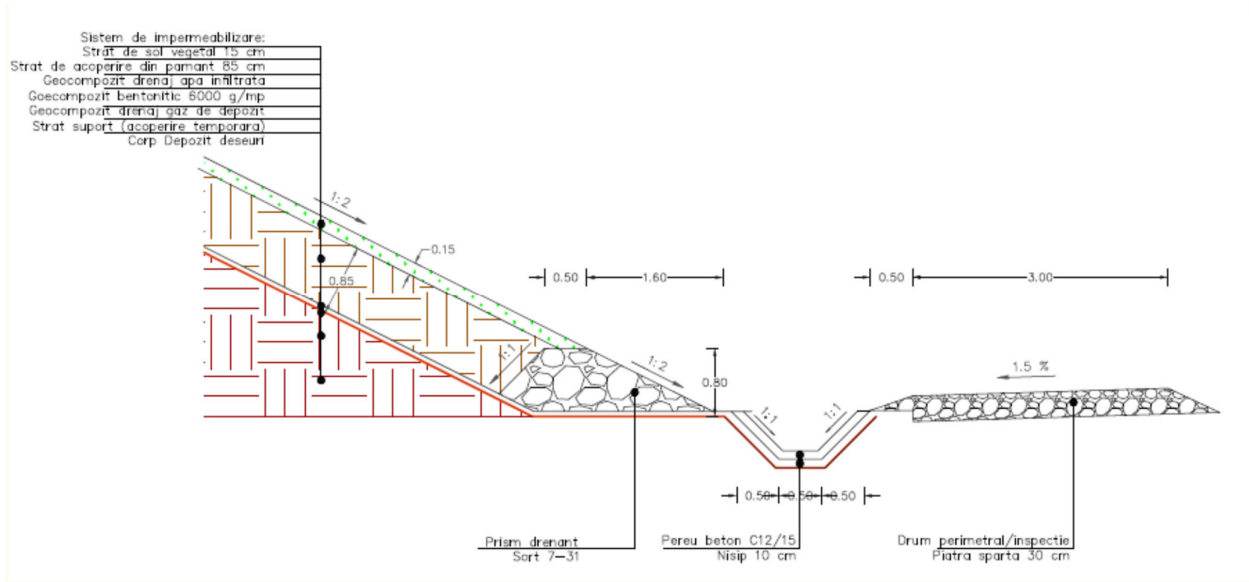
- strat suport de minimum 0,50 m grosime cu $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s realizat din materiale granulare;
- strat de drenaj pentru gazul de depozit realizat din geocompozit de drenaj gaz de depozit $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s;
- impermeabilizarea cu geocompozit bentonitic avand masa totala pe unitatea de suprafata 6000 g/m²
- strat de drenaj pentru apa pluviala realizat din geocompozit de drenaj apa infiltrata avand $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s;
- strat de acoperire din pamant de minimum 1 m grosime, din care partea superioara de 0,15 m trebuie sa fie din pamant imbunatatit (sol vegetal)



Drum de acces pe suprafata inchiderii proiectate – realizat din piatra sparta

Profil transversal tip :

- Strat balast 15 cm
- Geogrila ranforsare
- Piatra sparta 30 cm
- Rigola colectare ape pluviale
- Bordura 20x25 cm pe fundatie din beton 30x15 cm
- Panta 2.5% spre interiorul depozitului



Sistem de evacuare a apelor pluviale infiltrate prin stratul de acoperire

Sistem de colectare si evacuare a apilor pluviale colectate de pe suprafete inchise;

- strat de drenaj deasupra stratului de impermeabilizare – realizat din material geosintetic (geocompozit de drenaj)
- santuri pe marginea interioară a bermelor – santuri dalate din beton
- sant perimetrală la baza taluzului - santuri dalate din beton
- bazin de colectare a apei din precipitații – existent

Amenajarea in plan

Inchiderea proiectata se suprapune pe terenul existent adaptandu-se la forma si cotele deseurilor depozitate in amplsament urmarindu-se cat mai exact forma actuala a terenului in vederea diminuarii pe cat posibil a cantitatilor de terasamente pentur profilarea inchiderii depozitului ecologic.

Nu sunt necesare lucrari de demolari, defrisari, interventii la retele edilitare existente.

Nu vor fi afectate suprafete de teren aflate in proprietate private.

-alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport al energiei, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si a deseurilor);

Nu este cazul

-alte autorizatii cerute pentru proiect.

NR. CRT.	AVIZATOR	NR. AVIZ
a		

IV. Descrierea lucrarilor de dempolare necesare

Nu este cazul

V. Descrierea amplasării proiectului:

-distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001;

Nu este cazul

-harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații privind:

- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;

Folosința actuală este: depozit de deseuri ecologice.

Folosința terenurilor adiacente:

- Stație de sortare- în prezent neoperată
- Stație de epurare a apelor uzate
- Terenuri neproductive

- politici de zonare și de folosire a terenului;

Conform CU amplasamentul se află întravilanul/extravilanul Orasului Valeni de Munte.

Regim economic: Zona servicii de utilități

- arealele sensibile;
 - la nord-Est: Zona de locuințe – Distanță cca 370m ;

Distanțele față de zonele sensibile sunt:

Descriere	Distanța (m)

Celula	
N-E: Zona de locuinte	370

Cele mai apropiate cursuri de apă de suprafață sunt: Raul Teleajen; acumularea Maneciu cf. Telega cod ROW 11.1.20.13_B.2

- detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare.

Nu este cazul – inchiderea se va face utilizand amplasamentul existent.

Caracteristicile impactului potential, in masura in care aceste informatii sunt disponibile

O scurta descriere a impactului potential, cu luarea in considerare a urmatorilor factori:

-impactul asupra populatiei, sanatatii umane, faunei si florei, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei, zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural si asupra interactiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adica impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ);

Impactul potential asupra conditiilor socio-economice:

Nu exista un impact asupra conditiilor socio-economice in perioada de constructie a obiectivului.

Pe termen lung impactul asupra factorului este pozitiv prin reducerea emisiilor de gaz de depozit in aer;

Factor de mediu: APA

Inchiderea depozitului de deseuri va avea un impact pozitiv asupra condițiilor hidrologice ale amplasamentului, apa pluviala nemaintrand in contact cu deseurile depozitate.

Vor fi asigurate următoarele măsuri de atenuare a impactului :

Faza de construcție

Pentru faza de construcție va exista contractul obligatoriu pentru următoarele măsuri ce urmează a fi întreprinse pentru a preveni contaminarea apei:

- un depozit special pentru depozitarea deșeurilor tehnologice;
- un depozit etans pentru materialele ce urmează a fi utilizate pentru construcții;
- Toalete ecologice pentru personalul implicat în lucrările de construcții;
- Facilități cu stații de spălare pentru vehiculele care utilizează drumurile publice după părăsirea zonei de construcție;
- Pancarde de avertizare în toate locurile ce par a fi periculoase, atâta timp cât sunt implicate aspectele de mediu și de sănătate;
- Măsuri adecvate de prevenirea răspândirii materialelor (sol, argilă, deșeuri sau materiale de construcții) în zonele publice sau în alte locuri unde sănătatea sau mediul ar putea reprezenta risc.

Faza post executie

Nu este prognozat impact negativ asupra factorului de mediu APA.

Factor de mediu AER

Perioada construcției

Lucrările de construcții implică operațiuni care reprezintă surse de emisii de praf în aer. Aceste operațiuni includ : lucrări de terasament, îndepărtarea (manuală) a balastului și a materialelor similare balastului, dislocări ale pământului de suprafață. Eroziunea eoliană reprezintă o sursă suplimentară de praf. Eroziunea vântului are loc datorită prezenței zonelor neacoperite, care sunt expuse acțiunii vântului pentru o anumită perioadă de timp. Praful produs prin îndepărtarea materialelor precum și eroziunea eoliană, de obicei, au origini naturale (particule de sol, praf natural).

Principalele activități care reprezintă surse de emisii a prafului sunt:

- lucrările de săpare și de excavație;
- lucrările de umplere;
- lucrările de pavare (instalarea agregatelor);
- efectuarea altor lucrări de construcție.

În afara acestor surse de praf, de asemenea există surse de poluare cu emisii specifice motoarelor cu combustie internă, folosite la diferite lucrări pe șantier.

O altă sursă de poluare specifică pentru motoarele cu combustie internă o reprezintă traficul vehiculelor (vehiculele care transportă materialele și produsele utilizate la lucrările de construcții).

Impactul asupra factorului de mediu este nesemnificativ lucrările de închidere desfășurându-se pe perioade scurte de timp.

Faza post execuție

Impactul este unul pozitiv – nemaexistând posibilitatea de antrenare a deșeurilor ușoare de vânt, mirosuri neplăcute sau degajarea de gaz de depozit în aer.

Factor de mediu: Zgomot

Perioada de construcție

În perioada de execuție, operațiile practicate vor genera zgomot și vibrații prin utilizarea:

- Echipamentelor mobile (excavator, buldozer, compactor);
- Prelucrarea materialelor de bază;
- Traficul pentru aprovizionarea cu materiale și transportul pământului și a relocării deșeurilor
- Echipamentele de lucru ce produc zgomot sunt următoarele:
- Excavatoarele;
- Buldozerele;
- Încărcătoarele;
- Compactoarele;

Prin obligație contractuală, nivelul de zgomot determinat de folosirea echipamentului necesar lucrărilor de construcție va fi sub nivelul de zgomot admisibil.

Impactul asupra factorului de mediu este nesemnificativ lucrările de închidere desfășurându-se pe perioade scurte de timp.

Factor de mediu: Sol

Sursele de poluare a solului în perioada de construcție sunt următoarele:

Perioada de constructie

In timpul perioadei de constructie, solul poate fi poluat prin deseuri de la ambalaje, deseuri usoare purtate de vant;

Impactul este nesemnificativ datorita in special perioadei scurte pe care are loc

-extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate);

Nu este cazul

-magnitudinea si complexitatea impactului;

Impact redus in perioada de constructie; impact nesemnificativ in perioada post executie.

-probabilitatea impactului;

Redusa

-durata, frecventa si reversibilitatea impactului;

Perioada scurta – in perioada de constructie

Impact nereversibil

-masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Nu este cazul. Nu exista impact semnificativ.

-natura transfrontiera a impactului.

Proiectul nu are impact transfrontalier.

Nu sunt identificate situri protejate in imediata vecinatate a amplasamentului.

-natura transfrontiera a impactului.

Proiectul nu are impact transfrontalier.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului

a. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu

1. Protectia calitatii apelor:

-sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Conform Autorizatiei de Gospodarirea apelor

-statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute.

Statie de epurare;

Statia de epurare a apelor uzate existenta pe amplasament conform Autorizatiei de Gospodarire a apelor 148/05.11.2019

2. Protectia aerului:

-sursele de poluanti pentru aer, poluanti;

In perioada de operare nu este cazul.

Sursele de poluanti pentru aer sunt reprezentate de emisiile de gaz de depozit in atmosfera generat prin descompunerea deseurilor depozitate – fenomen specific depozitelor ecologice;

Surse stationare nedirijate

Corpul depozitului reprezinta o sursa de emisii difuze de gaz de depozit (biogaz), necaptat de puturi- Poluanti reprezentativi: CH₄, CO₂, H₂S, COV_{nm}.

Principalii constituenți ai gazelor de depozit sunt: metanul (CH₄ – 45-60 %) și dioxidul de carbon (CO₂ – 40- 60%), azot (N₂ – 2-5%) și urme de compuși organici volatili nonmetanici (COV_{nm} – 0,01-0,6%).

Atât metanul (CH₄) cât și dioxidul de carbon (CO₂) sunt gaze cu efect de seră. În sectorul de activitate specific depozitelor de deșeuri municipale, emisiile de CH₄ și CO₂ reprezintă o contribuție importantă la nivelul inventarului național privind emisiile GES.

Metanul, care este principalul component al gazelor de depozit și un important gaz cu efect de seră, are caracteristici periculoase, fiind un gaz inflamabil și exploziv. Potențialul metanului pentru inflamabilitate sau explozie este influențat de celelalte componente din compoziția gazului de depozit, astfel nu există potențial mare de inflamabilitate atunci când metanul este amestecat cu dioxidul de carbon sau azotul și nivelul de oxigen din gazul de depozit este sub 12,8% din volum.

Dioxidul de carbon este clasificat din punct de vedere al toxicității ca fiind încadrat între substanțe toxice și non-toxice. În concentrații mari acesta este responsabil pentru depletarea oxigenului din sistemul respirator. Când este prezent în concentrații mari în sol, poate rezulta fenomenul de asfixiere a plantelor. Dioxidul de carbon atmosferic reprezintă un factor limitativ pentru fenomenul de fotosinteză fiind esențial pentru plante.

Printre constituenții gazelor de depozit, dar într-o concentrație mai mică (maxim 1% din volumul gazului de depozit) sunt și compușii organosulfuroși și compușii organici volatili nemetanici (responsabile de mirosul specific gazelor de depozit) cum ar fi: hidrogenul sulfurat, acizii organici volatili, mercaptanii, sulfurile metilice și unii compuși organici clorurați. Dintre aceste gaze odorante, în programul de monitorizare desfășurat în cadrul amplasamentului, doar emisiile de hidrogen sulfurat sunt monitorizate la coșurile de captare a gazelor de depozit.

Gazele de depozit rezultă în urma proceselor de descompunere a deșeurilor depuse în corpul depozitului. Procesul de descompunere a deșeurilor are loc în 4 faze, compoziția gazelor de depozit fiind influențată de acestea.

Faza I - au loc procese de descompunere a bacteriilor aerobe ce se produc în prezența oxigenului. Produsul principal al acestui proces este dioxidul de carbon (CO₂). Conținutul de azot (N₂) este ridicat la începutul acestei faze însă acesta scade treptat în decursul celor 4 faze. Această fază continuă până când oxigenul este epuizat, putând dura zile sau luni, în funcție de cantitate de oxigen prezentă atunci când deșeurile sunt eliminate în depozitul de deșeuri. Nivelul de oxigen din corpul depozitului variază în funcție de gradul de compactare a deșeurilor.

Faza II – începe după ce oxigenul din corpul depozitului a fost consumat. Folosind un proces anerob, bacteriile convertesc compușii creați de bacteriile aerobe din Faza I în acid acetic, acid lactic, acid formic și alcooli (metanol, etanol). Pe măsură ce acizii se amestecă cu umezeala din corpul depozitului, este favorizată dizolvarea anumitor substanțe nutritive, ceea ce face ca azotul și fosforul să fie disponibili pentru speciile tot mai diverse de bacterii prezente în corpul depozitului. produsele secundare ale acestor procese sunt dioxidul de carbon și hidrogenul.

Faza III – începe atunci când anumite tipuri de bacterii anaerobe consumă acizii organici produși în Faza II și formează acetat ca acid organic. Acest proces face ca depozitul de deșeuri să devină un mediu neutru în care bacteriile producătoare de metan încep să se stabilească. Metanul și bacteriile producătoare de acid au o relație simbiotică avantajoasă. Bacteriile producătoare de acid creează compuși pentru consumul bacteriilor metanogene. Bacteriile metanogene consumă dioxidul de carbon și acetatul, multe dintre acestea fiind toxice pentru bacteriile producătoare de acid.

Faza IV – începe atunci când atât compoziția cât și ratele de producție a gazelor de depozit rămân relativ constante. Această fază cuprinde de obicei cca. 45-60% metan în volum, 40-60% dioxid de carbon și 2-9% alte gaze, cum ar fi sulfurile. Gazele de depozit în această fază sunt produse la o viteză stabilă, în mod obișnuit timp de aproximativ 20 de ani; cu toate acestea gazul va continua să fie emis timp de 50 de ani sau mai mulți, acest timp depinzând de cantitățile de materii organice din deșeurile depozitate.

PRODUCTIA DE GAZ DE DEPOZIT

EPA SUA a creat un model matematic care este numit LANDGEM, care oferă o abordare relativ simplă, dar puternică pentru a prezice emisiile de gaze de depozit. LANDGEM se bazează pe o ecuație de descompunere de ordinul întâi pentru cuantificarea emisiilor din biodegradarea deșeurilor depozitate în depozitele urbane de deșeuri municipale solide (DMS):

$$Q_{CH_4} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=0.1}^1 k \cdot L_o \cdot \left(\frac{M}{10} \right)^{-k \cdot t_j} \cdot e^{-k \cdot t_j}$$

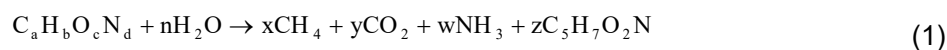
întrucât:

- Q_{ch4} = generarea anuală de metan în anul de calcul (m^3 / an)
- $i = 1$ (creștere anuală)
- n = (anul de calcul) - (anul inițial de acceptare a deșeurilor)
- $j = 0.1$ (creștere anuală)
- k = rata de generare a metanului (anul 1)
 $k = - \ln^{(0,5)/t_{1/2}}$
- $t_{1/2}$ timpul necesar pentru a reduce concentrația inițială a materiei organice la jumătate
- L_0 = capacitatea potențială de generare a metanului (m^3 / Mg)
- M_i = masa deșeurilor acceptate în anul i (Mg)
- t_{ij} = vârsta secțiunii j a masei M_i a deșeurilor acceptate în cursul anului i (ani zecimali, de exemplu 3.2 ani)

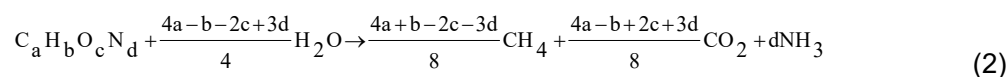
Mai precis, LANDGEM:

- Calculează emisiile de gaze de depozit pe baza ratei anuale de eliminare, variația de timp și capacitatea totală a locației.
- Include calcule nu numai pentru poluanții de bază (metan, dioxid de carbon), dar de asemenea, pentru oligoelemente, care reprezintă mai puțin de 1% din gazul produs. În plus, ia în considerare compușii organici non-metan (NMOCs), care joacă un rol important în reacțiile fotochimice.
- Se bazează pe calcule matematice, care iau în considerare procedura de descompunere ca o ecuație de ordinul întâi. Sunt utilizați doi parametri principali. Parametrul "Lo", care reprezintă capacitatea potențială totală de producție a metanului din deșeuri, precum și parametrul "k", care reprezintă rata de generare a metanului în timp. Practic, ultimul parametru arată cât de repede se reduce rata de generare a gazului de depozit, după ce aceasta a atins vârful. Se consideră că rata maximă de generare a metanului are loc în momentul în care deșeurile sunt eliminate în depozit și după aceea, rata de generare se reduce.
- Permite valorilor "Lo" și "k" să fie introduse pe baza datelor experimentale sau a altor date ale amplasamentului.
- Utilizează două modele de algoritmi de calcul, AP-42 și CAA care includ valori implicite pentru Lo și K

Pentru a calcula valoarea Lo, se presupune că ecuația chimică este (Andreottola & Cossu, 1988):



Întrucât $C_5 H_7 O_2 N$ este molecula bacteriilor, care devine neglijabilă de-a lungul timpului. Deci, ecuația (1) devine:



Pe baza ecuației (2) reiese că:

1 mol C = 1 mol gaz de depozit (CH₄ + CO₂) <=> 1 kg = 1,867 m³ gaz de depozit în condiții normale (3)

Prin urmare, cantitatea de gaz de depozit produsă depinde de cantitatea de carbon organic biodegradabil, prezentă în deșeuri.

Pentru a calcula această cantitate, se aplică următoarea ecuație (Andreottola & Cossu, 1988):

$$(C_e)_i = (C)_i * (f_b)_i * (1 - u_i) * p_i \quad (4)$$

unde:

- (C_e)_i: cantitatea de carbon organic biodegradabil a componentei i (kg / kg de deșeuri),
- (C)_i: cantitatea de carbon organic a componentei i (kg / kg DS deșeuri),
- (f)_i: fracțiunea (biodegradabilă) a (C)_i (kg de carbon organic biodegradabil / kg de carbon organic,
- u_i: conținutul de umiditate al componentei i (kg de apă / kg de greutate umedă a componentei i),
- p_i: greutatea umedă a componentei i

Din ecuația (3) și (4) rezultă:

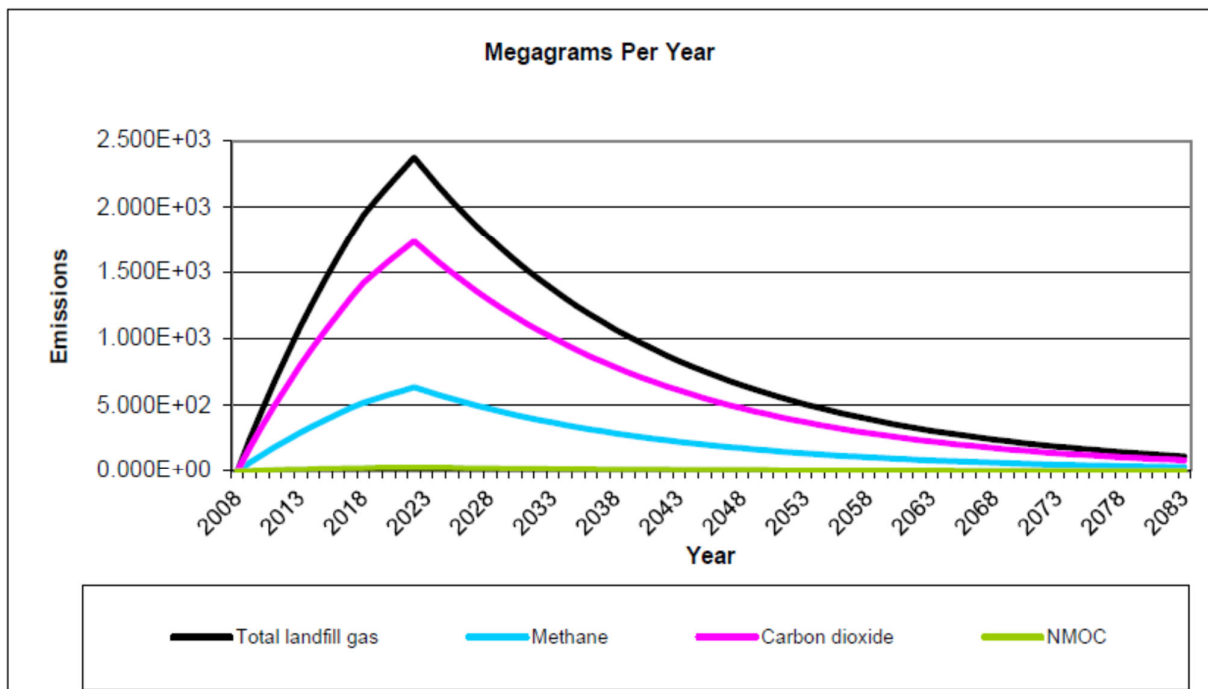
$$C_{o=} = \frac{1,867 * \sum_i (C_e)_i}{1} = \frac{1,867 * \sum_i \{(C)_i * (f_b)_i * (1 - u_i) * p_i\}}{1} \quad (5)$$

Întrucât:

C_o = capacitatea potențială de producție a gazului de depozit L_o = C_o / 2, în m³ / kg de deșeuri (Presupunând că gaz de depozitul conține CH₄ la 50% v.v)

Pentru calculul emisiilor s-a utilizat metoda de calcul recomandată de Ghidul EMEP/EEA 2016 pentru elaborarea inventarelor de emisii, care se bazează pe datele de activitate prognozate și pe factorii de emisie care reflectă tipurile de tehnologii utilizate și măsurile de reducere a emisiilor aplicate la nivel național și factorii de emisii utilizați în Ghidul IPCC

Emisiile principalilor compuși toxici și odoranți din gazul de depozit (hidrogen sulfurat, metil mercaptan și benzen), au fost estimate în baza modelului LandGEM 3.02.



Grafic 1 Producție teoretică cumulativă a gazului de depozit pentru celula de depozitare

Pentru anul 2023 valorile sunt prezentate în tabelul următor:

Enter year of emissions inventory:

Gas / Pollutant	Emission Rate				
	(Mg/year)	(m³/year)	(av ft³/min)	(ft³/year)	(short tons/year)
Total landfill gas	2.259E+03	1.809E+06	1.216E+02	6.389E+07	2.485E+03
Methane	6.035E+02	9.046E+05	6.078E+01	3.194E+07	6.638E+02
Carbon dioxide	1.656E+03	9.046E+05	6.078E+01	3.194E+07	1.821E+03
NMOC	2.594E+01	7.236E+03	4.862E-01	2.556E+05	2.853E+01
1,1,1-Trichloroethane (methyl chloroform) - HAP	4.819E-03	8.684E-01	5.835E-05	3.067E+01	5.300E-03
1,1,2,2-Tetrachloroethane - HAP/VOC	1.389E-02	1.990E+00	1.337E-04	7.028E+01	1.528E-02
1,1-Dichloroethane (ethylidene dichloride) - HAP/VOC	1.787E-02	4.342E+00	2.917E-04	1.533E+02	1.966E-02
1,1-Dichloroethene (vinylidene chloride) - HAP/VOC	1.459E-03	3.618E-01	2.431E-05	1.278E+01	1.605E-03
1,2-Dichloroethane (ethylene dichloride) - HAP/VOC	3.053E-03	7.417E-01	4.984E-05	2.619E+01	3.358E-03
1,2-Dichloropropane (propylene dichloride) - HAP/VOC	1.530E-03	3.256E-01	2.188E-05	1.150E+01	1.683E-03
2-Propanol (isopropyl alcohol) - VOC	2.262E-01	9.046E+01	6.078E-03	3.194E+03	2.488E-01
Acetone	3.059E-02	1.266E+01	8.509E-04	4.472E+02	3.365E-02
Acrylonitrile - HAP/VOC	2.515E-02	1.140E+01	7.658E-04	4.025E+02	2.767E-02
Benzene - No or Unknown Co-disposal - HAP/VOC	1.117E-02	3.437E+00	2.310E-04	1.214E+02	1.228E-02
Benzene - Co-disposal - HAP/VOC	6.465E-02	1.990E+01	1.337E-03	7.028E+02	7.112E-02
Bromodichloromethane - VOC	3.822E-02	5.608E+00	3.768E-04	1.981E+02	4.204E-02
Butane - VOC	2.187E-02	9.046E+00	6.078E-04	3.194E+02	2.405E-02
Carbon disulfide - HAP/VOC	3.323E-03	1.049E+00	7.050E-05	3.706E+01	3.655E-03
Carbon monoxide	2.951E-01	2.533E+02	1.702E-02	8.944E+03	3.246E-01
Carbon tetrachloride - HAP/VOC	4.630E-05	7.236E-03	4.862E-07	2.556E-01	5.093E-05
Carbonyl sulfide - HAP/VOC	2.215E-03	8.865E-01	5.956E-05	3.131E+01	2.436E-03
Chlorobenzene - HAP/VOC	2.117E-03	4.523E-01	3.039E-05	1.597E+01	2.329E-03

Chlorodifluoromethane	8.458E-03	2.352E+00	1.580E-04	8.306E+01	9.304E-03
Chloroethane (ethyl chloride) - HAP/VOC	6.311E-03	2.352E+00	1.580E-04	8.306E+01	6.942E-03
Chloroform - HAP/VOC	2.695E-04	5.427E-02	3.647E-06	1.917E+00	2.965E-04
Chloromethane - VOC	4.559E-03	2.171E+00	1.459E-04	7.667E+01	5.015E-03
Dichlorobenzene - (HAP for para isomer/VOC)	2.323E-03	3.799E-01	2.553E-05	1.342E+01	2.555E-03
Dichlorodifluoromethane	1.456E-01	2.895E+01	1.945E-03	1.022E+03	1.601E-01
Dichlorofluoromethane - VOC	2.014E-02	4.704E+00	3.160E-04	1.661E+02	2.215E-02
Dichloromethane (methylene chloride) - HAP	8.948E-02	2.533E+01	1.702E-03	8.944E+02	9.843E-02
Dimethyl sulfide (methyl sulfide) - VOC	3.647E-02	1.411E+01	9.481E-04	4.983E+02	4.011E-02
Ethane	2.014E+00	1.610E+03	1.082E-01	5.686E+04	2.215E+00
Ethanol - VOC	9.362E-02	4.885E+01	3.282E-03	1.725E+03	1.030E-01
Ethyl mercaptan (ethanethiol) - VOC	1.075E-02	4.161E+00	2.796E-04	1.469E+02	1.183E-02
Ethylbenzene - HAP/VOC	3.675E-02	8.322E+00	5.591E-04	2.939E+02	4.042E-02
Ethylene dibromide - HAP/VOC	1.414E-05	1.809E-03	1.216E-07	6.389E-02	1.555E-05
Fluorotrichloromethane - VOC	7.856E-03	1.375E+00	9.238E-05	4.856E+01	8.642E-03
Hexane - HAP/VOC	4.280E-02	1.194E+01	8.023E-04	4.217E+02	4.708E-02
Hydrogen sulfide	9.232E-02	6.513E+01	4.376E-03	2.300E+03	1.015E-01
Mercury (total) - HAP	4.378E-06	5.246E-04	3.525E-08	1.853E-02	4.815E-06
Methyl ethyl ketone - HAP/VOC	3.852E-02	1.284E+01	8.630E-04	4.536E+02	4.238E-02
Methyl isobutyl ketone - HAP/VOC	1.432E-02	3.437E+00	2.310E-04	1.214E+02	1.575E-02
Methyl mercaptan - VOC	9.050E-03	4.523E+00	3.039E-04	1.597E+02	9.955E-03
Pentane - VOC	1.792E-02	5.970E+00	4.011E-04	2.108E+02	1.971E-02
Perchloroethylene (tetrachloroethylene) - HAP	4.617E-02	6.694E+00	4.497E-04	2.364E+02	5.079E-02
Propane - VOC	3.649E-02	1.990E+01	1.337E-03	7.028E+02	4.014E-02
t-1,2-Dichloroethene - VOC	2.042E-02	5.066E+00	3.404E-04	1.789E+02	2.247E-02
Toluene - No or Unknown Co-disposal - HAP/VOC	2.704E-01	7.056E+01	4.741E-03	2.492E+03	2.974E-01
Toluene - Co-disposal - HAP/VOC	1.179E+00	3.075E+02	2.066E-02	1.086E+04	1.296E+00
Trichloroethylene (trichloroethene) - HAP/VOC	2.768E-02	5.066E+00	3.404E-04	1.789E+02	3.045E-02
Vinyl chloride - HAP/VOC	3.433E-02	1.321E+01	8.873E-04	4.664E+02	3.776E-02
Xylenes - HAP/VOC	9.586E-02	2.171E+01	1.459E-03	7.667E+02	1.054E-01

Printre constituenții gazelor de depozit, dar într-o concentrație mai mică (maxim 1% din volumul gazului de depozit) sunt și compușii organosulfuroși și compușii organici volatili nemetanici (responsabile de mirosul specific gazelor de depozit) cum ar fi: hidrogenul sulfurat, acizii organici volatili, mercaptanii, sulfurile metilice și unii compuși organici clorurați. Dintre aceste gaze odorante, în programul de monitorizare desfășurat în cadrul amplasamentului, doar emisiile de hidrogen sulfurat sunt monitorizate la coșurile de captare a gazelor de depozit.

Fără a putea aprecia cantitativ/calitativ impactul asupra factorului de mediu elaboratorul prezintă o serie de măsuri ca recomandare pentru Operatorul depozitului:

Recomandări:

Pentru a contracara efectele nedorite ale disconfortului olfactiv, am elaborat următoarele recomandări:

- instalarea sistemului de închidere conform proiectului tehnic

- mentinerea in stare de functionare a sistemului de colectare si tratare a gazului de depozit-

-instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera.

Instalatie de colectare si tartare a gazului de depozit prezentata in descriere;

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

-sursele de zgomot si de vibratii;

Nu este cazul

-amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor.

Nu este cazul

4. Protectia impotriva radiatiilor:

-sursele de radiatii;

Nu este cazul

-amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor.

Nu este cazul

5. Protectia solului si a subsolului:

-sursele de poluanti pentru sol, subsol si ape freatiche;

Intreaga lucrare propusa vizeaza protectia calitatii solului si subsolului din amplasament si imediata vecinatate prin impermeabilizarea corpului depozitului de deseuri.

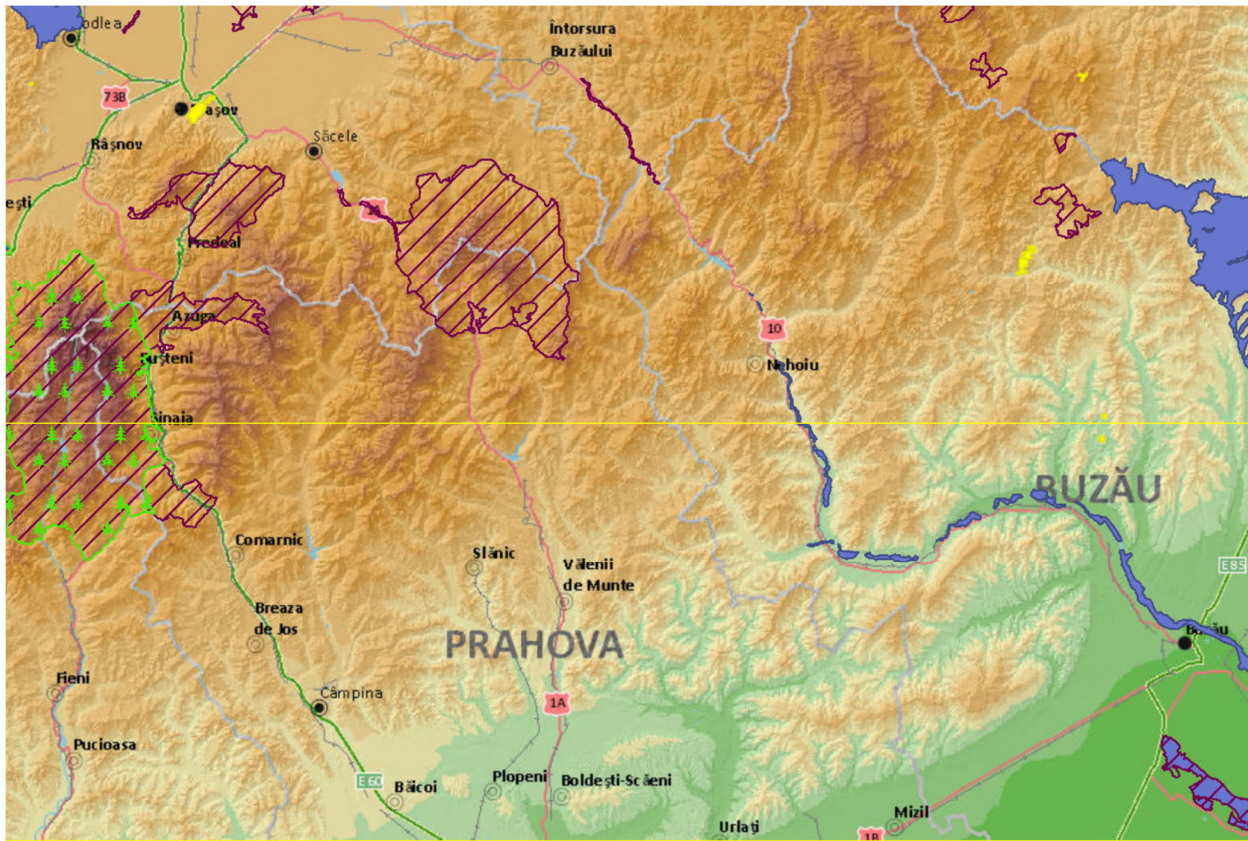
-lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului.

In perioada de operare nu este cazul.

6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

-identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Arealele sensibile din zona proiectului sunt:



RO ROSCI0038 la o distanță semnificativă pentru a exista o influență de cca 23 km Nord, ROSPA010 la o distanță de cca 25 km

-lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.

Nu este cazul

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

-identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.;

Distanța dintre limita amplasamentului depozitului de deșeuri și cele mai apropiate zone de locuit este următoarea:

- cea mai apropiată zonă de locuit se află în parte de Nord-Est a amplasamentului la o distanță de cca 370m

-lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public.

Lucrarile de impermeabilizare si inchidere a depozitului de deseuri sunt in beneficiul populatiei din zona neexistand posibilitatea de contaminare a factorilor de mediu din vecinatatea amplasamentului. Prin masurile de impermeabilizare a bazei depozitului, drenarea si epurarea levigatului generat pe amplasament, colectare si tratarea a gazului de depozit, masuri de acoperire a deseurilor depozitate si respective sistemul de inchidere a depozitului de deseuri.

8. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:

-tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate;

In perioada de operare activitatea obiectivului nu genereaza deseuri.

identificare si codificare deseurilor rezultate in perioada de constructie

Deseuri municipale provenite in principal de la personalul de executie

DEȘEURI MUNICIPALE ȘI ASIMILABILE DIN COMERȚ, INDUSTRIE, INSTITUȚII, INCLUSIV FRACȚIUNI COLECTATE SEPARAT	
20 01 01	hârtie și carton
20 01 39	materiale plastice
20 03 01	deșeuri municipale amestecate

DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI (INCLUSIV PĂMÂNT EXCAVAT DIN AMPLASAMENTE CONTAMINATE)	
17 02 01	lemn
17 02 02	Sticlă
17 02 03	materiale plastice

-modul de gospodarie a deseurilor.

Conform Autorizatiei integtate e mediu

Dupa inchiderea depozitului nu mai este cazul

9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase:

-substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse;

Conform Autorizatiei integtate e mediu - Dupa inchiderea depozitului nu mai este cazul

-modul de gospodarie a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei.

Conform Autorizatiei integtate e mediu – Dupa inchiderea depozitului nu mai este cazul

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

Nu sunt identificate aspecte de mediu afectate semnificativ de realizarea proiectului de închidere a celulelor de depozitare cu activitatea sistată

Cuantificarea impactului asupra factorilor de mediu și asupra cantității de levigat generate

Scopul unui sistem de impermeabilizare a suprafeței	Măsura adoptată prin proiectul de închidere
formării de mirosuri și praf	Instalarea sistemului de acoperire și impermeabilizare format din: geocompozit drenaj gaz, geocompozit bentonitic, geocompozit drenaj apa pluvială, strat de recultivare cu grosime de 1m Stratul de recultivare se înierbează rezultând diminuarea formării prafului Sistemul de colectare și tratare a gazului de depozit împiedică formarea de mirosuri
împrăștierea de către vânt a deșeurilor ușoare (hârtie, plastic),	Instalarea stratului de acoperire are ca scop izolarea corpului depozitului fiind astfel imposibilă antrenarea de vânt a deșeurilor
pătrunderii apei din precipitații în corpul depozitului,	Sistem de impermeabilizare sintetic (geocompozit bentonitic) pentru zona de închidere definitivă, geomembrana din polietilena de înaltă densitate în zona de unire cu celulele viitoare
scurgerii poluanților în apa subterană	Asigurată de impermeabilizarea bazei depozitului
migrării gazului în atmosferă	Asigurat de sistemul de colectare și tratare (prin ardere la temperaturi înalte sau biofiltrare) a gazului de depozit
aparitiei incendiilor pe depozite	Asigurat de sistemul de colectare și tratare (prin ardere la temperaturi înalte sau biofiltrare) a gazului de depozit
deteriorării stratului de vegetație de la suprafață din cauza gazului de depozit	Asigurat de sistemul de colectare și tratare (prin ardere la temperaturi înalte sau biofiltrare) a gazului de depozit
înmulțirii păsărilor și altor animale	Asigurat prin acoperirea cu stratul de recultivare (din pământ) și însămânțarea acestuia

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului:

-dotari și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Monitorizarea post-inchidere a depozitelor de deșuri este reglementată prin prevederile Odonanța 2/2021 privind depozitarea deșeurilor cu modificările și completările ulterioare și ale Anexei 2 din Normativul tehnic din 26/11, privind depozitarea deșeurilor aprobat de Ordinul 757/2005.

Monitorizarea depozitului are ca scop urmarirea principalilor factori de mediu dupa inchiderea finala a depozitului.

Stabilirea lucrărilor și serviciilor necesare pentru monitorizare post închidere a depozitului, conform prevederilor legale

Mențiunea principală legată de această cerință este aceea ca obligațiile legate de efectuarea lucrărilor/serviciilor de monitorizare post închidere se supun legislației naționale relevante.

In conformitate cu prevederile legale sunt stabilite următoarele:

- **Protecția calității apelor:** Colectarea și epurarea levigatului este asigurată prin sistemul de drenaj al levigatului și stația de epurare existentă, care vor rămâne în funcțiune și după închidere, până când cantitatea de levigat va fi nesemnificativă. Prin programul de monitorizare post-inchidere se va monitoriza periodic calitatea apelor subterane prin forajele de monitorizare existente.
- **Protecția aerului:** "Sistemul de extracție a gazului de depozit va rămâne funcțional și după închiderea depozitului, până când cantitățile de gaz vor deveni nesemnificative"

Lucrările/serviciile de monitorizare sunt specificate în Anexa 3 a Ordonanței 2/2021 atât pentru depozitele operaționale cât și în perioada de urmărire post închidere - Tabel 3.1, Tabel 3.2, Tabel 3.3, Tabel 3.4.

Tabelul 4.1

"Nr. crt.	Date meteorologice	În faza de funcționare	În faza de urmărire postînchidere
1.	Cantitatea de precipitații	Zilnic	Zilnic, dar și ca valori lunare medii
2.	Temperatura minimă, maximă, la ora 15,00	Zilnic	Medie lunară
3.	Direcția și viteza dominantă a vântului	Zilnic	Nu este necesar.
4.	Evaporare (lisimetru) ⁽¹⁾	Zilnic	Zilnic, dar și ca valori lunare medii
5.	Umiditatea atmosferică, la ora 15,00	Zilnic	Medie lunară

Tabelul nr. 4.2

Nr. crt.	Parametrii urmăriți	În faza de funcționare	În faza de urmărire postînchidere ³⁾
1.	Volum levigat	lunar ^{1), 3)}	la 6 luni
2.	Compoziție levigat ²⁾	trimestrial ³⁾	la 6 luni
3.	Volumul și compoziția apei de suprafață ⁷⁾	trimestrial ³⁾	la 6 luni
4.	Posibile emisii de gaz și presiune atmosferică ⁴⁾ CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S, H ₂ etc.	lunar ^{3), 5)}	la 6 luni ⁶⁾

1) Frecvența de măsurare este zilnică în faza de funcționare și lunară în faza de urmărire postînchidere.

Tabelul nr. 4.3

Nr. crt.	Parametrii urmăriți	În faza de funcționare	În faza de urmărire postînchidere
1.	Nivelul apei subterane	la fiecare șase luni ¹⁾	la fiecare șase luni ¹⁾
2.	Compoziția apei subterane	frecvența în funcție de viteza de curgere ^{2), 3)}	frecvența în funcție de viteza de curgere ^{2), 3)}

1) Dacă nivelul apei freatice variază, se mărește frecvența prelevării probelor.
2) Frecvența se stabilește pe baza cunoștințelor și a evaluării vitezei fluxului de apă subterană.
3) Când, prin determinările efectuate pe probele prelevate, se constată atingerea unui prag de alertă, se repetă prelevarea și se reiau determinările efectuate. Dacă nivelul de poluare este confirmat, trebuie urmat planul de intervenție specificat în autorizație.

Tabelul nr. 4.4

Nr. crt.	Parametrii urmăriți	În faza de funcționare	În faza de urmărire postînchidere
1.	Structura și compoziția depozitului ¹⁾	anual	
2.	Comportarea la tasare și urmărirea nivelului depozitului	anual	citire anuală

1) Date pentru planul de situație al depozitului: suprafața ocupată de deșeuri, volumul și compoziția deșeurilor, metode de depozitare, timpul și durata depozitării, calculul capacității remanente de depozitare.

Potrivit Anexei 3 a Ordonanței 2/2021, parametrii ce trebuie monitorizați sunt cei detaliați și în tabelul 1 din Anexa 2 - punctul 3.2 a Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor aprobat prin Ordinul 757/2004.

Tabel 1 – Parametrii de monitorizat

Nr. crt.	Parametru	Faza de funcționare	Faza post închidere
1	Date meteorologice		
1.1	Cantitatea de precipitații	zilnic, suma zilnică	zilnic, medie lunară
1.2	Temperatura (Min., Max., la ora 15:00)	zilnic	medie lunară
1.3	Direcție și viteză dominantă a vântului	zilnic	nu este necesar
1.4	Evaporare direct cu lisimetrul sau prin stabilirea umidității aerului (la ora 15:00) și determinarea prin calcul a evaporării după Haude	zilnic	zilnic, suma lunară
1.5	Umiditatea aerului (ora 15:00)	zilnic	lunar, medie lunar
2	Date despre emisii		
2.1	Cantitatea de levigat	lunar ^{(1), (3)}	la 6 luni ⁽³⁾
2.2	Compoziția de levigatului	trimestrial ⁽³⁾	la 6 luni ⁽³⁾
2.3	Nivelul levigatului în corpul depozitului	zilnic	la 6 luni ⁽³⁾
2.4	Cantitatea de apă colectată de pe suprafețele acoperite	trimestrial ⁽³⁾	la 6 luni ⁽³⁾
2.5	Compoziția apei colectate de pe suprafețe acoperite	trimestrial ⁽³⁾	la 6 luni
2.6	Calitatea apei de suprafață din vecinătatea depozitului dacă este cazul	la 6 luni ⁽³⁾	la 6 luni ⁽³⁾
2.7	Emisii difuze de gaz (detector FID)	la 6 luni	la 6 luni ⁽³⁾
2.8	Posibile emisii de gaz și presiunea atmosferică	lunar ^{(3), (5)}	la 6 luni ^{(3), (5)}
3	Date despre apa subterană		
3.1	Nivelul apei subterane	la 6 luni ⁽⁸⁾	la 6 luni ⁽⁸⁾
3.2	Compoziția apei subterane	specific (amplasamentului) ^{(9), (10)}	specific (amplasamentului) ^{(9), (10)}
4	Date despre corpul depozitului		
4.1	Construcția și compoziția corpul depozitului	anual	nu este necesar
4.2	Tasarea corpului depozitului	anual	anual

Pentru aceasta faza a post închiderii, Ordinul nr. 757/2004 - Anexa 2 la Normativul tehnic detaliază următoarele activități:

„3.2. Faza post-închidere

3.2.1. Capacitatea de funcționare a sistemului de impermeabilizare a suprafeței depozitului de deșeuri

Capacitatea de funcționare a sistemului de impermeabilizare a suprafeței depozitului se controlează regulat. Dacă se constată exfiltrații, se aplică de urgență măsuri de remediere.

Aplicându-se măsurile de remediere, porțiunea afectată a stratului de impermeabilizare se eliberează și se verifică calitatea și starea materialelor de impermeabilizare.

3.2.2. Deformarea sistemului de etanșare la suprafață al depozitului de deșeuri deformarea sistemului de etanșare la suprafață al depozitului de deșeuri se determină la intervale de un an.

3.2.3. Gestionarea apei din precipitații colectate de pe suprafețele acoperite Cantitatea de apă colectată prin sistemul de impermeabilizare a suprafeței depozitului și intensitatea evaporării de pe depozit se reprezintă în cadrul programului de măsurare conform tabelului 1 al prezentei anexe. Se întocmește balanța apei în sistem.

3.2.4. Alte măsuri de asigurare pe termen lung la intervale de jumătate de an se execută inspecții ale depozitului scos din funcțiune. Se urmăresc în special următoarele:

a) Starea stratului vegetal

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

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

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

Monitorizarea depozitului de deșeuri în faza post-închidere este o obligație legală a proprietarului deșeurilor pe o perioadă de cel puțin 30 ani.

Având în vedere dimensiunea și parametrii tehnici ai depozitului închis este absolut necesară menținerea în operare a instalațiilor de colectare și tratare a gazului de depozit-și a levigatului, nerealizarea putând duce la accidente cu consecințe importante pentru zona limitrofă

Va fi obtinuta de asemenea si autorizatia de gospodarire a apelor de la autoritatea competenta pentru gospodarirea apelor, in scopul asigurarii respectarii cerințelor legale in vigoare privind protectia calitatii apelor.

Vor fi utilizate pentru monitorizare forajele de observatie a calitatii apelor freatice amplasate unul amonte si doua aval pe directia de deplasare a apelor freatice existente in amplasament.

Valorile obtinute pentru fiecare factor de mediu se compara cu cele prevazute de normele legislative in vigoare.

Analizele și determinările necesare pentru auto-monitorizarea emisiilor și controlul calitatii factorilor de mediu se realizează conform cu cerințele legale în vigoare, iar rezultatele se înregistrează/păstrează pe toată perioada de monitorizare.

Proprietarul depozitului de deseuri este obligat să raporteze rezultatele activității de auto-monitoring către autoritatea de mediu competentă, la cererea acesteia.

Monitorizarea apelor subterane și de suprafață

Aceste programe sunt necesare în general la depozitele de deseuri în cursul perioadei post-închidere. Aceste programe de monitorizare pot asigura o avertizare timpurie a unei potențiale poluări, ce poate fi provocată de scurgerile de la depozit, dând astfel posibilitatea intervenției în timp util. Dacă apar bălțiri sau scurgeri de apă pe rambleu, sistemul de drenaj se controlează și se remediază.

Se vor monitoriza:

- Capacitatea de funcționare a sistemului de impermeabilizare a suprafeței depozitului de deseuri
- Capacitatea de funcționare a sistemului de impermeabilizare a suprafeței depozitului se controlează regulat. Dacă se constată exfiltratii, se aplică de urgență măsuri de remediere. Aplicându-se măsurile de remediere, porțiunea afectată a stratului de impermeabilizare se eliberează și se verifică calitatea și starea materialelor de impermeabilizare.
- Deformarea sistemului de etansare la suprafața al depozitului de deseuri
- Deformarea sistemului de etansare la suprafața al depozitului de deseuri se determină la intervale de un an.
- Starea stratului vegetal

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

Alte măsuri de asigurare pe termen lung:

- La intervale de jumătate de an se execută inspecții ale depozitului scos din funcțiune.
- Utilizarea ulterioară propusă – faneată – contribuie la redarea terenului afectat de depozitul de deseuri cicuitului natural și duce la îmbunătățirea aspectului vizual al zonei

Conform cerințelor legale:

Utilizarea ulterioară a amplasamentului se 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.

c) Destinația post-închidere

Trebuie să se asigure faptul că vegetația și utilizarea ulterioară corespund celor admise în documentele de autorizare.

Având în vedere faptul că suprafața închiderii va fi însemantată cu gazon/iarbă - "Plantarea tufișurilor este permisă numai după 2 ani de la plantarea gazonului. Pot fi plantate numai specii de tufișuri cu

rădăcini scurte.” Propunem ca destinația post-inchidere să fie fanteata – respectiv teren pe care crește în mod natural sau prin cultivare iarba pentru fan.

Nu este preconizată o utilizare particulară a fanului rezultat din cosirea de pe suprafața închisă.

Autoritatea competentă, va stabili pașii care sunt necesari pentru prevenirea deteriorării stării mediului în zonă, pe baza planului de măsuri prezentat de către proprietarul depozitului în propunerea de Program de Conformare ce va însoți proiectul tehnic de închidere al depozitului în vederea obținerii avizului de închidere al depozitului.

Executarea lucrărilor de închidere a depozitului de deseuri are ca scop:

- izolarea deșeurilor depuse;
- drenarea apelor meteorice;
- drenarea biogazului;
- împiedicarea poluării mediului înconjurător.

- IX. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor etc.)

Datorită specificului activității de depozitare a deșeurilor, obiectivul studiat s-a supus autorizării integrate de mediu, în baza Legii 278/2013 privind emisiile industriale și HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor (Actuala Ordonanță 2/2021).

Proiectul se încadrează în Planul Național de Gestionare a deșeurilor.

- X. Lucrări necesare organizării de șantier:

-descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Organizarea de șantier este obligatorie pentru constructor (indiferent de forma de execuție - antreprenoriat), iar Inginerul/dirigintele de șantier va urmări ca toate categoriile de lucrări să se realizeze în conformitate cu măsurile dispuse, graficele de execuție, programele de control și respectând caietele de sarcini, care impun măsuri de depozitare și manipulare, precum și de păstrarea curăteniei pe șantier.

Organizarea de șantier pentru execuția lucrărilor se va face în incinta amplasamentului împrejmuit – Operatorul permitând accesul Antreprenorului în amplasament; Va fi pus la dispoziție terenul aflat în Estul amplasamentului pentru instalarea Organizării de șantier;

Au fost prevăzute cheltuieli aferente realizării unor construcții provizorii și amenajări în ale terenului precum și cheltuieli de desființare a organizării de șantier:

- vestiare/barăci/spații de lucru pentru personalul din șantier;

- platforme tehnologice/dezafectarea platformelor tehnologice;
- grupuri sanitare;
- rampe de spălare auto;
- depozite pentru materiale;
- rețele electrice de iluminat;
- căi de acces auto;
- bransamente/racorduri la utilități;
- împrejmuiri;
- panouri de prezentare;
- pichete de incendiu;
- cheltuieli pentru desființarea organizării de șantier, inclusiv cheltuielile necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor de investiții.

Lucrarile principale pentru organizarea de santier constau in :

- Instalarea unui strat de piatra sparta pe terenul specificat de beneficiar
- Imprejmuirea temporara a amplasamentului cu gard din plasa de sarma si stalpi metalici fixati in suportii din beton amplasati pe terenul natural;
- Instalarea de containere modulare tip birou, cabina paza
- Instalarea de toalete ecologice
- nu se efectueaza bransament la rețeaua de apa potabila – aceasta fiind asigurata din dozoatoare;
- va fi efectuat bransament temporar la rețeaua de alimentare cu energie electrica prin bransament aerian direct din rețeaua existenta pe amplasament cu BMC temporar
- vor fi instalate pichete de prevenirea si stingerea incendiilor
- va fi instalat panoul de prezentare a investitiei in conformitate cu prevederile legale

Toate lucrarile vor fi executate in baza PROIECTULUI OE ORGANIZARE A EXECUȚIEI LUCRĂRILOR - P.O.E. elaborat in conformitate cu prevederile Cap. III Anexa 9 al HG 907/2016;

-localizarea organizarii de santier;

In incinta amplasamentului;

-descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier;

Impact nesemnificativ de scurta durata;

-surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier;

-dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.

- XI. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care aceste informatii sunt disponibile:

-lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii;

Zonele adiacente amplasamentului vor fi amenajate dupa terminarea executiei prin lucrari de terasamente

-aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale;

Nu este cazul.

-aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei;

Nu este cazul.

Avand in vedere lucrarile de inchidere descrise in conformitate cu prevederile legale, instalatia nu se dezafecteaza;

-modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului.

Pe Depozitul inchis va fi instalat stratul de acoperire din pamant si va fi insamantat cu gazon/iarba pentru incadrarea acestuia in peisaj.

XII. Anexe - piese desenate

XIII. Regimul ariilor protejate

Descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului.

Distanța semnificativă față de ariile protejate.

XIV. Proiecte care se realizează pe ape sau au legătură cu apele.

Proiectul, în timpul funcționării acestuia avea legătura cu apele în accepțiunea Legii 107.

Autorizația de Gospodărire a apelor nr.148 /5.11.2019, eliberată de Administrația Națională Apele Române-Administrația Bazinală de Apa Buzău - Ialomița

- Bazin hidrografic:	Prahova, râul Teleajen, Cod bazin hidrografic: XI – 1.020.13.00.00.0
- Cursul de apă:	Teleajen – Acumularea Măneciu-cf. Telega, Cod RORW 11.1.20.13_B2
-Tara:	ROMÂNIA

- Județul:
- Oraș:

Prahova
Văleni de Munte

Rețele de incincta – sunt constituite din rețele de apa potabile si apa uzata, existente pe amplasament. Statie de pompare ape uzate SP1 este echipata cu (1+1) electropompe avand caracteristicile $Q= 10\text{mc/h}$ si $H=20\text{ mCA}$.

Statia de epurare ape uzate – este un ansamblu compus din constructii si instalatii amplasat aval de deposit, pe malul stang al raului Teleajen care trateaza atat apa uzata menajera provenita de pe platforma tehnologica cat si levigatul colectat prin sistemul de drenaj afferent celulelor de depozitare.

Foraje de observatie: 3 buc executate amonte si aval de despozitul de deseuricu cu o adancime $H=12\text{ m}$.

Evacuarea apelor uzate

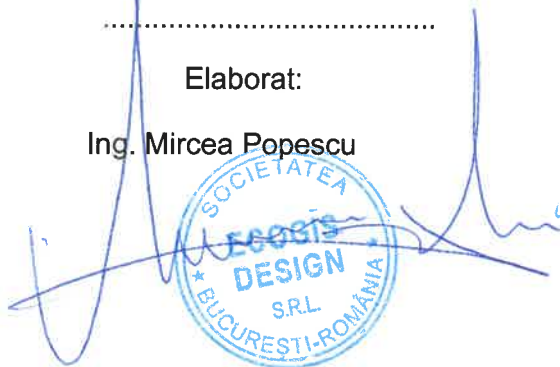
Instalatie proprie de tartare a levigatului si apelor uzate, existenta, descrisa anterior care este mentinuta in functionare conform Autorizatiei de Gospodarire a apelor;

Semnatura si stampila

.....

Elaborat:

Ing. Mircea Popescu



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular blue stamp. The stamp contains the text: "SOCIETATEA ECOGIS DESIGN S.R.L. BUCURESTI-ROMANIA".

Anexe