

Memoriu de prezentare

- conform Legii nr. 292/2018 -

“Închidere definitivă a celulei 3 din cadrul Depozitului Ecologic Zonal Brașov,,

Continuarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului conform

Deciziei rectificatoare nr. 20R/28.11.2023

Deciziei etapei de încadrare inițială nr. 15282 din 24.11.2023

Beneficiar: S.C. FIN – ECO BRAȘOV S.A

IANUARIE 2024

Ex.



INTRODUCERE

Documentația reprezintă “**Memoriu de prezentare**”, întocmit conform
conținutului-cadru din Anexa nr. 5E a Legii nr. 292 din 03.12.2018
**privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private
asupra mediului.**

Documentatia a fost intocmita ca urmare a **Deciziei rectificatoare nr.
20R/28.11.2023** si a **Deciziei etapei de încadrare inițială nr. 15282 din
24.11.2023** emise de APM Braşov.



Cuprins

Continut-Cadru al memoriului de prezentare conform Legii nr. 292 din 2018

I. Denumirea proiectului:

II. Titular:

- numele;
- adresa poştală;
- numărul de telefon, de fax şi adresa de e-mail, adresa paginii de internet;
- numele persoanelor de contact;
- director/manager/administrator;
- responsabil pentru protecţia mediului.

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

- a) un rezumat al proiectului;
- b) justificarea necesităţii proiectului;
- c) valoarea investiţiei;
- d) perioada de implementare propusă;
- e) planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţă de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situaţie şi amplasamente);
- f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcţie şi altele).

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

- planul de execuţie a lucrărilor de demolare, de refacere şi folosire ulterioară a terenului;
- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;
- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;
- metode folosite în demolare;
- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;
- alte activităţi care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deşeurilor).



V. Descrierea amplasării proiectului:

- distanţa faţă de graniţe pentru proiectele care cad sub incidenţa Convenţiei privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;
- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice;
- hărţi, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informaţii privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât şi artificiale, şi alte informaţii privind:
 - folosinţele actuale şi planificate ale terenului atât pe amplasament, cât şi pe zone adiacente acestuia;
 - politici de zonare şi de folosire a terenului;
 - arealele sensibile;
- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referinţă geografică, în sistem de proiecţie naţională Stereo 1970;
- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informaţiilor disponibile:

(A) Surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu:

- a) protecţia calităţii apelor:
- b) protecţia aerului:
- c) protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor:
- d) protecţia împotriva radiaţiilor:
- e) protecţia solului şi a subsolului:
- f) protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice:
- g) protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public:
- h) prevenirea şi gestionarea deşeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:
- i) gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase:

(B) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei şi a biodiversităţii.

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

- impactul asupra populaţiei, sănătăţii umane, biodiversităţii (acordând o atenţie specială speciilor şi habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei şi a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosinţelor, bunurilor materiale, calităţii şi regimului cantitativ al apei, calităţii aerului, climei (de exemplu, natura şi amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor şi



vibraţiilor, peisajului şi mediului vizual, patrimoniului istoric şi cultural şi asupra interacţiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu şi lung, permanent şi temporar, pozitiv şi negativ);

- extinderea impactului (zona geografică, numărul populaţiei/habitatelor/speciilor afectate);
- magnitudinea şi complexitatea impactului;
- probabilitatea impactului;
- durata, frecvenţa şi reversibilitatea impactului;
- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;
- natura transfrontalieră a impactului.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului

- dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerinţele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influenţeze negativ calitatea aerului în zonă.

IX. Legătura cu alte acte normative şi/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

(A) Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naţionale care transpun legislaţia Uniunii Europene.

(B) Se va menţiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

X. Lucrări necesare organizării de şantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de şantier;
- localizarea organizării de şantier;
- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de şantier;
- surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu în timpul organizării de şantier;
- dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii, în măsura în care aceste informaţii sunt disponibile:

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii;
- aspecte referitoare la prevenirea şi modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;



- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalaţiei;
- modalităţi de refacere a stării iniţiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

XII. Anexe - piese desenate

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidenţa prevederilor art. 28 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

- a) descrierea succintă a proiectului şi distanţa faţă de aria naturală protejată de interes comunitar, precum şi coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului;
- b) numele şi codul ariei naturale protejate de interes comunitar;
- c) prezenţa şi efectivele/suprafeţele acoperite de specii şi habitate de interes comunitar în zona proiectului;
- d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;
- e) se va estima impactul potenţial al proiectului asupra speciilor şi habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;
- f) alte informaţii prevăzute în legislaţia în vigoare.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informaţii, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului: - bazinul hidrografic; - cursul de apă: denumirea şi codul cadastral; - corpul de apă (de suprafaţă şi/sau subteran): denumire şi cod.
2. Indicarea stării ecologice/potenţialului ecologic şi starea chimică a corpului de apă de suprafaţă; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă şi starea chimică a corpului de apă.
3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepţiilor aplicate şi a termenelor aferente, după caz.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informaţiilor în conformitate cu punctele III-XIV.



ANEXE:

- Certificat de Urbanism nr. 595 din 27.10.2023
- Decizie rectificatoare nr. 20R/28.11.2023
- Decizia etapei de evaluare initiala 15282 din 24.11.2023
- Extrase CF si plan cadastral:
 - CF 115004 si extras plan cadastral 115004
 - CF 100060 si extras plan cadastral 100060
 - CF 100042 si extras plan cadastral 100042
- Breviar de calcul – Cantitati ape pluviale colectate de pe bazinul rampei ecologice Brasov - celula 3
- Breviar de calcul - Calculul stabilitatii straturilor de acoperire
- Breviar de calcul - Stabilitatea masivului de deseuri
- Raportul tehnic privind compozitia deseurilor menajere
- Studiul de evaluare a impactului asupra sanatatii populatiei a activitatii depozitului
- Studiul de olfactometrie dinamica
- Proгноza gaz de depozit – CELULA 3
 - Estimarile asupra productiei si colectarii gazului de depozit, pentru fiecare dintre cele 6 celule de depozitare;
 - Centralizarea celor 6 fisiere;
 - In baza datelor centralizate, anexam si urmatoarele grafice referitoare la:
 - Colectarea gazului de depozit pentru celulele 1 si 2, incepand cu anul inchiderii, 2020;
 - Colectarea gazului de depozit pentru celulele 1, 2 si 3, incepand cu anul 2024;
 - Colectarea gazului de depozit pentru celulele 1, 2, 3 si 4, incepand cu anul 2024;
 - Colectarea gazului de depozit pe intreg depozitul de deseuri, luand in calcul cele 6 celule de depozitare.

PIESE DESENATE

1	Plan de incadrare in zona	PS-00
2	Plan de situatie amplasament	PS-01
3.	Plan general de situatie depozit ecologic zonal Brasov	PS-02
4.	Plan de situatie captare gaz de depozit celula 3	G-01
5.	Detaliu separator de condens	G-02
6.	Detaliu conexiune SR proiectat la SR existent	G-03
7.	Substatie colectare de gaz cu 10 intrari-SR7	G-04
8.	Substatie colectare de gaz cu 10 intrari-SR8	G-05
9.	Detaliu cap de put	G-06
10.	Plan de situatie amplasare instalatii pentru monitorizare	PM -01



Memoriu de prezentare

(conform ANEXA nr. 5.E din Legea 292 din 2018)

I. DENUMIREA PROIECTULUI:

“Inchidere definitiva a celulei 3 din cadrul Depozitului Ecologic Zonal Brasov”

II. TITULAR:

- **Nume:** S.C. FIN – ECO BRAŞOV S.A
- **Adresa Poştală:** Ghimbav, str. Hermann Oberth, nr. 25, judeţul Braşov, cod poştal 507075
- **Numărul de telefon, de fax şi adresa de e-mail, adresa paginii de internet:** Telefon: 0268 477 252; office@fin-eco.ro;
- **Numele persoanelor de contact:** Marcela Predescu
- **Director/manager/administrator:** Presedinte al consiliului de administratie– Marcela Predescu
- **Responsabil pentru protecţia mediului:** Mirela Tudose

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT:

a) un rezumat al proiectului;

Celula 3 este parte componenta a DEZ Brasov.

Scopul investiţiei îl reprezintă aplicarea unei izolatii pe suprafata celulei 3, in scopul etansarii acesteia, în condiţiile de calitate impuse de UE şi normele româneşti în domeniu, inclusiv realizarea unor instalatii de captare si transport a gazului de depozit catre instalatiile de ardere existente, in scopul degazarii celulei 3. Suprafata totala celula 3 ce va fi impermeabilizata este de: S = cca. 2,2 ha **(21.827 mp)**

Proiectul pentru inchiderea definitiva a celulei 3 a Depozitului Ecologic Zonal Brasov va trata urmatoarele capitole:

- A) Sistemul de colectare a gazului de depozit in vederea degazarii**
- B) Sistemul de impermeabilizare a suprafetei celulei**
- C) Sistemul de colectare a apelor de pe suprafetele acoperite**
- D) Monitorizarea activitatii pe perioada de executie a lucrarilor de inchidere a celulei 3 si monitorizarea post inchidere**

Celula 3 din cadrul depozitului ecologic zonal Brasov este amplasata pe terenul inscris in CF nr. 115004, 100060 si 100042 apartinand S.C. FIN ECO S.A.



b) justificarea necesităţii proiectului:

Promovarea şi realizarea acestei investiţii, prezintă o importanţă deosebită, fiind oportună şi imperios necesară, atât din punct de vedere economic, cât mai ales din punct de vedere al protecţiei mediului înconjurător şi al sănătăţii populaţiei acestei zone.

Presupunand ca importanta calitatii mediului constituie o conditie pentru prosperitatea si calitatea vietii, proiectul de inchidere a celulei 3 prin aplicarea unei izolatii de suprafata, va reduce drastic daunele asupra mediului si amenintarile pentru sanatatea umana cauzate de deseuri prin implementarea standardelor Comunitatii Europene.

Necesitatea implementarii acestui proiect rezulta din faptul ca celula 3 a Depozitului Ecologic Zonal a ajuns la capacitatea finala de depozitare. Pentru a preveni formarea levigatului în faza post - tratament a depozitului de deşuri, precum şi difuzarea mirosurilor şi a elimina emisiile de gaze cu efect de seră în atmosferă celula a 3-a a depozitului trebuie inchisa, iar gazul de depozit trebuie captat si introdus intr-o instalatie de ardere controlata a acestuia pana la realizarea proiectului de valorificare a acestuia.

d) perioada de implementare propusă:

Perioada de implementare a proiectului este de 36 luni de la data emiterii ordinului de incepere a lucrarilor;

e) planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţă de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situaţie şi amplasamente):

Se anexeaza proiectului urmatoarele planse:

1	Plan de încadrare în zona	PS-00
2	Plan de situatie amplasament	PS-01
3.	Plan general de situatie depozit ecologic zonal Brasov	PS-02
4.	Plan de situatie captare gaz de depozit celula 3	G-01
5	Detaliu separator de condens	G-02
6.	Detaliu conexiune SR proiectat la SR existent	G-03
7.	Substatie colectare de gaz cu 10 intrari-SR7	G-04
8.	Substatie colectare de gaz cu 10 intrari-SR8	G-05
9.	Detaliu cap de put	G-06
10.	Plan de situatie amplasare instalatii pentru monitorizare	PM -01



f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

Clasa de importanță a depozitului

Depozitul ecologic se încadrează în clasa B - depozit de deșeuri nepericuloase - conform ordinului 757 din 26.11.2004 pentru aprobarea normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor și conform HG 349/21.04.2005 privind depozitarea deșeurilor. Activitatea desfășurată în cadrul depozitului de deșeuri intră sub incidența Legii 278/2013 privind emisiile industriale (pct. 5.4 din Anexa 1).

Capacitatea de producție

Suprafața totală a bazinului celula 3: 2,25 ha

Suprafața totală celula 3 ce va fi impermeabilizată este de: $S = \text{cca. } 2,2 \text{ ha (21.827 mp)}$

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

Situația existentă

Depozitul ecologic zonal de deșeuri menajere din Braşov a fost construit în conformitatea cu OM 757/2004 - Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor

Depozitul ecologic zonal Braşov este inclus în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor și Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor - județ Braşov și a fost prevăzută să se realizeze (conform PUZ) în 4 etape atât din punct de vedere tehnologic cât și financiar, astfel:

1. etapa I cca. 6 ha, care cuprinde bazinul rampei - celula I în suprafața de cca. 3,55 ha , precum și o platformă tehnologică pentru servicii generale
2. etapa II – extinderea rampei ecologice (etapa II.1 – celula 2 de depozitare, etapa II.2 – celula 3 de depozitare, etapa II.3 – celula 4 de depozitare, etapa II.4 – celula 5 de depozitare și etapa II.5 – celula 6 de depozitare)
3. etapa III – stație de sortare deșeuri, instalații de captare, tratare, ardere biogaz
4. etapa IV – alte dotări auxiliare (platforme , construcții instalații)

În prezent, depozitul ecologic zonal Braşov se prezintă astfel:

- celula 1 cu suprafața bazinului rampei de cca. 3,55 ha și capacitate epuizată. Cantitatea depozitată 1.059.585 tone și sistată depozitarea la sfârșitul anului 2010;
- celula 2, etapa II/1, cu suprafața bazinului rampei de cca 2,42 ha, aflat în exploatare din anul 2010 (septembrie)- până în anul 2016. Capacitate depozitată cca. 990.503 tone și sistată depozitarea la sfârșitul anului 2016,



Pentru celula 1 si celula 2 au fost executate lucrarile de inchidere, implicit a instalatiei de captare, transport si ardere a gazelor si a fost semnat procesul verbal de receptie a lucrarilor nr. 246 din 04.11.2020.

- celula 3, etapa II.2, cu suprafața bazinului rampei 2,25 ha, aflată în prezent cu depozitarea sistata. Capacitatea estimată pentru depozitare cca. 1.098.898 t deseuri depuse, calculata la o densitate medie de cca.1,18 t/mc a deseului depozitat. Pe celula 3 au fost executate lucrari de inchidere temporara , conform obligatiilor de mediu stabilite prin adresa APM nr. 10490/06.10.2022
- celula 4, etapa II.3, cu suprafața bazinului rampei 2,40 ha – aflata in exploatare.Capacitatea estimata de depozitare deseuri in celula 4 (debleu + rambleu) : cca. 950.000 mc, respectiv cca. 760.000 t calculata la o densitate medie a deseurilor compactate de 0,8 t/mc.

Pe langa celulele de depozitare prezentate mai sus, depozitul ecologic zonal Brasov, dispune de o platforma tehnologica pentru servicii generale , care cuprinde:

- Pavilionul tehnico-administrativ, compus din: birou, dispecerat și cameră de comandă, vestiar și grup sanitar pentru personalul angajat, cabina poartă și biroul pentru personalul care controlează intrările în rampă;
- Cântar pod basculă de 60 t pentru cântărirea deșeurilor la intrare în rampă – 2 buc.
- Rampă de spălare și dezinfecție pentru utilaje –1 linie pentru autovehiculele care parasesc incinta depozitului, prevăzută cu instalațiile de preepurare a apelor de spălare aferente (separator de nămol și separator de uleiuri și produse petroliere).
- Hală utilaje operative cu spații de garare – amplasata langa rampa de spalare
- Stația de sortare deșeuri municipale (inclusiv echipamente,utilaje, dotari , anexe si utilitati: bazin vidanjabil, bazin stocare levigat, separator de hidrocarburi, bazin de stocare ape pluviale, etc)
- Gospodăria de apă (foraj, hidrofor, gospodăria de apă de incendiu : rezervoare apa, instalatii pompare)
- Rețelele tehnico edilitare din incintă (rețele apă - canal, electrice, etc.)
- Rezervor GPL si statie carburanti cu capacitatea de 9.000 l
- Statia de pompare levigat SPL1 , SPL2 , SPL3, SPL4.1 si SPL4.2 aferenta fiecarei celule de depozitare
- Statia de preepurare levigat (bazine de colectare si omogenizare levigat)
- Statia de epurare levigat– tehnologie osmoza inversa cu capacitate de 165 mc/zi, inclusiv sistemul de deversare in emisar
- Instalatia de captare, transport si ardere a gazului de depozit – realizata odata cu lucrarile de inchidere a celulei 1 si 2 (instalatia de captare si transport se va extinde



odata cu inchiderea celulelor de depozitare a caror depozitare va fi sistata. Instalatia de ardere a fost dimensionata pentru etapa finala de inchidere a depozitului – 6 celule de depozitare – si care capacitatea de 1.750 mc/h)

- Forajele de monitorizare emisii biogaz amplasate pe perimetrul depozitului (executate odata cu inceperea lucrarilor de executie pentru celula 4 si la finalizarea lucrarilor de inchidere a celulei 1 si 2)– 9 buc.
- Foraje de monitorizare a calitatii apei subterane - 6 buc.astfel:
 - 2 buc. – realizate odata cu executia celulei 1 (amonte si aval)
 - 3 buc. – realizate odata cu executia celulei 3 (amonte si aval)
 - 1 buc. – realizate odata cu executia celulei 4 (aval)
- Borne monitorizare tasari – 9 buc (lucrari realizate odata cu lucrarile de inchidere a celulei 1+2)
- Platformele din incintă, drumuri perimetrare, de asemenea drumuri de acces în bazinul depozitului si pe acoperisul acestuia;
- Rigole la marginea interioara a drumurilor de acces si a bermelor, rigola perimetrala betonata la baza taluzului inferior, sistemul de deversare in emisar :conducta +gura de varsare in emisar (lucrari realizate odata cu lucrarile de inchidere a celulei 1+2)
- Imprejmuirea incintei cu porta de intrare
- Spatii verzi si perdea de protectie;
- Utilitati necesare obiectivului:bransament la reseaua de alimentare cu energie electrică, drumuri exterioare de acces la rampa ecologica.

Situatia proiectata:

Proiectul pentru inchiderea definitiva a celulei 3 a Depozitului Ecologic Zonal Brasov va trata urmatoarele capitole:

E) Sistemul de colectare a gazului de depozit in vederea degazarii

F) Sistemul de impermeabilizare a suprafetei celulei

G) Sistemul de colectare a apelor de pe suprafetele acoperite

H) Monitorizarea activitatii pe perioada de executie a lucrarilor de inchidere a celulei 3 si monitorizarea post inchider

A) Sistemul de colectare a gazului de depozit in vederea degazarii

Sistemul de captare consta din:

a.1 Finalizarea lucrarilor la cele 9 puturi de captare existente (realizarea de capete de put)

Coşurile de captare gaze PD3.1...PD3.9, s-au executat din containere de plasă de oţel beton galvanizată/ coşuri cu dimensiuni de ϕ 0,6 m, cu baza tronconică cu ϕ 1,2 m/ ϕ 0,8 m, care s-au umplut cu piatră spartă. Suprapunerea containerelor şi ridicarea coşurilor s-a facut treptat şi în



paralel cu ridicarea cotei deşeurilor, dar imediat înaintea acestora. În interiorul stratului filtrant s-a amplasat o conductă perforată din PEHD cu Dn=250 mm. Baza fiecărui coş este amplasată pe o fundaţie din beton armat amplasată pe un prism din balast amplasat deasupra sistemului de drenaj de la baza celulei

La sfârşitul anului 2021 cele 9 puturi de degazare au fost captate şi legate la staţia de reglare existente SR1.

Având în vedere faptul că prin proiectul de închidere finală se propune realizarea a încă 9 puturi de captare gaz de depozit şi că vor avea loc lucrări de modelare grosieră a celulei 3 în vederea asternerii stratului de regularizare, prin prezentul proiect s-a propus debransarea celor 9 puturi de degazare captate de la staţiile de reglare SR1 şi SR6 şi rebransarea acestora la două noi staţii de reglare propuse prin proiect, respectiv SR7 şi SR8.

Înălţimile finale ale celor 9 puturi de captare existente şi fluxul maxim de gaz de depozit care poate fi captat prin acestea sunt prezentate în tabelul următor:

Numar put	Inaltime totala finala put (m)	Inaltime coloana filtranta (m)	Flux de gaz de depozit maxim ce poate fi captat (mc/h) *)
Puturi executate pe celula 3 (odata cu executia celulei)			
PD 3.1	41,5	38,5	77,00
PD 3.2	41,5	38,5	77,00
PD 3.3	41,5	38,5	77,00
PD 3.4	41,5	38,5	77,00
PD 3.5	41,5	38,5	77,00
PD 3.6	41,5	38,5	77,00
PD 3.7	41,5	38,5	77,00
PD 3.8	41,5	38,5	77,00
PD 3.9	41,5	38,5	77,00
Total 1	373,50	346,50	693,00

*) Fluxul maxim de gaz de depozit ce poate fi colectat, s-a calculat ţinând cont de prevederile normei tehnice privind gestionarea deşeurilor (26 noiembrie, 2004), respectiv pentru calcularea numărului de puţuri pentru gaz, trebuie luat în vedere faptul că 1 metru de tub filtrant cu o secţiune transversală > 250 cm² poate colecta aproximativ 2 m³ gaz/oră..

a.2 Executarea de foraje noi de captare gaz de depozit pe celula 3 - 9 buc.

Având în vedere:

- necesitatea degazării celulei 3
- existenţa celor 9 puturi de degazare realizate odată cu celula 3 (PD3.1... PD3.9)



- existenta celor 51 puturi de degazare realizate odata cu inchiderea celulei 1 si 2

- tinand cont de recomandarile normativului tehnic privind depozitarea deseurilor (26 noiembrie, 2004) in ceea ce priveste raza de influenta a fiecarui put, s-a prevazut realizarea a 9 foraje noi, pozitionate la distante de cca. 50 m unul fata de celalalt (3 buc. pe taluzurile inferioare – PD 3.10, PD 3.11 si PD 3.18 cu adancimea de cca.12 m, 1buc. pe taluzul superior in imediata apropiere a platformei superioare PD3.17 cu adancimea de cca. 28 m si 5 buc la partea superioara cu adancimea de cca. 28 m)

Inaltimile finale ale celor 9 puturi de captare noi si fluxul maxim de gaz de depozit care poate fi captat prin acestea sunt prezentate in tabelul urmator:

Numar put	Inaltime totala finala put (m)	Inaltime coloana filtranta (m)	Flux de gaz de depozit maxim ce poate fi captat (mc/h) *)
Puturi ce se vor executa pe celula 3			
PD 3.10	12	9	18,00
PD 3.11	12	9	18,00
PD 3.12	28	25	50,00
PD 3.13	28	25	50,00
PD 3.14	28	25	50,00
PD 3.15	28	25	50,00
PD 3.16	28	25	50,00
PD 3.17	28	25	50,00
PD 3.18	12	9	18,00
Total 2	204,00	177,00	354,00

*) Fluxul maxim de gaz de depozit ce poate fi colectat, s-a calculat tinand cont de prevederile normei tehnice privind gestionarea deşeurilor (26 noiembrie, 2004), respectiv pentru calcularea numărului de puţuri pentru gaz, trebuie luat în vedere faptul că 1 metru de tub filtrant cu o secţiune transversală > 250 cm² poate colecta aproximativ 2 m³ gaz/oră.

Forajele noi de pe celula 3 se vor realiza cu diametrul de 80 cm si adancimi variabile, cuprinse intre 12 si 28 m in functie de amplasarea acestora. Baza forajelor se va executa cu 5 m deasupra stratului de drenaj levigat amplasat in celula 3 pentru a evita riscul penetrarii acestuia.

In cele 9 foraje ce vor fi executate pe celula 3 conform celor prevazute anterior, se va introduce un filtru din pietris spalat necalcaros cu d = 16 – 32 mm si permeabilitatea k cel putin 1 x 10⁻³ m/s. In interiorul filtrului se va instala o conducta din PEHD gaurita cu diametrul Dn 250 mm, Pn10 cu rol de drenaj gaz. La partea superioara a conductei gaurite de drenaj, se va instala o conducta din PEHD negaurita, etansa, cu inaltimea de fixare de minim 2 m avand in vedere faptul



ca pana la inceperea lucrarilor de impermeabilizare a celulei pot exista tasari. Conducta asigura o extracție uniformă a gazului generat înăuntrul corpului depozitului, cu o suprapresiune de aproximativ 40 hPa. Pentru a acoperi un volum suficient din corpul depozitului și pentru a putea conduce gazul colectat în direcția dorită, este necesar să se genereze o subpresiune efectivă de 30 hPa la gura puțului pentru gaz, motiv pentru care instalatia de ardere existenta este prevazuta cu suflanta de aspiratie.

Conform celor prezentate rezulta ca in final pe suprafata inchisa a celulei 3 vor fi captate 18 buc. puturi de colectare si monitorizare a gazului de depozit, centralizate in urmatorul tabel:

Numar put	Inaltime totala finala put (m)	Inaltime coloana filtranta (m)	Flux de gaz de depozit maxim ce poate fi captat (mc/h)
Puturi executate pe celula 3 (odata cu executia celulei)			
PD 3.1	41,5	38,5	77,00
PD 3.2	41,5	38,5	77,00
PD 3.3	41,5	38,5	77,00
PD 3.4	41,5	38,5	77,00
PD 3.5	41,5	38,5	77,00
PD 3.6	41,5	38,5	77,00
PD 3.7	41,5	38,5	77,00
PD 3.8	41,5	38,5	77,00
PD 3.9	41,5	38,5	77,00
Total 1	373,50	346,50	693,00
Puturi ce se vor executa pe celula 3			
PD 3.10	12	9	18,00
PD 3.11	12	9	18,00
PD 3.12	28	25	50,00
PD 3.13	28	25	50,00
PD 3.14	28	25	50,00
PD 3.15	28	25	50,00
PD 3.16	28	25	50,00
PD 3.17	28	25	50,00
PD 3.18	12	9	18,00
Total 2	204,00	177,00	354,00
Total general	577,50	523,50	1.047,00



Pentru forajele existente pe celula 3 si forajele nou executate pe celula 3 se vor realiza 18 buc. capete de put, dupa cum urmeaza:

- instalarea capului putului, dotat corespunzator cu: flansa oarba Dn200, robinet de control 1/4” si monitorizare a temperaturii, presiunii si compozitiei gazului (punct de masura), racord flexibil pentru conducte DN90 la care se va conecta conducta de captare a biogazului.

Condensul format in partea superioara a acoperisului putului se descarca direct in interiorul putului.

Anexat este prezentat un calcul prognozat al productiei de gaz de depozit rezultat de pe celula 3, din care reiese faptul ca numarul puturilor de gaz ce va fi realizat in etapa finala in scopul degazarii celulei 3 este suficient.

In analiza efectuata asupra potentialului de colectare a gazului de depozit la depozitul ecologic zonal de deseuri Brasov, s-au avut in vedere urmatoarele date de intrare, utilizate apoi in programul de calcul estimativ utilizat:

- Datele referitoare la intervalele de exploatare a celulelor de depozitare, precum si cantitatile de deseu depozitate in cadrul acestora:

An	Celula 1 (t)
2004	84.585,13
2005	141.354,71
2006	178.367,10
2007	178.606,88
2008	198.579,98
2009	169.971,12
ian-aug 2010	108.120,33

An	Celula 2 (t)
sept-dec 2010	47.088,02



An	Celula 2 (t)
2011	144.850,03
2012	139.371,32
2013	142.223,35
2014	140.081,77
2015	151.665,23
2016	109.303,05

An	Celula 3 (t)
2017	173.008
2018	229.396
2019	237.711
2020	228.817
2021	209.975

An	Celula 4 (t)
2022	214.916
2023	234.049

➤ **Volumele totale autorizate:**

- Pentru celula 4 volumul total de deșeu autorizat pentru depozitare este de 950.000 m³, care calculat la o densitate de 1.28 tone / m³ (densitate existentă la momentul actual), rezulta o cantitate totală autorizată de 1.216.000 tone. Până la atingerea cantității autorizate, s-a estimat o cantitate anuală ce ar urma să fie depozitată, de 220.000 tone;
- Pentru celulele 5 și 6, volumul total estimativ la data curentă este de 1.720.000 m³, care calculat la o densitate de 1.30 tone / m³, rezulta o cantitate totală de 2.236.000 tone, respectiv câte 1.118.000 tone cantitate ce ar urma să se depoziteze în cele două celule de depozitare. Cantitățile aferente celor două celule au fost distribuite, ținând cont de o estimare anuală de 240.000 tone de deșeu depozitat.



- Suplimentar, au fost luate în calcul datele de închidere definitivă ale celulelor de depozitare, respectiv anul 2020 pentru celulele 1 și 2, precum și anul 2026 pentru celula 3.
- Pentru celulele 4, 5 și 6 s-a avut în vedere un interval de 3 ani de la momentul de epuizare a cantitatilor autorizate / estimate a fi autorizate până la momentul închiderii definitive a celulelor de depozitare.

Odată cu închiderea definitivă a unei celule de depozitare, datorită straturilor de închidere, este de așteptat ca volumele de gaz de depozit vor avea în anul închiderii un trend ascendent față de ultimul an în care celula era în etapa de închidere temporară, după care volumul de gaz de depozit urmează să scadă exponențial pe măsura trecerii anilor de la momentul închiderii definitive.

În baza datelor detinute până la acest moment, precum și a estimărilor referitoare la volumele de deșeu ce urmează a fi depozitate în viitor, se pot trage următoarele concluzii:

- Celula 4 din cadrul DEZ Brașov ar urma să epuizeze cantitatea de depunere deșeu autorizată în anul 2027
- Celula 5 din cadrul DEZ Brașov ar urma astfel să fie deschisă în anul 2027, iar capacitatea de deșeuri depozitate ar urma să fie epuizată în anul 2032
- Celula 6 din cadrul DEZ Brașov ar urma astfel să fie deschisă în anul 2032, iar capacitatea de deșeuri depozitate ar urma să fie epuizată în anul 2036.
- Simularea asupra colectării gazului de depozit cuprinde și etapa de monitorizare post-inchidere a depozitului, ce va avea o perioadă de 30 de ani de la momentul închiderii ultimei celule de depozitare.

Mentionăm că în dimensionarea sistemelor de colectare a gazului de depozit, se are în vedere o eficiență de extracție de 50% pentru depozite în operare și / sau în perioada de închidere temporară (neimpermeabilizate) și de aproximativ 70% pentru depozite de deșeuri închise definitiv, ca urmare a limitării posibilității de migrare a gazelor de depozit. Tot un procent de 50% se poate avea în vedere și în cazul în care sistemul de degazare instalat nu beneficiază de reglaje corespunzătoare realizate la intervale de timp prestabilite, de maxim o lună, pentru a oferi un echilibru sistemului și posibilitatea ca acesta să poată funcționa la parametrii la care a fost inițial proiectat. Totodată, foarte importante vor fi și aspectele referitoare la evoluția în timp a celulelor de depozitare, deoarece ca urmare a fenomenelor de tasare, pot apărea diferite crașpături în straturile de închidere, care pot conduce la intrări de oxigen atmosferic în interiorul sistemului de captare a gazului de depozit.

În evaluarea efectuată, referitoare la colectarea gazului de depozit din cele 6 celule de depozitare, se poate observa că pentru anul 2036 se poate preconiza un volum maxim de colectare a



gazului de depozit din cadrul Depozitului ecologic zonal Braşov, de aproximativ 1561 m³ / h. Aceasta etapa ar corespunde etapei de închidere temporara a celei nr. 6.

Referitor la etapa de închidere a celulelor 1 si 2, simularea efectuata arata ca pentru anul 2020, anul inchiderii definitive a celor doua celule de depozitare, volumul de gaz colectat a fost in jurul valorii de 633 m³ / h (apropiat de altfel si de datele de operare ale instalatiei de ardere de la momentul 2020), acesta urmand apoi sa scada treptat, astfel ca se asteapta ca pentru anul 2024 volumul de gaz colectat de pe celulele inchise 1 si 2 sa fie de aproximativ 458 m³ / h.

Pentru celula nr. 3, se estimeaza ca in anul 2024 un volum de gaz de 370 m³ / h, ce va putea fi extras si ca urmare si a completarii sistemului de degazare cu cele 9 puturi suplimentare ce vor fi executate prin foraj. O imbunatatire semnificativa a volumului de gaz colectat de pe celula 3 este de asteptat a se intampla in anul 2026, la inchiderea finala a celei 3. La acel moment, straturile de impermeabilizare a depozitului, vor putea aduce o crestere a volumului de gaz colectat de pana la aproximativ 450 m³ / h.

Astfel, cu tot cu celula 3, se poate estima ca volumul total colectat in anul 2024 ar trebui sa fie in jurul valorii de 829 m³ / h. Adaugarea la sistemul de degazare activa si a celor 6 puturi din cadrul celei nr. 4, ar putea aduce un volum total de gaz colectat pentru anul 2024, de 1031 m³ / h.

Anexam prezentului document urmatoarele:

- Estimările asupra producției și colectării gazului de depozit, pentru fiecare dintre cele 6 celule de depozitare;
- Centralizarea celor 6 fisiere;
- In baza datelor centralizate, anexam și urmatoarele grafice referitoare la:
 - Colectarea gazului de depozit pentru celulele 1 și 2, incepand cu anul inchiderii, 2020;
 - Colectarea gazului de depozit pentru celulele 1, 2 și 3, incepand cu anul 2024;
 - Colectarea gazului de depozit pentru celulele 1, 2, 3 și 4, incepand cu anul 2024;
 - Colectarea gazului de depozit pe intreg depozitul de deseuri, luand in calcul cele 6 celule de depozitare.

Avand in vedere rezultatele programului de calcul estimativ asupra producției de gaz de depozit, se poate concluziona ca instalatia de ardere existenta in cadrul amplasamentului, ce are o capacitate de 1750 m³ / h, este dimensionata corespunzator pentru a face fata volumului total maxim de gaz estimat a fi colectat de pe amplasamentul celulelor de depozitare din cadrul depozitului ecologic zonal de deseuri Braşov

a.3 Realizarea rețelei de captare și a stațiilor intermediare cu reglare a presiunii pentru biogaz (2 buc).;



Gazul extras din cele 18 puturi este dirijat si transportat catre statiile de colectare – reglare presiune gaz de depozit, printr-o reţea de transport orizontala. Conducele de transport sunt din polietilena de inalta densitate cu PEHD De 90 x 8,2 mm SDR 11, PE 100 cu lungimea totala $L = 2.500$ m. In prima etapa de executie acestea vor fi instalate la partea inferioara a stratului de pamant de regularizare folosit la acoperirea temporara a celulei 3, la cca. 90 cm adancime, respectiv deasupra deseurilor sistematizate. Dupa executia lucrarilor de impermeabilizare, conductele de transport gaz de depozit se vor repositiona la partea inferioara a stratului de recultivare cu panta spre statiile de reglare a presiunii.

La trecerile conductelor pe sub drumuri si berme s-au prevazut conducte de protectie din polietilena corugata PEHD De 200 mm SN 8, pe o lungime totala de 170 m

In functie de numarul de puţuri propuse pentru degazarea celulei 3 s-au prevazut 2 buc. staţii intermediare de colectare a gazului de depozit, fiecare statie, avand capacitatea de preluare de 9 A (active)+ 1R (rezerva) puturi de colectare gaz de depozit. La fiecare statie de reglare s-a prevazut cate un port suplimetar 1R de preluare a gazului de depozit necesar in activitatea de exploatare a depozitului, respectiv odata cu captarea puturilor de caz existente in celula 4.

Fiecare statie de reglare este realizata dintr-un tub de polietilena cu Dn 200 mm, SDR 17, prevazut cu racorduri Dn 90 mm pentru fiecare conducta de transport biogaz de la puturile de colectare. Racordurile sunt prevazute cu piese speciale de legatura, linii de masura D63 mm dotate cu porturi de masura si cu vane de reglaj a presiunii gazului, tip robinete clapa fluture DN50. Conducta de colectare este prevazuta cu portiune speciala pentru prelevarea probelor (conform detaliului tip anexat in cadrul pieselor desenate). Tubul de polietilena care constituie statia de reglare este amplasata pe o platforma betonata rectangulara cu dimensiunile de 4,0 x 2,0 x 0,15 m, amplasata deasupra rigolei perimetrare. Lungimea si numarul intrarilor in fiecare statie este urmatorul:

-Statia de reglare SR7: 10 intrari (9A+1R), $L = 3639$ mm

-Statia de reglare SR8: 10 intrari (9A+1R), $L = 3639$ mm

Fiecare din intrarile in substatiiile de gaz sunt dotate cu linii de masura dotate cu port de masura cu cupla rapida (pentru a nu permite ingresiunea oxigenului atmosferic in interiorul sistemului de captare si transport a gazului de depozit) pentru prelevarea probelor de gaz. Totodata, pe fiecare dintre liniile de intrare, intre zona de masurare si cilindrul de colectare este instalata o vana de reglaj / inchidere, de asemenea identice cu cele utilizate in proiectul de inchidere a celulelor 1 si 2. Aceste vane de gaz, astfel cum se poate observa si din proiectul de inchidere, sunt disponibile la actiunea gazului de depozit.

Fiindcă gazul de depozit este saturat de vapori de apă, acesta duce la formarea de condens înăuntrul tubulaturii. La fiecare statie de reglare individuala sunt prevazute rezervoare de condensat montate ingropat, din polietilena cu $H = 4,0$ m si $D = 1,0$ m cu capacitatea totala de cca. 2,4 mc si



capacitatea utila de min. 1 mc, pentru colectarea condensatului. Rezervoarele de condensat sunt controlate zilnic si vidanţate periodic pentru a nu permite umplerea acestora cu apa rezultata din condens, iar levigatul rezultat se va transporta către rezervoarele de levigat existente si de aici prin intermediul instalatiilor existente catre statia de epurare existenta din incinta depozitului ecologic zonal.

a.4 Stratul de drenaj al gazelor

Deasupra stratului de deşuri din celula 3, nivelat corespunzator se va construi un strat de susţinere din pamant excavat, pentru a nivela stratul de deasupra al depozitului de deşuri şi pentru a pregăti terenul pentru instalarea următoarelor straturi de izolare a suprafeţei. Grosimea stratului de susţinere va fi de minim 50 cm.

Materialul din care se va executa stratul de sustinere, va fi pamant excavat rezultat din sapatura celulelor si nu va contine particule cu dimensiunea mai mare decat 0,10 m

Deasupra stratului de susţinere , se va aplica un strat de drenaj al gazelor ce este alcatuit dintr-un geocompozit drenant pentru drenajul gazelor. Caracteristicile tehnice minime care trebuie avute învedere pentru geocompozitul drenant pentru gaze pentru a îndeplini performantele soluţiei analizate sunt:

CERINŢE PRIVIND CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALULUI

- Să fie fabricat dintr-un miez drenant rezistent la compresiune, fabricat dintr-un polimer unic, polipropilenă sau polietilenă, nedegradabil în contact cu lichidele şi fluidele cu care va veni în contact în structura în care este încorporat, echipat cu filtre geotextile neţesute. Filtrele geotextile trebuie să fie sudate termic pe ambele feţe ale miezului drenant.
- Masa unitară nominală a georeţelei de drenaj: 660 g/m² (conform EN ISO 9864), cu toleranţa -10%*
- Grosimea: 6,5 mm (conform EN ISO 9863-1), cu toleranţa -10%*
- Rezistenţa la tracţiune în ambele direcţii principale (longitudinală şi transversală): 16 kN/m (conform EN ISO 10319), cu toleranţă -10%*
- Alungirea la rezistenţa maximă la tracţiune în direcţie longitudinală: 40%, (conform EN ISO 10319), cu toleranţa -10%*
- Alungirea la rezistenţa maximă la tracţiune în direcţie transversală: 50%, (conform EN ISO 10319), cu toleranţa -10%*
- Forţa de poansonare: 3 kN (conform EN ISO 12236), cu toleranţă -10%*
- Debit drenat la 20 kPa şi gradient hidraulic $i=1$ să fie 1,0 (l/s)/m, (conform EN ISO 12958-1), cu toleranţă -30%*
- Debit drenat la 50 kPa şi gradient hidraulic $i=1$ să fie 0,9 (l/s)/m, (conform EN ISO 12958-1), cu toleranţă -30%*



- Debit drenat la 100 kPa și gradient hidraulic $i=1$ să fie 0,8 (l/s)/m, (conform EN ISO 12958-1), cu toleranță -30%*
- Dimensiunea rolor trebuie să fie de minimum 3,80 m x 35 m
- Materialul trebuie prevăzut cu suprapuneri prefabricate pentru îmbinarea fâșiilor alăturate

a.5 Realizarea legaturii dintre stațiile de reglare și instalația existentă de transport și ardere gaz de depozit

Conexiunile între stațiile intermediare de reglare SR7 și SR8 și conductele perimetrice principale existente care transportă gazul de depozit spre instalația de aspirație și ardere, sunt realizate prin conducte de transport biogaz din PEHD De 200 x 18,2 mm SDR 11, PE 100 ce sunt montate îngropat sub adâncimea de îngheț. Lungimea totală a conductelor principale de transport gaz de depozit provenit din celula 3 către instalațiile existente este de 226 m. La traversările drumului perimetral conductele principale de transport biogaz sunt amplasate în tuburi de protecție din polietilena corugată DN315 mm SN8, pe o lungime totală de 14 m

CONCLUZII

1. pe lângă cele 9 puturi autorizate și realizate prin construcție, în etapa de închidere temporară se vor mai executa prin foraj un număr de încă 9 puturi de gaz, a căror poziție respectă cerințele din cadrul Ordinului 757 / 2004, respectiv:
 - a. Puturile vor fi poziționate în apropierea bermelor sudice, respectiv nordice;
 - b. Distanța de la acestea la digul sudic și respectiv nordic a celulei 3 de depozitare va fi de minim 40m pentru a nu permite intrarea oxigenului atmosferic în interiorul sistemului de captare și transport a gazului de depozit;
 - c. Distanța dintre puturile de gaz va fi de aproximativ 50m, pentru a se asigura o degazare uniformă a celulei de depozitare;
 - d. Puturile vor fi realizate prin foraj pe un diametru de minim 800mm, iar în interiorul forajului se va instala o conductă perforată cu perforații rotunde, de 8-12mm, realizată din PEID și având diametrul exterior de 250mm. De jur împrejurul conductei perforate de captare gaz se va instala sort 16-32. Se vor respecta astfel cerințele din cadrul OM757/ 2004 referitoare la diametrul și alcatuirea puturilor de colectare a gazului de depozit.
2. Cele 18 puturi rezultate se vor conecta la două substații de gaz, poziționate pe latura sudică / respectiv nordică a celulei de depozitare, fiecare dotate cu câte 10 intrări. Motivul pentru care am adăugat la fiecare dintre acestea o intrare suplimentară a fost ca aceasta să fie utilizată pentru conectarea unor infrastructuri temporare de degazare pentru celulele următoare ale celulei de depozitare;
3. Capetele de put vor fi realizate din PEID, și vor avea o lungime minim 2m. Acestea vor fi dotate cu două porturi de măsură, unul situat pe corpul capului de put, iar cel de-al doilea pe



ramificatia laterala de conexiune a capului de put. Totodata, capetele de put vor fi prevazute cu o vana tip fluture, rezistenta la actiunea gazului de depozit (acelasi tip de vane de gaz s-au utilizat si la proiectul de inchidere a celulelor 1 si 2). Conectarea capetelor de put la retea de transport gaz se va realiza printr-un racord cauciucat, care va conferi flexibilitate la miscarile celulei de depozitare si va asigura protectia capului de put instalat.

4. Cele doua substatii de gaz vor fi deservite fiecare de un separator de condens dotat cu dispozitiv de tip sifon, cu rolul de a prelua condensul rezultat pe traseele de transport gaz si in acelasi timp de a impiedica patrunderea oxigenului atmosferic in interiorul sistemului de captare si transport al gazului de depozit;
5. Conductele de transport gaz D.90 mm vor fi pozate subteran, conform cerintelor normativului tehnic, cu realizarea unor pante descendente dinspre puturi catre substatii de gaz pentru descarcarea corespunzatoare a condensului;
6. Conductele principale de degazare de la substatii nou construite se vor conecta la conductele principale care deservesc in prezent substatia 1, respectiv substatia 6, realizate in cadrul proiectului de inchidere a celulelor 1 si 2 din cadrul DEZ Brasov;
7. La instalarea conductelor de degazare principale se va avea in vedere a se realiza o panta adecvata pentru descarcarea condensului catre separatorul de condens al uneia dintre substatii de gaz (respectiv catre cel care deserveste substatii 1 sau 7, respectiv 6 sau 8).
8. Reteaua de conducte de transport gaz pentru inchiderea finala va fi realizata din PE100 D.90 SDR11 pentru conductele de la puturile de gaz la substatii, respectiv PE100 D.200 SDR11 de la substatii noi la cele existente.

Prezentarea fluxului activitatilor de extractie, colectare si valorificare a gazului de depozit, inclusiv instalatiile de pe amplasament in care se desfasoara aceste activitati

Proiectul de inchidere a celulelor 1 si 2 a presupus realizarea unui numar total de 51 de puturi de gaz si conectarea acestora la 6 substatii de gaz.

Pe capetele terminale ale puturilor de gaz au fost montate capetele de put, fiecare dintre acestea fiind dotate cu port de masura pentru parametrii gazului de depozit si vana de inchidere si reglaj. Conductele de transport al gazului de depozit se conecteaza la capetele de put printr-un sistem flexibil cu garnitura dubla, ce are rolul de a prelua eventualele miscari ale celulei de depozitare.

Substatii de gaz au un numar fixat de linii de intrare, fiecare dintre liniile de intrare fiind corespunzatoare unui put de gaz. Pe liniile de intrare sunt instalate linii de masurare a parametrilor gazului de depozit cu port de masurare dotat cu cupla rapida (pentru a nu permite ingresiunea oxigenului atmosferic in interiorul sistemului) si vane de reglaj / inchidere.

Fiecare dintre cele substatii a fost dotata cu cate un separator de condens, ce are dimensiuni D=1000mm si H=3000mm. Aceste separatoare de condens sunt dotate cu dispozitive de tip sifon, cu rolul de a nu permite patrunderea oxigenului atmosferic in interiorul sistemului de transport al gazului de depozit.



Cele 6 substatii de gaz sunt conectate la 4 trasee principale de degazare, trasee care, trecand prin cele doua separatoare de condens principale, instalate in fata instalatiei de ardere, ajung in statia de colectare principala.

Instalatia de ardere are o capacitate de 1750 m³ / h si a fost proiectata pentru arderea gazului de depozit la temperaturi inalte, de peste 1100 gr. C intr-un timp de rezidenta > 0.3s. Aceasta are posibilitatea de a functiona la minim 1/5 din capacitatea totala. Pana la momentul de fata, debitmetrul instalat pe intrarea in instalatia de ardere a contorizat un volum de peste 10.000.000 m³ de gaz ars la temperaturi inalte.

In cadrul celulei 3, pentru puturile de degazare construite a fost construit un sistem de captare si transport al gazului de depozit, care a presupus instalarea capetelor de put si a unui traseu principal de degazare. Acest traseu se conecteaza la o intrare suplimentara realizata pe substatia de gaz nr. 1. In zonele cele mai joase, pentru eliminarea condensului din interiorul sistemului, au fost prevazute separatoare de condens (capcane de condens).

Avand in vedere ca puturile de gaz realizate prin constructie urmeaza a fi inaltate suplimentar o data cu umplerea spatiului de depozitare dintre celulele 3 si 4, beneficiarul are in dotare kit-uri pentru prelungirea capetelor de put care cuprind tronsoane de conducte perforate si racorduri flexibile.

In etapa de inchidere finala a celulei de depozitare se va trece la conectarea puturilor de gaz la substatii de gaz ce vor fi furnizate pentru degazarea celulei 3, fiecare dintre aceste puturi urmand sa fie deservit de catre o conducta de transport gaz proprie.

Similar cu puturile realizate prin constructie pe celula 3, cele 6 puturi ale celulei 4 vor fi conectate printr-o conducta principala de degazare la substatia de gaz nr. 1.

Astfel, dupa realizarea prin foraj a celor 9 puturi suplimentare pe celula 3, sistemul de degazare al DEZ Brasov ar putea fi sumarizat astfel:

- Pentru celulele 1 si 2:
 - o 51 de puturi de captare gaz de depozit;
 - o 6 substatii de gaz;
 - o 6 separatoare de condens ce deservesc substatii de gaz;
 - o 2 separator de condens principale;
 - o o statie de gaz principala;
- Pentru celula 3:
 - o 18 puturi de gaz (9 realizate prin constructie si 9 realizate prin foraj);
 - o Doua substatii de gaz, fiecare cu cate 10 intrari (SR7 si SR8);
 - o Doua separatoare de condens;
 - o Conexiuni la substatii de gaz SR1 si respectiv SR6 aferente proiectului de inchidere a celulelor 1 si 2 intr-o prima etapa, urmand ca dupa realizarea SR7 si SR8 puturile de gaz sa fie legate la acestea din urma.
- Pentru celula 4:



- 6 puturi de gaz realizate prin construcție;
- Conexiune la substația de gaz SR1 într-o primă etapă urmând ca după realizarea SR7 și SR8 conexiunea să fie realizată la SR7

B) Sistemul de impermeabilizare a suprafeței celulei

Sistemul de impermeabilizare va fi:

- rezistent pe termen lung și etanș față de gazul de depozit;
- va reține și va asigura scurgerea apelor de precipitații;
- va forma o bază stabilă și rezistentă pentru vegetație;
- va prezenta siguranță împotriva deteriorărilor provocate de eroziuni;
- va fi rezistent la variații mari de temperatură (îngheț, temperaturi ridicate);
- va împiedica înmulțirea animalelor (șoareci, cârțițe);
- va fi circulabil;
- va fi ușor de întreținut.

Izolația de suprafață a celulei 3 din cadrul Depozitului Ecologic Zonal Braşov va consta din următoarele straturi (de jos în sus):

- Strat de susținere
- Strat de drenaj al gazelor (Colectarea gazului de depozit)
- Strat de impermeabilizare sintetic
- Stratul de drenaj al apei din precipitații
- Stratul de recultivare

➤ **Stratul de susținere**

Considerente privind nivelarea stratului de deseuri

Având în vedere faptul că în prezent celula 3 a fost amenajată temporar, cu pământ de regularizare, este necesar ca înainte de începerea asternerii stratului de susținere să fie realizate lucrări de nivelare a suprafețelor depozitului, astfel încât asternerea straturilor de închidere să fie realizată în concordanță cu celula 1 și 2 și cu pante suficiente pentru ca apele din precipitații să ajungă în rigola perimetrală și de aici în paraul Durbav.

Este de menționat faptul că în perioada de exploatare și odată cu închiderea temporară a celulei 3 au fost conturate două berme intermediare și un drum de acces către platforma superioară a celulei cu o lățime variabilă cuprinsă între 5 – 7 m necesar în exploatarea celulei 4 active

Nivelarea stratului de deseuri, se va realiza astfel încât să se păstreze pe cât posibil poziția în plan a bermelor și drumului de acces astfel încât panta taluzelor să fie cel puțin 1 : 3, eliminând astfel riscul unor surpari ulterioare ale acestora și asigurând astfel stabilitatea acestuia.

Având în vedere cele prezentate, nivelarea celulei 3 și a taluzelor se va realiza astfel:

- nivelarea platformei superioare a celulei 3 cu panta longitudinală dinspre S-E spre N-V și panta transversală de cca. 2,5 % pe direcția V - E



- nivelarea taluzurilor sudic si nordic cu panta de 1 : 3 ($\alpha=18,4^\circ$).
- nivelarea bermelor existente cu panta longitudinala si panta transversala de min. 2,5 % spre interiorul depozitului unde se va pozitiona rigola de la nivelul bermei
- reamenajarea drumului perimetral la baza celulei, cu o latime de min. 3 m pentru circulatie pe un singur sens, cu panta transversala de 2,5% spre rigola peimetrala amplasata la baza celulei

Nivelarea se va reliza cu urmatoarele tipuri de utilaje specifice :

- Buldozer;
- Excavator cu cupa de 1,00 +1,5 mc;
- Dumper;
- Autogreder;
- Compactor cilindric „picior de oaie”

Asternerea stratului de sustinere

Deasupra stratului de deşeurî nivelat conform specificatiilor anterioare, se va construi un strat de susţinere din pamant excavat, pentru a nivela stratul de deasupra al depozitului de deşeurî şi pentru a pregăti terenul pentru instalarea următoarelor straturi de izolare a suprafeţei. Grosimea stratului de susţinere va fi de minim 50 cm.

Stratul de susţinere va fi omogen şi va avea rezistenţă la eforturi constante. În partea superioară a stratului, suprafaţa va fi neteda şi nivelată cu pante corespunzatoare de scurgere.

Materialul din care se va executa stratul de sustinere, va fi pamant excavat rezultat din sapatura celulelor si nu va contine particule cu dimensiunea mai mare decat 0,10 m

Specificaţii tehnice ale stratului de susţinere

Caracteristici	Cerinţă
Grosimea	min. 0,50 m
Modulul de elasticitate	40 MN/m ²
Densitatea PROCTOR	>95%
Marimea granulelor materialului	< 0,10 m

Operatiunile de depunere, imprastiere si compactare se vor face pe tronsoane distincte, dupa o schema adecvata, conform succesiunii operatiilor:

- depunerea se va face in gramezi, la volumele necesare pentru imprastierea in straturi plane de circa 20cm, nivelarea stratului se va efectua cu buldozerul.
- compactarea se va realiza cu ruloul compresor pana la obtinerea unui grad de compactare minim 95%. In perioadele calde, umiditatea materialului supus compactarii se va corecta prin stropire pentru aducere la umiditatea optima.



- operația de finisare a taluzelor se va executa prin pereere cu cupa excavatorului cu brat telescopic
- compactarea taluzurilor reprezintă o operație care ridică probleme tehnologice. Aceasta se va executa cu un utilaj specializat, prevăzut cu 2 cilindri compactori.

➤ **Stratul de drenaj al gazelor**

Deasupra stratului de susținere, se va aplica un strat de drenaj al gazelor ce este alcătuit dintr-un geocompozit drenant pentru drenajul gazelor. Caracteristicile tehnice minime care trebuie avute în vedere pentru geocompozitul drenant pentru gaze pentru a îndeplini performanțele soluției analizate sunt:

CERINȚE PRIVIND CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALULUI

- Să fie fabricat dintr-un miez drenant rezistent la compresiune, fabricat dintr-un polimer unic, polipropilenă sau polietilenă, nedegradabil în contact cu lichidele și fluidele cu care va veni în contact în structura în care este încorporat, echipat cu filtre geotextile neșesute. Filtrele geotextile trebuie să fie sudate termic pe ambele fețe ale miezului drenant.
- Masa unitară nominală a georețelei de drenaj: 660 g/m² (conform EN ISO 9864), cu toleranța -10%*
- Grosimea: 6,5 mm (conform EN ISO 9863-1), cu toleranța -10%*
- Rezistența la tracțiune în ambele direcții principale (longitudinală și transversală): 16 kN/m (conform EN ISO 10319), cu toleranță -10%*
- Alungirea la rezistența maximă la tracțiune în direcție longitudinală: 40%, (conform EN ISO 10319), cu toleranța -10%*
- Alungirea la rezistența maximă la tracțiune în direcție transversală: 50%, (conform EN ISO 10319), cu toleranța -10%*
- Forța de poansonare: 3 kN (conform EN ISO 12236), cu toleranță -10%*
- Debit drenat la 20 kPa și gradient hidraulic $i=1$ să fie 1,0 (l/s)/m, (conform EN ISO 12958-1), cu toleranță -30%*
- Debit drenat la 50 kPa și gradient hidraulic $i=1$ să fie 0,9 (l/s)/m, (conform EN ISO 12958-1), cu toleranță -30%*
- Debit drenat la 100 kPa și gradient hidraulic $i=1$ să fie 0,8 (l/s)/m, (conform EN ISO 12958-1), cu toleranță -30%*
- Dimensiunea rolelor trebuie să fie de minimum 3,80 m x 35 m
- Materialul trebuie prevăzut cu suprapuneri prefabricate pentru îmbinarea fâșiilor alăturate

Caracteristicile geotextilelor

- Să fie fabricate din polipropilenă
- Să fie consolidate mecanic prin interțesere și termic prin calandrare



- Masa unitară nominală: 130 g/m² (conform EN ISO 9864), cu toleranța -10%*
- Grosimea: 0,7 mm (conform EN ISO 9863-1), cu toleranța -10%*
- Permeabilitatea la apă (V_{H50}): 9 x 10⁻² m/s (conform EN ISO 11058), cu toleranță -30%*
- Diametrul porilor: 0,09 mm (conform EN ISO 12956), cu toleranța ±30%*

CERINȚE PRIVIND CERTIFICAREA

Materialul trebuie să fie marcat CE, în conformitate cu regulile privind aplicarea marcajului CE. Fiecare rolă trebuie să poată fi identificată individual (serie unică) și consemnată în documentele de livrare.

Producătorul materialului trebuie să fie certificat ISO 9001 și ISO 14001 și să facă dovada că producția este verificată periodic de către un organism notificat independent.

Materialul propus spre utilizare trebuie să dețină Environmental Product Declaration (Declaratie de Mediu a Produsului) aflat în termen de valabilitate

CERINȚE PRIVIND CONTROLUL CALITĂȚII

Fiecare transport de geocompozit drenant trebuie însoțit de un certificat de controlul calității în timpul producției.

Geocompozitul trebuie să aibă marcat la distanțe regulate, pe toată suprafața rolei, denumirea comercială pentru a putea fi ușor identificat pe șantier.

Producătorul/furnizorul materialului trebuie să pună la dispoziție instrucțiuni de instalare, în limba română, privind modalitățile de manevrare, depozitare și punere în operă a materialului.

CERINȚE PRIVIND AMBALAREA

Materialul trebuie să fie ambalat sub formă de role, prin înfășurare pe un miez care prezintă suficientă rezistență la strivire (rigiditate), pentru a se evita deteriorarea în condiții normale de utilizare.

Rolele trebuie să fie împachetate într-o folie de protecție pentru a nu fi deteriorate în timpul manevrării, datorită factorilor climatici sau substanțelor contaminante în timp ce sunt transportate sau depozitate.

CERINȚE PRIVIND DURABILITATEA

Prevăzut să fie durabil pentru 100 de ani în pământuri naturale cu pH cuprins între 4 și 9 și temperaturi ale pământului mai mici de 25°C.



(*) = toleranţa faţă de valoarea medie a rezultatelor măsurărilor efectuate pe mai multe mostre, prelevate pe întreaga lăţime a unei role alese la întâmplare.

➤ **Strat de impermeabilizare sintetic**

Peste stratul de drenaj al gazelor se aplică stratul de impermeabilizare sintetic care se va realiza în conformitate cu legislaţia românească privind depozitarea deşeurilor, constând în geomembrană HDPE texturată pe ambele feţe cu grosimea de 2,0mm care să respecte integral standardele GRI GM 13. Caracteristicile tehnice minime care trebuie avute învedere pentru geomembrana HDPE pentru a îndeplini performantele soluţiei analizate sunt:

Geomembrană fabricată din polietilenă de înaltă densitate (HDPE) texturată pe ambele feţe, folosită pentru impermeabilizarea depozitelor de deşeuri, iazurilor de decantare, haldelor de steril etc.

CERINŢE PRIVIND CARACTERISTICILE TEHNICE ALE GEOMEMBRANEI

- Să fie fabricată din polietilenă de înaltă densitate.
- Să fie texturată pe ambele feţe. Textura trebuie să fie realizată prin vâlţuire (presare la cald între cilindri texturaţi). Textura trebuie să facă corp comun cu geomembrana.
- Să fie fabricată prin extrudare pe duze late („flat dye extrusion” , nu „blown film”).
- Să aibă grosimea nominală 2,00 mm (conform ASTM D 5994), cu toleranţă -5%*
- Densitatea $\geq 0,940 \text{ g/cm}^3$ (conform ASTM D 1505/ ASTM D 792)
- Indice de curgere la topire să fie cuprins între 1 şi 3 (conform EN ISO 1133, condiţia P 190/5, măsurat la 190°C, greutatea de 5 kg)
- Rezistenţă la întindere la limita de curgere $\geq 29 \text{ kN/m}^{**}$ (conform ASTM D 6693)
- Alungirea la limita de curgere $\geq 12\%^{**}$ (conform ASTM D 6693)
- Rezistenţa la rupere $\geq 21 \text{ kN/m}^{**}$ (conform ASTM D 6693)
- Alungirea la rupere $\geq 100\%^{**}$ (conform ASTM D 6693)
- Rezistenţa la sfăşiere $\geq 249 \text{ N}^{**}$ (conform ASTM D 1004)
- Rezistenţa la poansonare $\geq 534 \text{ N}^{**}$ (conform ASTM D 4833)
- Conţinut negru de fum 2-3% (conform ASTM D 4218)
- Distribuţia negru de fum să fie în categoria 1-2 (conform ASTM D 5596)
- Înălţimea texturii $\geq 0,9 \text{ mm}$ (conform ASTM D 7466)
- Rezistenţa la fisurare (NCTL Test) ≥ 500 ore (conform ASTM D 5397) – măsurat în zona suprafeţelor de sudură.
- Timpul de inducere a oxidării să fie 100 minute (conform ASTM D 8117) – condiţii standard



- Timpul de inducere a oxidării să fie 400 minute (conform ASTM D 5885) – condiții de presiune ridicată
- Îmbătrânire accelerată prin expunere la temperatură de 85°C (după expunere timp de 90 de zile):
 - 55 minute (conform ASTM D 8117) – condiții standard
 - 320 minute (conform ASTM D 5885) – condiții de presiune ridicată
- Rezistența UV: 200 minute (conform ASTM D 5885)
- Geomembrana trebuie să respecte cerințele GM 13
- Măsurătorile trebuie efectuate în interiorul suprafeței texturate

CERINȚE PRIVIND CERTIFICAREA

Materialul trebuie să fie marcat CE, în conformitate cu regulile privind aplicarea marcajului CE. Fiecare rolă trebuie să poată fi identificată individual (serie unică) și consemnată în documentele de livrare.

Producătorul materialului trebuie să fie certificat ISO 9001 și ISO 14001 și să facă dovada că producția este verificată periodic de către un organism notificat independent.

Materialul propus spre utilizare trebuie să dețină Environmental Product Declaration (Declarație de Mediu a Produsului) aflat în termen de valabilitate

CERINȚE PRIVIND CONTROLUL CALITĂȚII

Fiecare rolă livrată trebuie să fie însoțită de un certificat de inspecție care să cuprindă rezultatele testelor efectuate în timpul producției (pe fiecare rolă, nu pe lotul de producție). Obligatoriu, pentru fiecare livrare va fi prezentat certificatul de inspecție pentru materia primă folosită pentru fabricarea rolor din respectivul lot (master batch).

Producătorul/furnizorul materialului trebuie să pună la dispoziție instrucțiuni de instalare în limba română, privind modalitățile de manevrare, depozitare și punere în operă a materialului.

CERINȚE PRIVIND AMBALAREA

Fiecare rolă trebuie să fie prevăzută cu chingi omologate care să permită descărcarea și manevrarea ei în condiții de siguranță.

Fiecare rolă trebuie să poarte o etichetă cu seria rolei și descrierea produsului, conformă cu regulile de aplicare a marcajului CE. Fiecare rolă trebuie să poarte o etichetă suplimentară foarte vizibilă, privind regulile de încărcare/descărcare și manevrare în condiții de siguranță.

Fiecare rolă trebuie să aibă marcată clar pe margini zona de suprapunere în vederea sudării, pe toată lungimea materialului.



CERINȚE PRIVIND DURABILITATEA

Rezistent pentru cel puțin 25 de ani în aplicații conform cu standardele aplicabile (SR EN 13361 / SR EN 13362 / SR EN 13491 / SR EN 13492 / SR EN 13493 / SR EN 15382) tipului de proiect.

(*) = conform cerințelor GM 13

(**) = Valoare medie rezultată în urma măsurării mai multor probe prelevate pe întreaga lățime a rolei.

Instalarea geomembranei trebuie făcută de către o firmă specializată, cu sudori atestați de către un institut independent pentru sudura geomembranelor HDPE, acceptată de producătorul geomembranei, care trebuie să facă dovada scrisă că membrii echipei de instalare au fost instruiți practic de producătorul geomembranei în tot ceea ce privește particularitățile geomembranei HDPE alese. De asemenea, echipa de instalare trebuie să fi executat lucrări de instalare a geomembranelor HDPE însumând cel puțin 1.000.000m² de geomembrană HDPE instalată în România încadrul lucrărilor de construcție sau închidere a depozitelor de deșeuri.

Stratul de drenaj al apei din precipitații

Stratul de drenaj al apei pluviale va fi realizat pe toată suprafața amenajată a celulei 3 utilizând un geocompozit de drenaj ape pluviale.

Caracteristicile tehnice minime care trebuie avute în vedere pentru geocompozitul drenant pentru ape pluviale pentru a îndeplini performanțele soluției analizate sunt:

CERINȚE PRIVIND CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALULUI

- Să fie fabricat dintr-un miez drenant rezistent la compresiune, fabricat dintr-un polimer unic, polipropilenă sau polietilenă, nedegradabil în contact cu lichidele și fluidele cu care va veni în contact în structura în care este încorporat, echipat cu filtre geotextile netesute. Filtrele geotextile trebuie să fie sudate termic pe ambele fețe ale miezului drenant.
- Masa unitară nominală a georețelei de drenaj: 660 g/m² (conform EN ISO 9864), cu toleranța -10%*
- Grosimea: 6,5 mm (conform EN ISO 9863-1), cu toleranța -10%*
- Rezistența la tracțiune în ambele direcții principale (longitudinală și transversală): 16 kN/m (conform EN ISO 10319), cu toleranță -10%*
- Alungirea la rezistența maximă la tracțiune în direcție longitudinală: 40%, (conform EN ISO 10319), cu toleranța -10%*



- Alungirea la rezistenţa maximă la tracţiune în direcţie transversală: 50%, (conform EN ISO 10319), cu toleranţa -10%*
- Forţa de poansonare: 3 kN (conform EN ISO 12236), cu toleranţa -10%*
- Debit drenat la 20 kPa şi gradient hidraulic $i=1$ să fie 1,0 (l/s)/m, (conform EN ISO 12958-1), cu toleranţa -30%*
- Debit drenat la 50 kPa şi gradient hidraulic $i=1$ să fie 0,9 (l/s)/m, (conform EN ISO 12958-1), cu toleranţa -30%*
- Debit drenat la 100 kPa şi gradient hidraulic $i=1$ să fie 0,8 (l/s)/m, (conform EN ISO 12958-1), cu toleranţa -30%*
- Dimensiunea rolelor trebuie să fie de minimum 3,80 m x 35 m
- Materialul trebuie prevăzut cu suprapuneri prefabricate pentru îmbinarea fâşiilor alăturate

Caracteristicile geotextilelor

- Să fie fabricate din polipropilenă
- Să fie consolidate mecanic prin interţesere şi termic prin calandrare
- Masa unitară nominală: 130 g/m² (conform EN ISO 9864), cu toleranţa -10%*
- Grosimea: 0,7 mm (conform EN ISO 9863-1), cu toleranţa -10%*
- Permeabilitatea la apă (V_{H50}): 9×10^{-2} m/s (conform EN ISO 11058), cu toleranţa -30%*
- Diametrul porilor: 0,09 mm (conform EN ISO 12956), cu toleranţa $\pm 30\%$ *

Unghiul de frecare internă dintre geotextilul filtrant al geocompozitului drenant şi faţa superioară texturată a geomembranei HDPE 2,0mm trebuie să fie $\geq 50^\circ$. Testul trebuie efectuat într-o cutie de forfecare directă cu o suprafaţă de forfecare de minimum 300mm x 300mm, conform EN ISO 12957-1, la o viteză de 10mm/oră. Testul de forfecare trebuie efectuat cu 3 trepte de încărcare (20, 40 şi 60 kPa), iar unghiul de frecare la interfaţă se obţine prin regresie liniară, din valorile maxime determinate ale eforturilor de forfecare, pentru fiecare treaptă de încărcare. Unghiul de frecare internă dintre cele 2 materiale (geomembrana HDPE 2,0mm şi geotextilul parte din geocompozitul drenant pentru drenajul apelor pluviale) trebuie să fie dovedit printr-un test de laborator efectuat în laboratoare independente, autorizate.

CERINŢE PRIVIND CERTIFICAREA

Materialul trebuie să fie marcat CE, în conformitate cu regulile privind aplicarea marcajului CE. Fiecare rolă trebuie să poată fi identificată individual (serie unică) şi consemnată în documentele de livrare.

Producătorul materialului trebuie să fie certificat ISO 9001 şi ISO 14001 şi să facă dovada că producţia este verificată periodic de către un organism notificat independent.



Materialul propus spre utilizare trebuie să dețină Environmental Product Declaration (Declaratie de Mediu a Produsului) aflat în termen de valabilitate

CERINȚE PRIVIND CONTROLUL CALITĂȚII

Fiecare transport de geocompozit drenant trebuie însoțit de un certificat de controlul calității în timpul producției.

Geocompozitul trebuie să aibă marcat la distanțe regulate, pe toată suprafața rolei, denumirea comercială pentru a putea fi ușor identificat pe șantier.

Producătorul/furnizorul materialului trebuie să pună la dispoziție instrucțiuni de instalare, în limba română, privind modalitățile de manevrare, depozitare și punere în operă a materialului.

CERINȚE PRIVIND AMBALAREA

Materialul trebuie să fie ambalat sub formă de role, prin înfășurare pe un miez care prezintă suficientă rezistență la strivire (rigiditate), pentru a se evita deteriorarea în condiții normale de utilizare.

Rolele trebuie să fie împachetate într-o folie de protecție pentru a nu fi deteriorate în timpul manevrării, datorită factorilor climatici sau substanțelor contaminante în timp ce sunt transportate sau depozitate.

CERINȚE PRIVIND DURABILITATEA

Prevăzut să fie durabil pentru 100 de ani în pământuri naturale cu pH cuprins între 4 și 9 și temperaturi ale pământului mai mici de 25°C.

(*) = toleranța față de valoarea medie a rezultatelor măsurărilor efectuate pe mai multe mostre, prelevate pe întreaga lățime a unei role alese la întâmplare.

Din sistemul de drenaj apa pluvială infiltrată ajunge direct în rigola perimetrală.

➤ Stratul de recultivare

Funcția principală a stratului de recultivare este de a permite posibilitatea realizării utilizării ulterioare planificate. Stratul de sol superior va fi uniform și va avea o pantă minimă de 1 la 30 pentru a împiedica adunarea apei în bălți la suprafață și pentru a ajuta scurgerea apelor de suprafață. Pantă maximă va fi de 1: 3 pe taluzurile amenajate

Stratul de sol superior va fi suficient de gros pentru:

- A găzdui sisteme de rădăcini;
- A pune la dispoziție o capacitate de reținere a apei pentru a atenua umezeala din ploi și pentru a susține vegetația în perioadele uscate;
- A permite pierderile din eroziuni pe termen lung; și



- A preveni uscarea şi îngheţarea stratului barieră.

Grosimea combinată a stratului de sol superior şi subsolului va fi de 1 m, din care cei 0,15 m din partea superioară este strat de sol vegetal şi 0,85 m va fi un strat de pamant argilos, nisip şi pietris, necompactat. Materialul pentru subsol (stratul de reţinere a apei) este format din nisip puţin coeziv şi pietriş.

Specificaţii tehnice pentru stratul de sol superior

Caracteristici	Cerinţă
Grosime	1,00 m: din care 0,15 m din partea superioară este sol vegetal
Restricţii	<ul style="list-style-type: none">• Plantarea de tufe doar la 2 ani după plantarea ierbii• Pantă minimă 1:30• Pantă maximă 1:3

Stratul superior de sol vegetal va fi înierbat pe întreaga suprafaţă aferentă celor două celule, cu excepţia drumurilor de exploatare, şi a bermelor care vor avea un sistem rutier adecvat.

Plantarea tufelor este permisă doar după 2 ani de la plantarea ierbii. Se pot planta doar specii de tufe cu rădăcini scurte.

Pentru controlul eroziunii de suprafaţă se va utiliza o saltea pentru controlul eroziunii, care va avea minim următoarele caracteristici:

Cerinţe privind caracteristicile tehnice ale materialului

Salteaua pentru controlul eroziunii de suprafaţă este formată dintr-un miez tridimensional fabricat din monofilamente extrudate care să aibă încorporată o geogrilă biaxială astfel încât să fie un singur material.

Miez tridimensional

- Să fie fabricat din monofilamente extrudate de polipropilenă sau polietilenă de înaltă densitate, care să nu se degradeze ca urmare a expunerii la factorii climatici sau în contact cu microorganisme sau substanţe chimice prezente în mod normal în pământ.
- Să aibă o structură foarte poroasă şi foarte permeabilă, capabilă să reţină particulele de pământ şi seminţele de plante (iarbă) şi să permită scurgerea rapidă a apei.
- Să fie stabilizat la acţiunea radiaţiilor UV
- Masa unitară nominală: 400 g/m² (conform EN ISO 9864), cu toleranţă -10%*
- Grosimea: 20 mm (conform EN ISO 9863-1), cu toleranţă -20%*
- Grosimea monofilamentelor să fie aprox. 0,7 mm.

Geogrila

- Să fie biaxială, de modul înalt (rezistenţă mare mobilizată la alungire mică), fabricată din polipropilenă.



- Să aibă barele texturate pentru îmbunătăţirea conlucrării cu materialele fine prin frecare.
- Să aibă o structură cu deschideri de formă pătrată, formate prin intersectarea barelor continui în joncţiuni. Deschiderile trebuie să fie de minimum 30 mm (distanţa măsurată între două bare paralele alăturate).
- Rezistenţa nominală la întindere (rezistenţa iniţială) în direcţie longitudinală / transversală să fie ≥ 20 kN/m (conform EN ISO 10319).
- Alungirea la forţa nominală la întindere să fie $\leq 7\%$ (conform EN ISO 10319).
- Alungirea specifică - alungirea până la activarea rezistenţei la întindere să fie 0%.
- Rezistenţa mobilizată, în direcţiile longitudinală şi transversală, la 1% alungire: ≥ 4 kN/m (conform EN ISO 10319).
- Rezistenţa mobilizată, în direcţiile longitudinală şi transversală, la 2% alungire: ≥ 8 kN/m (conform EN ISO 10319).
- Rezistenţa mobilizată, în direcţiile longitudinală şi transversală, la 5% alungire: ≥ 16 kN/m (conform EN ISO 10319).

Cerinţe privind certificarea

Materialul trebuie să fie marcat CE, în conformitate cu regulile privind aplicarea marcajului CE. Fiecare rolă trebuie să poată fi identificată prin serie unică şi consemnată în documentele de livrare.

Producătorul trebuie să fie certificat ISO 9001 şi ISO 14001 şi să facă dovada că fabricile / produsele sale sunt verificate periodic de către un organism notificat independent.

Cerinţe privind controlul calităţii

Fiecare transport de saltea pentru controlul eroziunii trebuie însoţit de un certificat de controlul calităţii în timpul producţiei, care să ateste calitatea corespunzătoare a materialelor din lotul respectiv.

Producătorul/furnizorul materialului trebuie să pună la dispoziţie instrucţiuni în limba română, privind modalităţile de manevrare, depozitare şi punere în operă a materialului.

Cerinţe privind ambalarea

Materialul trebuie să fie ambalat sub formă de role. Dimensiunea rolelor: minimum 2,0 m lăţime şi 30 m lungime.

Fiecare rolă trebuie să fie ambalată într-o folie de protecţie care are scopul de a proteja materialul împotriva deteriorării în timpul transportului, depozitării şi manipulării.

(*) = toleranţa faţă de valoarea medie a rezultatelor măsurărilor efectuate pe mai multe mostre, prelevate pe întreaga lăţime a unei role alese la întâmplare.



➤ **Sistem de urmarire a tasarilor**

În vederea măsurării deformaţiilor şi tasarilor ce pot apărea în corpul depozitului amenajat, s-a prevăzut montarea pe fiecare latură a depozitului amenajat, câte 3 borne de control. (total 6 buc.)

Bornele se vor monta la marginea exterioară a bermelor, respectiv a platformei superioare ale celor două celule.

Bornele de vizare se vor executa din beton armat C25/30 şi va avea dimensiunile fundaţiei de 1,00 x 1,00 m cu grosimea de 0,50 şi ale stalpisorului ce va fi centrat pe fundaţie de 0,40 x 0,40 m. cu înălţimea de 1,00 m. Înălţimea totală rezultată a bornei va fi de 1,50 m. Fundarea se va realiza la cca. 0.80 cm faţă de cota terenului amenajat.

C) Sistemul de colectare a apelor de pe suprafeţele acoperite

Apa provenită din precipitaţii trebuie să fie colectată şi evacuată cât mai repede de pe suprafaţa impermeabilizată a depozitului, pentru a evita toate efectelor negative. Apa din precipitaţii trebuie să fie readusă în circuitul natural prin intermediul unor instalaţii de drenaj şi colectare a apei, care se proiectează şi se construiesc în conformitate cu normele specifice pentru construirea sistemelor de colectare şi evacuare a apelor din precipitaţii.

Sistemul de colectare a apei provenite din precipitaţii se compune din:

- strat de drenaj deasupra stratului de impermeabilizare cu geocompozit descris anterior

- rigole pe marginea interioară a bermelor ce se leagă la rigolele existente pe celula 1+2. Rigolele prevăzute la nivelul bermelor şi a drumurilor de acces preiau apele meteorice ce se scurg pe suprafaţa finită a celulelor amenajate ale depozitului (platforme, berme, drumuri de acces, taluzuri). Rigolele prevăzute la nivelul bermelor şi drumurilor de acces pe depozit, sunt rigole prefabricate tip R8, asezate pe un strat de nisip cu grosime de 10 cm după compactare, cu formă trapezoidală având dimensiunile 500x660x350 mm. Lungimea totală a rigolelor de pe berme va fi de 243 m

- rigola perimetrală la baza taluzului ce se leagă de rigola perimetrală existentă realizată odată cu închiderea definitivă a celulei 1+2 .. În profil transversal rigola perimetrală are formă trapezoidală, cu baza mică de 55 cm, baza mare de 1,65 m şi înălţimea variabilă de la 30 la 80 cm. . Lungimea totală ce se va amenaja în această etapă va fi $L_t = 123$ m. Rigola perimetrală extinsă se va racorda la rigola perimetrală existentă (realizată odată cu închiderea celulei 1 şi 2)

În ceea ce priveşte instalaţia de colectare/tratare levigat menţionăm următoarele:

- levigatul provenit din celula 3 este colectat de pe fundul celulei, prin intermediul sistemului de drenaj şi a conductelor de drenaj levigat, transportat apoi către staţia de pompare levigat şi pompat prin intermediul conductei de refulare către bazinul de omogenizare-aerare al staţiei de preepurare. Din instalaţia de preepurare (bazinul de



recepție ape preepurate) levigatul este pompat către stația de epurare cu osmoză inversă care are capacitatea de 165 mc/h . Dupa tratarea acestuia apa epurata este deversata in paraul Durbav, iar concentratul este pompat in depozit.

- toate instalatiile de colectare-tratare levigat sunt existente si sunt realizate odata cu deschiderea celulelor de depozitare.

In urma realizarii proiectului de inchidere a celulei 3 apele pluviale nu se vor mai infiltra in corpul depozitului.

D) Monitorizarea activitatii pe perioada de executie a lucrarilor de inchidere a celulei 3 si monitorizarea post inchidere

➤ Monitorizarea activitatii pe perioada de executie a lucrarilor de inchidere temporara a celulei 3

In perioada de executie a lucrarilor de inchidere a celulei 3 se vor monitoriza:

- Stabilitatea depozitului prin observatii vizuale
- Calitatea apei din puturile de monitorizare existente cu o frecventa semestriala pentru urmatorii parametri PH, CBO5, CCOCr, substante extractibile, amoniu, azotiti, cadmiu, crom total, cupru, nichel, plumb zinc si anuala pentru fosfor total
- Monitorizarea gazului de depozit se va realiza

In conditiile in care continutul de metan masurat la cele 9 puturi perimetrare existente este mai mare de 4%, se va determina cauza migrarii gazului de depozit si se vor implementa masuri pentru oprirea migrarii acestuia

➤ Monitorizarea post inchidere

Monitorizarea post inchidere a depozitelor de deșeuri este reglementata prin prevederile ordonantei 2 din 2021 privind depozitarea deșeurilor cu modificările si completările ulterioare.

Prin monitorizare se intelege ansamblul operatiunilor ce constau in repetarea constanta a unor masuratori ai unor parametrii semnificativi ai mediului inconjurator, realizarea de analize, achizitie de date, realizarea unei baza de date ce stocheaza rezultatele obtinute, interpretarea rezultatelor si prognozare pe baza rezultatelor.

Probele prelevate pentru determinarea unor indicatori in vederea definirii nivelului de afectare a calitatii factorilor de mediu vor fi analizate in laboratoare acreditate.

Conform prevederilor legale, operatorul depozitului este obligat sa efectueze monitorizarea post-inchidere pe o perioada stabilita de către autoritatea de mediu competenta (minimum 30 ani). Aceasta perioada poate fi prelungita daca in cursul derulării programului de monitorizare se constata ca depozitul nu este inca stabil si poate prezenta riscuri pentru factorii de mediu si sanatatea umana.

Program de masurare pentru faza post - inchidere



Monitorizarea în faza de postînchidere, se va efectua pe o perioadă de minim 30 ani conform cerințelor din Anexa 2 și Anexa 3 din O.M. 757/2004 (actualizat) și Anexa nr. 3-Proceduri de control și urmărire a depozitelor de deșeuri din Ordonanța nr. 2/2021, iar rezultatele determinărilor efectuate vor fi păstrate de operator într-un registru pe toată perioada de monitorizare. Standardele menționate în ordin reprezintă standarde de referință pentru cerințele minimale specifice domeniilor lor de aplicare. Se poate accepta utilizarea altor standarde naționale sau internaționale dacă utilizatorii demonstrează că datele furnizate au calitate echivalentă și comparabilitate științifică;

Operatorul depozitului este responsabil de întreținerea, supravegherea, monitorizarea și controlul postînchidere al depozitului și conform planului de monitorizare postînchidere;

Determinările necesare pentru auto-monitorizarea emisiilor și controlul calității factorilor de mediu se vor realiza conform cu cerințele legale în vigoare, iar rezultatele se înregistrează/păstrează pe toată perioada de monitorizare. Operatorul depozitului de deșeuri este obligat să raporteze rezultatele activității de auto-monitoring către A.P.M. Braşov;

Monitorizarea post închidere se va realiza tinand cont conditiile prevazute prin AIM si AGA in vigoare, astfel:

1. Monitorizarea emisiilor in aer

1.1 Emisii din surse dirijate - facla

Parametru	Frecventa	Valoare
Emisii din facla – instalatie de ardere la temperaturi inalte - HTN		
Monoxidul de carbon CO	Periodica, semestrial	SR EN 15058
Oxizi de azot NOx	Periodica, semestrial	SR EN 14792
COV-exprimat ca TOC	Periodica, semestrial	SR EN 12619
SO ₂	Periodica, semestrial	SR EN 14791
H ₂ S	Periodica, semestrial	Nu exista metodeEN

1.2 Monitorizarea calitatii aerului



Punct de prelevare	Indicatori	Perioada de mediere	Frecvența de monitorizare	Metoda de masurare
În patru puncte la limita amplasamentului pe 4 direcții cardinale	Hidrogen sulfurat	30 minute Zilnic	Trimestrial - în condiții de stabilitate atmosferică	STAS 10814-76
	Miros	-		SR EN 13725
În zona cu locuințele cele mai expuse (pe direcțiile VNV și SV) Coordonate STEREO 70: X: 551498.646 Y: 463537.862	Hidrogen sulfurat	30 minute Zilnic		STAS 10814-76

2. Monitorizarea emisiilor in apa

Monitorizarea emisiilor in apa se va realiza tinand cont de AGA nr. 50 din 12.04.2021, astfel:

2.1. Monitorizare indicatori ape epurate deversate in emisar (paraul Durbav) (automonitorizare)

Indicatori de calitate	Valori maxim admise	Frecvența de monitorizare
pH	6,5-8,5	trimestrial
Suspensii (mg/l)	35,00	
Reziduu filtrabil la 105 ⁰ C(mg/l)	1.500	
CBO ₅ (mgO ₂ /l)	25,00	
CCO-Cr (mgO ₂ /l)	125	
Azot amoniacal (mgN/l)	2,0	
Fosfor total (mg/l)	1,0	
Sulfuri+H ₂ S (mg/l)	0,5	
Substanțe extractibile (mg/l)	20,0	
Metale grele:		
Cd	0,1 mg/l	
Cr total,	0,5 mg/l	semestrial
Cu	0,1 mg/l	
Ni	0,2 mg/l	
Pb	0,2 mg/l	
Zn	0,5 mg/l	
Fier total ionic	5,0 mg/l	semestrial
Azot total	10,0 mg/l	
Azotați	25,0 mg/l	
Azotiți	1,00 mgh/l	
Cloruri	500 mg/l	

2.2. Monitorizare panza apa freatica (la cele 6 puturi)



Parametrii urmăriti :

- Nivelul apei (Nh – nivel hidrostatic) la cele 6 puturi de monitorizare existente (FM1, FM2, FM3, FM4 FM5 – aval si FM9 amonte de depozit)

<i>Indicatori de calitate</i>	<i>Frecvența de monitorizare</i>
pH	Semestrial (2 probe/an) din probe recoltate din toate puțurile de control
CCO-Cr	
CBO ₅	
Azot amoniacal	
Azotați	
Azotiți	
Substanțe extractibile	
Cd	
Cr _{total}	
Cu	
Ni	
Pb	
Zn	
fier total	Anual (1 probă/an) din probe recoltate din toate puțurile de control
Fosfor total	
Reziduu filtrabil la 105 ⁰ C	

3. Monitorizarea solului

Monitorizarea solului se va realiza tinand cont conditiile prevazute prin AIM in vigoare, astfel:

Puncte de monitorizare:

Monitorizarea se va realiza pentru aceiași parametri în cele 5 puncte de monitorizare stabilite în etapa I de dezvoltare a depozitului, respectiv:

- Proba 1 din Vest (spre CET);
- Proba 2 din Nord - Vest, de pe taluzul căii ferate CET;
- Proba 3 din Sud-Est, în apropierea râului Durbav;
- Proba 4 din Est peste râul Durbav;
- Proba 5 din Sud.

Nr. crt.	Indicator analizat	Frecvență
1	pH	1 monitorizare o dată la 10 ani Prima monitorizare: trim. IV- 2022
2	Umiditate % su	
3	Substanțe volatile %su	
4	Carbon organic %su	
5	Cu mg/kg	
6	Cd mg/kg	
7	Zn mg/kg	
8	Ni mg/kg	
9	Cr mg/kg	
10	Pb mg/kg	



4. Monitorizarea tehnologica

4.1. Parametrii tehnologici monitorizați și frecvența de monitorizare a acestora pentru activitatea de gestionare a gazului de depozit este indicată în tabelele următoare:

Puncte de monitorizare	Parametru	Frecventa
Puturi perimetrare în afara corpului depozitului de deseuri	Metan	6 luni (semestrial)
Puturi pe corpul depozitului de deseuri (densitate 1 put/ha) pentru celulele 1, 2, 3 si 4	Metan , dioxid de carbon, oxigen , gaze odorizante (H ₂ S, NH ₃ si NMVOC), CO, azot. Hidrogen, presiune , temperatura, umiditate gaz, debit gaz	6 luni (semestrial)
Puturi de colectare/captare/extractie gaz de depozit pe celulele 1, 2, 3 si 4	Metan , dioxid de carbon, azot, oxigen , debit gaz	6 luni (semestrial)
Emisii difuze de suprafata pe celulele 1, 2, 3 si 4	Metan, gaze odorizante (H ₂ S, NH ₃ si NMVOC)	6 luni

4.2. Parametrii tehnologici monitorizați la facla

Parametru	Frecventa	Valoare
Intrarea in facla		
Debitul gazului	continuu	
Metan,%	zilnic	
Dioxid de carbon,%	zilnic	
Oxigen,%	zilnic	
Parametrii de proces		
Temperatura de ardere	continuu	Temperatura de iesire a gazelor de ardere din facla : 1.100 grade C
Timpul de retentie	anual	>0,3



4.3 Date despre corpul depozitului (tasari, compozitie, etc)

Datele despre corpul depozitului se vor monitoriza anual înregistrându-se informații despre:

- construcția și compoziția corpului depozitului: suprafața ocupată de deșeuri, volumul și compoziția deșeurilor, metodele de depozitare, momentul și durata depozitării, calculul capacității libere de depozitare (date pentru planul de situație al depozitului);
- tasarea corpului depozitului

4.4 Date meteorologice

Datele le meteorologice se vor monitoriza zilnic: cantitatea de precipitații, temperatura (min și max), direcția și viteza vântului, umiditatea aerului;

4.5. Datele despre cantitatea, compoziția și nivelul levigatului în corpul depozitului, calitatea apei din apropierea corpului depozitului și a apelor subterane

Conform Autorizației de gospodărire a apelor nr. 75 din 25.06. 2021 emisă de către ABA Olt pentru celula 4 și Autorizației de gospodărire a apelor nr. 50 din 12.04.2021 pentru monitorizarea postînchidere celula 1 si celula 2 din depozitul ecologic zonal Brasov,emisă de către ABA Olt și prevederilor autorizației integrate de mediu. Nr. SB 112 din 22.03.2010 revizuită la data de 18.01.2022

4.6. Automonitorizarea tehnologică

Automonitorizarea tehnologică va avea în vedere verificarea periodică a stării și funcționării amenajărilor din depozit în scopul reducerii riscurilor unor accidente, respectiv:

- urmărirea permanentă a stării de funcționare a tuturor componentelor depozitului și anume:
 - starea drumului de acces si a drumurilor din incintă;
 - starea impermeabilizării în zonele de ancorare;
 - funcționarea sistemelor de drenaj aferente depozitului de deșeuri – prin monitorizarea calității apei freatică și a levigatului;
 - funcționarea drenurilor de gaze din masa deșeurilor, a sistemelor de captare, utilizarea acestora în condiții de siguranță pentru personal și mediu;
 - starea stratului de acoperire în zonele unde nu se face depozitare curentă;
 - funcționarea instalațiilor de epurare a levigatului;
 - functionarea rețelei de canalizare și a instalațiilor de vidanjare a apelor uzate menajere;
 - funcționarea instalațiilor de evacuare a apelor pluviale și a levigatului;
 - funcționarea sistemului de evacuare a apelor pluviale;



- urmărirea gradului de tasare şi a stabilităţii depozitului:
 - comportarea taluzurilor şi digurilor;
 - apariţia unor tasări diferenţiate şi stabilirea măsurilor de prevenire a acestora;
 - aplicarea măsurilor de prevenire a pierderii stabilităţii - modul corect de depunere a straturilor de deşeuri.

Controlul capacităţii de funcţionare a sistemelor de etansare a depozitului de deşeuri:

➤ **Faza de functionare**

-Deformari ale sistemelor de etansare a depozitului de deşeuri

În fiecare an vor face măsurători ale înalţimii şi poziţionării conductelor de levigat din sistemul de drenare. Deformările măsurate se compara cu rezultatele calculelor tasarilor şi deformatiilor.

-Capacitatea de funcţionare a conductelor de colectare a levigatului

Capacitatea de funcţionare a conductelor de levigat se va controla anual, de exemplu cu ajutorul filmarilor cu camera mobila în interiorul conductei. Trebuie sa se acorde atentie apariţiei deteriorării conductelor, depunerilor şi gradului de cedare al tevilor. Tipul şi dimensiunea deteriorărilor constatate se înregistrează în planurile stării de fapt ale sistemului de colectare a levigatului, ţinând seama de următoarele:

a) deteriorări mecanice

- deformari, fisuri, rupturi
- deteriorări ale imbinarilor şi ale coturilor

b) depuneri de cruste - dimensiunea şi poziţia în conducta a depunerilor de cruste

Operatorul depozitului are obligaţia sa informeze imediat autoritatea competenta asupra deficienţelor de funcţionare a sistemului de colectare a levigatului.

-Condiţiile de temperatura în corpul depozitului de deşeuri

În fiecare an se va înregistra temperatura în conductele de drenaj pentru levigat. Măsurătorile de temperatura trebuie sa aibă loc înainte de spalarea conductelor de levigat.

➤ **Faza post-Închidere**

-Capacitatea de funcţionare a sistemului de impermeabilizare a suprafeţei depozitului de deşeuri

Capacitatea de funcţionare a sistemului de impermeabilizare a suprafeţei depozitului se va controla regulat. Dacă se constata exfiltratii, se aplica de urgenta măsuri de remediere.



Aplicându-se măsurile de remediere, porţiunea afectată a stratului de impermeabilizare se eliberează şi se verifica calitatea şi starea materialelor de impermeabilizare.

-Deformarea sistemului de etansare la suprafata al depozitului de deşeuri

Deformarea sistemului de etansare la suprafata al depozitului de deşeuri se va determina la intervale de un an.

-Gestionarea apei din precipitatii colectate de pe suprafeţele acoperite

Cantitatea de apa colectata prin sistemul de impermeabilizare a suprafeţei depozitului şi intensitatea evaporarii de pe depozit se va reprezenta în cadrul programului de măsurare.

Se va întocmi balanţa apei în sistem.

➤ Alte măsuri de asigurare pe termen lung

La intervale de jumătate de an se vor executa inspecţii ale celulelor scoase din funcţiune. 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 întreţinut permanent (se eliberează de plantele ce au prins rădăcini şi care împiedica scurgerea apei).

b) Starea sistemului de drenaj

Dacă apar baltiri sau scurgeri de apa pe rambleu, sistemul de drenaj se vor controla şi se vor remedia.

c) Destinaţia post-închidere

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

4.7 Monitorizarea deşeurilor

4.7.1. Deşeuri tehnologice

Monitorizarea deşeurilor se va realiza lunar prin raportare către APM Braşov, distinct, a cantităţilor de deşeuri generate, sortate şi depozitate, pe categorii, în conformitate cu prevederile OUG 92/2021;

Operatorul are obligaţia întocmirii unui registru complet cu aspecte şi probleme legate de operaţiunile şi practicile de management a deşeurilor de pe amplasament, atât pentru activitatea de sortare cât şi pentru activitatea de depozitare, care trebuie pus la dispoziţia persoanelor autorizate ale autorităţii competente pentru protecţia mediului şi al autorităţii cu atribuţii de control. Acest registru trebuie să conţină minimum detalii cu privire la:

- cantităţile şi codurile deşeurilor;



- numele transportatorului deşeurilor şi detaliile de atestare şi de autorizare ale acestuia;
- confirmarea scrisă privind acceptarea şi eliminarea/recuperarea oricăror transporturi de deşeurii în afara amplasamentului;
- detalii privind expediţiile respinse;
- detalii privind orice amestecare a deşeurilor.

Aceste date trebuie raportate ACPM, ca parte a RAM.

Toate rezultatele controalelor de recepţie se înregistrează în jurnalul de funcţionare (în forma electronică şi scrisă).

Dacă în urma controlului de recepţie rezultă ca sunt respectate toate cerinţele de acceptare, operatorul dirijează transportul de deşeurii către zona de depozitare sau către zona de sortare, după caz. Controlul vizual se repeta şi la descărcarea deşeurilor.

Dacă în urma controlului vizual apar îndoieli cu privire la respectarea cerinţelor pentru depozitare sau se constată că exista diferenţe între documentele însoţitoare şi deşeurile livrate, atunci se efectuează o analiza de control, parametrii analizaţi fiind stabiliţi în funcţie de tipul şi aspectul deşeurilor. în cazurile în care se efectuează analize de control, se prelevează şi probe martor, care trebuie păstrate minimum 1 luna.

Dacă deşeurile nu sunt acceptate la depozitare, operatorul depozitului informează imediat generatorul şi autoritatea competentă, aceasta din urma stabilind măsurile care trebuie luate. Până la aplicarea măsurilor decise, deşeurile rămân în zona de securitate. Toate aceste cazuri se înregistrează în jurnalul de funcţionare.

4.8. Monitorizare zgomot - Nu e cazul

4.9. Monitorizare substanţe şi preparate chimice periculoase

Operatorul va realiza monitorizarea substanţelor periculoase pe cantităţi şi tipuri de substanţe folosite.

CONCLUZII FINALE ASUPRA INVESTITIEI

Scopul investiţiei îl reprezintă aplicarea unei izolaţii pe suprafaţa celulei 3, în scopul etansării acesteia, în condiţiile de calitate impuse de UE şi normele româneşti în domeniu, inclusiv realizarea unor instalaţii de captare şi transport a gazului de depozit către instalaţiile de ardere existente, în scopul degazării celulei 3. Suprafaţa totală celula 3 ce va fi impermeabilizată este de: **S = cca. 2,2 ha (21.827 mp)**

➤ Suprafeţele rezultate din calcul după modelarea celulei 3 sunt prezentate în tabelul următor:

Denumire suprafata	Suprafete amenajare Celula 3 in aceasta etapa (m2)	
	in plan	de calcul



Denumire suprafata	Suprafete amenajare Celula 3 in aceasta etapa (m2)	
	in plan	de calcul
S _{bermaRB1} =	545,00	545,00
S _{bermaRB2} =	560,00	560,00
S _{taluz1N} =	755,00	795,86
S _{taluz2N} =	1203,00	1268,11
S _{taluz3N} =	800,00	843,30
S _{taluz1S} =	2705,00	2851,40
S _{taluz2S} =	1946,00	2051,32
S _{taluz3S} =	988,00	1041,47
S _{platf. celula3} =	12.095,00	12.095,00
S _{drum perimetral cel3} =	375,00	375,00
S_{total} =	21.972,00	22.426,48

- Cotele finale rezultate in urma modelarii sunt prezentate in urmatorul tabel si identificate pe planul general de situatie :

Denumire	Cota teren amenajat	Cota finala
Cota proiectata acoperis celula3	amonte: 590,73 aval : 587,29	amonte: 592,23 aval : 588,79
Cota medie proiectata la baza celulei 3	amonte: 567,50 aval : 563,00	amonte: 567,50 aval : 563,00

- Extindere rigola perimetrala existenta: L = 123 ml
- Rigole perimetrare berme : L= 243 m
- Sistem de degazare celula 3 alcatuit din :
- 18 puturi de gaz (9 realizate prin constructie si 9 realizate prin foraj);
 - Doua substatii de gaz, fiecare cu cate 10 intrari (SR7 si SR8);
 - Doua separatoare de condens;
 - Conexiuni la substatiile de gaz SR1 si respectiv SR6 aferente proiectului de inchidere a celulelor 1 si 2 intr-o prima etapa, urmand ca dupa realizarea SR7 si SR8 puturile de gaz sa fie legate la acestea din urma.
- Borne monitorizare tasari: 6 buc
- Reprofilarea drumului perimetral dupa realizarea lucrarilor de amenajare a celulei 3 : L = 125 m

Date economice :

Valoarea estimata a investitiei conform devizului general estimativ:



	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
	Lei	Lei	Lei
TOTAL GENERAL:	9.385.209,15	1.752.978,96	11.138.188,12
din care: C+M	7.571.624,49	1.438.608,65	9.010.233,15

Din punct de vedere al stabilitatii si durabilitatii celulei 3 si ale intregului depozit facem urmatoarele mentiuni:

- Anexat memoriului de prezentare au fost prezentate breviare de calcul cu privire la stabilitatea masivului de deseuri si stabilitatea straturilor de inchidere , din a caror concluzii reiese ca depozitul este stabil in conditiile respectarii caracteristicilor tehnice de inchidere prezentate in PT
- Din punct de vedere al durabilitatii , materialele geosintetice (geocompozitul de drenaj aapa pluviala, geomembrana si geocompozitul de drenaj gaz de depozit) au o durata de viata de cel putin 50 ani, in conditii de exploatare normala.

- materiile prime, energia şi combustibilii utilizaţi, cu modul de asigurare a acestora;

Energia si combustibilii utilizati

Energie electrica

In timpul executiei lucrarilor se va folosi energia electrica pentru sudarea materialelor geocompozite si a conductelor din PEHD. Energia electrica folosita este produsa local de grupuri electrogene agumentate de putere mica ce functioneaza pe combustibil lichid: benzina sau motorina.

Combustibilii utilizati

Atat in timpul executiei lucrarilor cat si in faza de exploatare se vor utiliza diverse tipuri de combustibili lichizi (benzina sau motorina), in scopul alimentarii utilajelor de lucru.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției; - căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Lucrari de refacere a amplasamentului

Investiția vizează aplicarea unei izolatii de suprafata a celulei 3 în condițiile de calitate impuse de legislatia in vigoare, legislatia din UE si utilizarea ulterioara a acestui teren.

Pe stratul de recultivare care va avea o grosime totala de minim 1,00 m, din care 15 cm reprezinta sol vegetal, in primii doi ani de la inchidere se seamana gazon. Dupa doi ani, se vor planta numai specii de tufisuri cu radacini scurte.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;



Nu sunt necesare cai noi de acces sau schimbarea celor existente.

- metode folosite în construcție/demolare;

Pentru prezentul proiect nu sunt necesare lucrări de demolare. Vor fi activități de excavare și săpare.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Celula 3 este parte componentă a DEZ Braşov. Depozitul ecologic zonal Braşov funcționează conform autorizației integrate de mediu nr. SB 112 din 22.03.2010 revizuită la data de 19.05.2011, revizuită la data de 19.06.2019, revizuită la data de 18.01.2022.

Prezentul proiect este în relație cu proiectul în curs de implementare - *“Dezafectare container stație tratare levigat mobilă, capacitate 48 mc/zi și instalare container mobil stație tratare levigat, capacitate 165 mc/zi însoțit de 3 rezervoare containerizate mobile (rezervoare tehnologice)”*, – pentru care s-a obținut decizia de încadrare nr. 187 din 29.08.2022.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Nu este cazul.

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

Activitatea principală ce apare ca urmare a realizării proiectului este cea de eliminare a deșeurilor menajere.

- alte autorizații cerute pentru proiect.

- Decizie rectificatoare nr. 20R/28.11.2023
- Decizia etapei de încadrare inițială nr. 15282 din 24.11.2023;
- Aviz apă și canalizare;
- Aviz securitate la incendiu;
- Aviz DSP;
- Aviz SGA;

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:

Nu este cazul. Pentru prezentul proiect nu sunt necesare lucrări de demolare. Vor fi activități de excavare și săpare.

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, cu completările ulterioare;

Nu este cazul.



- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii şi cultelor nr. 2314/2004, cu modificările ulterioare şi Repertoriului arheologic naţional prevăzut de Ordonanţa Guvernului nr. 43/2000 privind protecţia patrimoniului arheologic şi declararea unor situri arheologice ca zone de interes naţional, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

Nu este cazul. Prezentul proiect nu se implementează în zone cu monumente istorice.

- hărţi, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informaţii privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât şi artificiale, şi alte informaţii privind:

➤ folosinţele actuale şi planificate ale terenului atât pe amplasament, cât şi pe zone adiacente acestuia;

Conform Certificatului de Urbanism nr. 595 din 27.10.2023 folosinţa şi destinaţia conform PUZ aprobat sunt următoarele:

- folosinţa actuală: rampa ecologică Braşov şi teren arabil în suprafaţa de 51131 mp;
- destinaţia: conform PUZ Zona rampa ecologică – zona rampa ecologică de colectare deşeuri menajere;

➤ - politici de zonare şi de folosire a terenului;

Terenul studiat se află în intravilanul Municipiului Săcele, strada Rampei, F.N. aparţinând domeniului privat conform extraselor CF nr. 115004, CF nr. 100060, CF nr. 1000042 aparţinând S.C. FIN ECO S.A.

➤ - arealele sensibile;

Celula 3 este parte componentă a DEZ Braşov.

Amplasamentul depozitului ecologic zonal este pe teritoriul administrativ al oraşului Săcele, în intravilanul acestuia cf. PUZ „Rampa ecologică zonală”, aprobată prin HCL nr. 22/25.03.2002, la limita cu zona industrială S-SE a municipiului Braşov, respectiv în vecinătatea CET Braşov, unde terenul agricol (arabil) este de calitate mai slabă. Depozitul este amplasat pe malul stâng al paraului Durbav.

Delimitarea depozitului ecologic zonal este următoarea:

- la N - terasamentul înalt de 7-8 m, pe care se află linia ferată care deserveşte CET Braşov; dincolo de terasament, respectiv pe partea opusă amplasamentului, se află depoul Staţiei Braşov Triaj şi hala de reparaţii a acesteia, precum şi drumul de pământ DC 10; pe latura terasamentului vecină cu amplasamentul se află o estacadă pentru o conductă de transport apă caldă;
- la S - drumul de exploatare agricolă - DE 42 - şi o linie de înaltă tensiune de 20 kV;
- la V - amplasamentul se învecinează cu o proprietate privată şi S.C. CET Braşov S.A.;
- la E - limita amplasamentului este dată de o linie perpendiculară, care uneşte drumurile de exploatare agricolă DE10 şi DE 42.



- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Coordonatele Stereo 1970 ale elementelor de referință ale obiectivului:

Coordonate Stereo 1970 celula 3 – închidere definitivă		
Nr. Punct	X	Y
1	463479.252	551665.251
2	463380.533	551660.730
3	463085.481	551772.213
4	463103.211	551819.137
5	463149.447	551842.328
6	463173.655	551794.064
7	463486.359	551682.764

- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

Nu este cazul.

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE:

(A) Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

Inchiderea celulei 3 prin aplicarea izolației de suprafață conduce la protecția mediului înconjurător. Promovarea și realizarea acestei investiții, prezintă o importanță deosebită, fiind oportună și imperios necesară, atât din punct de vedere economic, cât mai ales din punct de vedere al protecției mediului înconjurător și al sănătății populației acestei zone.

Zonele identificate conform adresa DSV Braşov nr. 4875 din 22.07.2019 , respectiv : Mun. Braşov (cartier Craiter, cartier Triaj, cartier Liziera, cartier Tractorul, cartier Florilor, Calea Bucureşti), comuna Sanpetru, comuna Harman sunt considerate zone cu receptori sensibili.

În scopul identificării emisiilor de poluanți , au fost anexate prezentului memoriu:

- Raportul tehnic privind compoziția deșeurilor menajere și a deșeurilor similare realizate conform standardului SR 13493:2004, realizat în luna februarie 2022 în care se prezintă date și informații referitoare la compoziția deșeurilor menajere ce au fost depozitate . Având în vedere că nu există studii anterioare cu privire la compoziția deșeurilor depozitate, rezultatele raportului tehnic pot fi asimilate și cu

compozitia deseurilor ce au intrat in depozit pe perioada de exploatare a celulei 3 ,
respectiv perioada cuprinsa intre anii 2017 si 2021.

- Studiul de evaluare a impactului asupra sanatatii populatiei a activitatii depozitului , realizat in octombrie 2023, in care sau centralizat si rezultatele monitorizarilor obligatorii ale depozitului - gazul de depozit, imisii, ape subterane, permeat, sol pe perioada anilor 2022 , 2023. Din rapoartele puse la dispozitie reiese faptul ca sunt indeplinite cerintele referitoare la conformitatea *instalatiei de ardere in ceea ce priveste compusii rezultati prin arderea la temperaturi inalte*

Poluant	U/M	Rezultate Obtinue / 30min SEMESTRUL 1 2022	Rezultate Obtinue / 30min SEMESTRUL 2 2022	Rezultate Obtinue / 30min SEMESTRUL 1 2023	Valori maxim admise A.I.M Nr. SB 112/22.03.2021 Rev 18.01.2022
Monoxid de azot	mg/Nm ³	83	79	82	100
Monoxid de carbon	mg/Nm ³	22	25	21	50
Dioxid de sulf	mg/Nm ³	10	13	10	160
Carbon organic Total	mg/Nm ³	2,9	3,2	4,1	10
Hydrogen sulfurat	mg/Nm ³	<0,1(LOQ)	<0,1(LOQ)	<0,1(LOQ)	5
Temperatura in cos	°C	1040	1034	1040	-

Se poate observa ca valorile obtinute in cele trei semestre prezentate, valorile parametrilor masurati se incadreaza in valorile limita impuse de A.I.M Nr.SB 112/22.03.2011 Rev 18.01.2022. A fost determinate si temperatura de ardere in facla si a avut valori peste 1000°C pentru toate masuratorile.

- Studiul de olfactometrie dinamica, realizat in luna octombrie 2023, in care sunt analizate dispersia hidrogenului sulfurat, dispersia amoniacului si dispersia mirosului si care concluzioneaza faptul ca atat in sezonul cald cat si in sezonul rece , in cele mai nefavorabile conditii de dispersie nu se depasesc valorile limita impuse de STAS 12574/87 privind concentratiile maxime admisibile ale substantelor poluante in atmosfera - aer in zonele protejate pentru medierea la 30 minute, iar valorile obtinute pentru miros au evidenciat valori diferite de valoarea 1 doar la limita amplasamentului.

a) protecția calității apelor:

Prin masurile luate din punct de vedere al impermeabilizarii depozitului si al sistemului de colectare ape pluviale, prezentate anterior, nu este afectata calitatea apelor de suprafata sau subterane.

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

EVACUAREA APELOR UZATE

Ape menajere:

- Bazin etans vidanjabil $V = 10 \text{ m}^3$ pentru apele menajere provenite de la pavilionul tehnico-administrativ al depozitului ecologic;



- Bazin etans vidanjabil $V = 30 \text{ m}^3$ pentru apele menajere provenite de la statia de sortare (grupurile sanitare din interiorul halei), produs tipizat din polyester armat cu fibra de sticla;

Apele de spalare mijloace auto sunt colectate în rigola cu spatiu de sedimentare grosiera si preepurate într-un decantor de namol (2,4 m x 1,6 m x 1,7 m) amplasat subteran si într-un separator de grasimi din beton armat subteran, cu o capacitate maxima de stocare de aprox.

1 m³.

Apele pluviale provenite de pe acoperisul halei de sortare si de pe platformele betonate de circulatie din jur sunt colectate gravitational de o retea de canalizare executata din elemente prefabricate de tip “U” inglobata pe conturul platformei betonate, cu $L = 330 \text{ m}$ si panta de dirijare catre bazinul de stocare ape pluviale $V = 100 \text{ m}^3$. Bazinul de stocare ape pluviale este executat din beton, hidroizolat cu folie de PEHD cu grosime de 2,00 mm si executat in sapatura.

Bazinul este folosit si ca rezervor de stocare apa incendiu (suplimentar fata de rezervorul de incendiu existent). Bazinul de stocare este prevazut cu un preaplin, care conduce gravitational apa catre un put absorbant amplasat in imediata apropiere a bazinului.

Apa pluviala conventional curata provenita de pe acoperisul celulei 1 si 2 si de pe celula 3 este preluata de rigola perimetrala existenta si de aici evacuata prin intermediul unei conducte PEHD corugat Dn 1000 mm, SN8 in paraul Durbav. Inainte de deversare debitul de apa pluviala este contorizat prin intermediul unui debitmetru ultrasonic

Levigatul provenit de la celula 1, celula 2 si celula 3 este colectat prin intermediul sistemului de drenaj in bazinele de aspiratie al SP1, SP2 si SP3; conductele de refulare sunt racordate la caminul de vane CV1.

Din acest camin, levigatul este transportat catre bazinul de omogenizare – aerare al statiei de preepurare.

Din instalatia de preepurare (bazinul de receptie ape preepurate) levigatul este pompat catre statia de epurare cu osmoza inversa, printr-o conducta de refulare PEHD De 40 x 2,3 mm in lungime de 20 m.

Levigatul din statia de sortare deseuri este colectat prin instalatia de drenaj levigat compusa din conducte PVC KG SN 4 De 200, $L = 25 \text{ m}$ si transportat gravitational într-un bazin etans vidanjabil (ingropat) care se videaza periodic si se transporta la statia de epurare prin osmoza inversa. Bazinul etans vidanjabil este realizat din polyester armat cu fibra de sticla (PAFS), cu $V = 30 \text{ m}^3$, $D = 2,50 \text{ m}$, $L = 6,70$.

Apa epurata provenita de la statia de epurare este evacuata in paraul Durbav prin intermediul unei conducte din PVC KG Dn 110 mm, SN4, prevazuta cu clapeta de retinere. Gura de varsare apa epurata este o constructie din beton armat. Coordonatele STEREO ale gurii de varsare apa epurata in emisar sunt: $X = 463582,22$; $Y = 551838,273$; $Z = 562,80 \text{ mdMN}$



- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute:

Instalații de preepurare:

- Bazin de aerare – construcție semiîngropată de 19,5 x 13,5 x 3 m, impermeabilizată cu un strat de argilă compactă de 60 cm, o folie de geocompozit de cca. 5 mm grosime, peste care s-a montat o geomembrană netedă pe ambele părți, din polietilena HDPE de cca. 2 mm grosime. În bazinul de aerare este montat un aerator submersibil, care este acționat de o electropompă submersibilă cu următoarele caracteristici: $Q = 22 \text{ l/sec}$; $H = 7 \text{ mCa}$; $p = 3,1 \text{ Kw}$ și $n = 1450 \text{ rot/min}$. Aeratorul este prevăzut cu un ejector cu diametrul orificiilor de 63 mm, funcționarea sa este comandată de un sistem de automatizare și protecție electropompă în funcție de nivelul apei din bazin.
- Două decantoare secundare ce fac corp comun cu bazinul de aerare; evacuarea apei preepurate din decantoare se face prin tuburi PEHD 90 mm;
- Bazin de recepție apă preepurată, construcție semiîngropată cu dimensiunile 8 x 8 x 2 m impermeabilizată cu o folie de geocompozit, cu grosimea de 5 mm, peste care s-a montat o geomembrană netedă pe ambele părți din polietilena HDPE de 2 mm grosime. Bazinul de recepție apă preepurată este prevăzut cu 2 pompe submersibile (1a + 1r) având: $Q = 2,77 \text{ l/sec}$, $H = 6,5 \text{ mCa}$, $P_i = 0,55 \text{ Kw}$, în vederea pomparii levigatului preepurat către stația de epurare cu osmoza inversă.

Instalații de epurare:

În prezent este executat și se află în probe tehnologice proiectul **“Dezafectare container stație tratare levigat mobilă, capacitate 48 mc/zi și instalare container mobil stație tratare levigat, capacitate 165 mc/zi însoțit de 3 rezervoare containerizate mobile (rezervoare tehnologice),** care a constat în dezafectarea stației mobile de tratare a levigatului cu capacitate 48 mc/zi și instalarea unui nou container mobil stație tratare levigat cu capacitate 165 mc/zi însoțit de 3 rezervoare containerizate mobile (rezervoare tehnologice)

Indicatorii de calitate ai apelor uzate epurate evacuate se vor încadra în următoarele limite, pe perioada de valabilitate a autorizației:

Indicatori de calitate	Valoarea maximă admisă	Frecvența de monitorizare
pH	6,8 ÷ 8,5	semestrial
MTS	35 mg/l	
Reziduu filtrant la 105	1500 mg/l	
CBO ₅	25 mg/l	
CCO-Cr	125 mg/l	
Amoniu	2 mg/l	
Fosfor total	1 mg/l	
Sulfuri + H ₂ S	0,5 mg/l	
S. extractibile	20 mg/l	



b) protecția aerului:

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri:

In faza de execuție se vor produce următoarele emisii, reprezentate de:

● **pulberi de praf, rezultate din:**

- transportul rutier al diverselor materiale: de construcții, pământ rezultat din excavații, etc. de către diversele vehicule de transport;

- manipularea (încărcare - descărcare) materiale de construcții (nisip, var, ciment, agregate minerale, etc.);

- lucrări ca: excavații, săpături, compactări, etc. - efectuate de diversele echipamente și utilaje de lucru (excavatoare, buldozere, compactoare).

● **noxe, rezultate din:**

1. Procesul de ardere al diverselor tipuri de motoare ale utilajelor de transport și de lucru:

- oxid și monoxid de carbon (CO , CO_2);
- oxizi de azot (NO_x);
- oxizi de sulf (SO_x) - în concentrație destul de mare - datorată conținutului destul de ridicat în sulf al combustibililor cu precădere al motorinei;
- hidrocarburi aromatice grele;
- hidrocarburi insuficient arse;
- compuși volatili;

2. Manipularea diverselor tipuri de combustibili pentru alimentarea utilajelor de lucru;

3. Operațiunile de sudură oxiacetilenică:

- oxid de carbon (CO);
- pulberi metalice (FeO , Fe_2O_3 , SiO_2 , Mn , Ti , etc.).

În zona șantierului de lucru, concentrațiile agenților poluanți - prezentați mai sus - vor fi maxime, ele diminuându-se prin disipare o dată cu depărtarea de arealul de lucru.

Nivelul atins de poluanți în aer, în zonele învecinate, va depăși limita maximă admisă pe toată perioada lucrărilor (STAS 12.574 - 87).

În conformitate cu prevederile Ordinului nr. 462/1993, aceste surse de emisie (utilaje, mijloace de transport) nu sunt surse controlate, fiind surse neregulate. Activitatea de transport, realizată în zonă, produce pulberi sedimentabile activate de pe drumurile de exploatare existente. Se precizează că aceste pulberi antrenate de mijloacele de transport nu sunt agresive din punct de vedere chimic, compoziția fizico-chimică a acestora fiind similară cu cea a solului din zonă.

Poluanții emiși în atmosferă sunt supuși fenomenului de autoepurare care cuprinde fenomenul de diluare prin dispersie și de depunere.

Suspensiile au o stabilitate mai mică în atmosferă și sedimentează ușor, factorii meteorologici influențând procesul de autopurificare.



Inversiunile termice frecvente (toamna, început de iarnă, început de primăvară) în văi şi depresiuni sunt nefavorabile dispersiei.

Ceaţa reduce capacitatea de difuziune.

În faza de exploatare:

În faza de exploatare nu vor exista noxe.

- instalaţiile pentru reţinerea şi dispersia poluanţilor în atmosferă:

Sistemul de colectare a gazului de depozit în vederea degazării

Sistemul de captare consta din:

a.1 Finalizarea lucrărilor la cele 9 puturi de captare existente (realizarea de capete de put)

Coşurile de captare gaze PD3.1...PD3.9, s-au executat din containere de plasă de oţel beton galvanizată/ coşuri cu dimensiuni de ϕ 0,6 m, cu baza tronconică cu ϕ 1,2 m/ ϕ 0,8 m, care s-au umplut cu piatră spartă. Suprapunerea containerelor şi ridicarea coşurilor s-a făcut treptat şi în paralel cu ridicarea cotei deşeurilor, dar imediat înaintea acestora. În interiorul stratului filtrant s-a amplasat o conductă perforată din PEHD cu Dn=250 mm. Baza fiecărui coş este amplasată pe o fundaţie din beton armat amplasată pe un prism din balast amplasat deasupra sistemului de drenaj de la baza celulei

La sfârşitul anului 2021 cele 9 puturi de degazare au fost captate şi legate la staţia de reglare existentă SR1.

Având în vedere faptul că prin proiectul de închidere finală se presupune realizarea a încă 9 puturi de captare gaz de depozit, prin prezentul proiect s-a propus ca până la închiderea finală să se rămână în varianta de degazare temporară deja executată, cu conectarea puturilor existente la substaţia de gaz SR1. Pentru proiectul de închidere finală se va avea în vedere conectarea şi a celor 9 puturi de gaz construite (existente) la cele două substaţii de gaz. Astfel, cele 9 puturi ce urmează a fi executate se vor conecta la cele două substaţii noi construite (4 dintre puturi la una dintre acestea şi 5 dintre puturi la cealaltă substaţie). Celelalte intrări în substaţiile colectoare se vor blinda până la conectarea finală a tuturor puturilor de gaz.

Înălţimile finale ale celor 9 puturi de captare existente şi fluxul maxim de gaz de depozit care poate fi captat prin acestea sunt prezentate în tabelul următor:

Numar put	Inaltime totala finala put (m)	Inaltime coloana filtranta (m)	Flux de gaz de depozit maxim ce poate fi captat (mc/h) *)
Puturi executate pe celula 3 (odata cu executia celulei)			
PD 3.1	41,5	38,5	77,00
PD 3.2	41,5	38,5	77,00



PD 3.3	41,5	38,5	77,00
PD 3.4	41,5	38,5	77,00
PD 3.5	41,5	38,5	77,00
PD 3.6	41,5	38,5	77,00
PD 3.7	41,5	38,5	77,00
PD 3.8	41,5	38,5	77,00
PD 3.9	41,5	38,5	77,00
Total 1	373,50	346,50	693,00

*) Fluxul maxim de gaz de depozit ce poate fi colectat, s-a calculat tinand cont de prevederile normei tehnice privind gestionarea deşeurilor (26 noiembrie, 2004), respectiv pentru calcularea numărului de puturi pentru gaz, trebuie luat în vedere faptul că 1 metru de tub filtrant cu o secţiune transversală > 250 cm2 poate colecta aproximativ 2 m3 gaz/oră..

a.2 Executarea de foraje noi de captare gaz de depozit pe celula 3 - 9 buc.

Avand in vedere:

- necesitatea degazarii celulei 3
- existenta celor 9 puturi de degazare realizate odata cu celula 3 (PD3.1... PD3.9)
- existenta celor 51 puturi de degazare realizate odata cu inchiderea celulei 1 si 2
- tinand cont de recomandarile normativului tehnic privind depozitarea deseurilor (26 noiembrie, 2004) in ceea ce priveste raza de influenta a fiecarui put, s-a prevazut realizarea a 9 foraje noi, pozitionate la distante de cca. 50 m unul fata de celalalt (3 buc. pe taluzurile inferioare – PD 3.10, PD 3.11 si PD 3.18 cu adancimea de cca.12 m, 1buc. pe taluzul superior in imediata apropiere a platformei superioare PD3.17 cu adancimea de cca. 28 m si 5 buc la partea superioara cu adancimea de cca. 28 m)

Inaltimile finale ale celor 9 puturi de captare noi si fluxul maxim de gaz de depozit care poate fi captat prin acestea sunt prezentate in tabelul urmator:

Numar put	Inaltime totala finala put (m)	Inaltime coloana filtranta (m)	Flux de gaz de depozit maxim ce poate fi captat (mc/h) *)
Puturi ce se vor executa pe celula 3			
PD 3.10	12	9	18,00
PD 3.11	12	9	18,00
PD 3.12	28	25	50,00
PD 3.13	28	25	50,00
PD 3.14	28	25	50,00
PD 3.15	28	25	50,00



PD 3.16	28	25	50,00
PD 3.17	28	25	50,00
PD 3.18	12	9	18,00
Total 2	204,00	177,00	354,00

*) Fluxul maxim de gaz de depozit ce poate fi colectat, s-a calculat tinand cont de prevederile normei tehnice privind gestionarea deşeurilor (26 noiembrie, 2004), respectiv pentru calcularea numărului de puţuri pentru gaz, trebuie luat în vedere faptul că 1 metru de tub filtrant cu o secţiune transversală > 250 cm² poate colecta aproximativ 2 m³ gaz/oră.

Forajele noi de pe celula 3 se vor realiza cu diametrul de 80 cm si adancimi variabile, cuprinse intre 12 si 28 m in functie de amplasarea acestora. Baza forajelor se va executa cu 5 m deasupra stratului de drenaj levigat amplasat in celula 3 pentru a evita riscul penetrarii acestuia.

In cele 9 foraje ce vor fi executate pe celula 3 conform celor prevazute anterior, se va introduce un filtru din pietris spalat necalcaros cu $d = 16 - 32$ mm si permeabilitatea k cel putin 1×10^{-3} m/s. In interiorul filtrului se va instala o conducta din PEHD gaurita cu diametrul $D_n 250$ mm, $P_n 10$ cu rol de drenaj gaz. La partea superioara a conductei gaurite de drenaj, se va instala o conducta din PEHD negaurita, etansa, cu inaltimea de fixare de minim 2 m avand in vedere faptul ca pana la inceperea lucrarilor de impermeabilizare a celulei pot exista tasari. Conducta asigură o extracţie uniformă a gazului generat înăuntrul corpului depozitului, cu o suprapresiune de aproximativ 40 hPa. Pentru a acoperi un volum suficient din corpul depozitului şi pentru a putea conduce gazul colectat în direcţia dorită, este necesar să se genereze o subpresiune efectivă de 30 hPa la gura puţului pentru gaz, motiv pentru care instalatia de ardere existenta este prevazuta cu suflanta de aspiratie.

Conform celor prezentate rezulta ca in final pe suprafata inchisa a celulei 3 vor fi captate 18 buc. puturi de colectare si monitorizare a gazului de depozit, centralizate in urmatorul tabel:

Numar put	Inaltime totala finala put (m)	Inaltime coloana filtranta (m)	Flux de gaz de depozit maxim ce poate fi captat (mc/h)
Puturi executate pe celula 3 (odata cu executia celulei)			
PD 3.1	41,5	38,5	77,00
PD 3.2	41,5	38,5	77,00
PD 3.3	41,5	38,5	77,00
PD 3.4	41,5	38,5	77,00
PD 3.5	41,5	38,5	77,00
PD 3.6	41,5	38,5	77,00
PD 3.7	41,5	38,5	77,00



PD 3.8	41,5	38,5	77,00
PD 3.9	41,5	38,5	77,00
Total 1	373,50	346,50	693,00
Puturi ce se vor executa pe celula 3			
PD 3.10	12	9	18,00
PD 3.11	12	9	18,00
PD 3.12	28	25	50,00
PD 3.13	28	25	50,00
PD 3.14	28	25	50,00
PD 3.15	28	25	50,00
PD 3.16	28	25	50,00
PD 3.17	28	25	50,00
PD 3.18	12	9	18,00
Total 2	204,00	177,00	354,00
Total general	577,50	523,50	1.047,00

Pentru forajele existente pe celula 3 si forajele nou executate pe celula 3 se vor realiza 18 buc. capete de put, dupa cum urmeaza:

- instalarea capului putului, dotat corespunzator cu: flansa oarba Dn 200, robinet de control 1/4” si monitorizare a temperaturii, presiunii si compozitiei gazului (punct de masura), racord flexibil pentru conducte DN90 la care se va conecta conducta de captare a biogazului.

Condensul format in partea superioara a acoperisului putului se descarca direct in interiorul putului.

Anexat este prezentat un calcul estimativ al productiei de gaz de depozit.

a.3 Realizarea retelei de captare si a statiilor intermediare cu reglare a presiunii pentru biogaz (2 buc).:

Gazul extras din cele 18 puturi este dirijat si transportat catre statiile de colectare – reglare presiune gaz de depozit, printr-o reţea de transport orizontala. Conductele de transport sunt din polietilena de inalta densitate cu PEHD De 90 x 8,2 mm SDR 11, PE 100 cu lungimea totala L = 2.500 m. In prima etapa de executie acestea vor fi instalate la partea inferioara a stratului de pamant de regularizare folosit la acoperirea temporara a celulei 3, la cca. 90 cm adancime, respectiv deasupra deseurilor sistematizate. Dupa executia lucrarilor de impermeabilizare, conductele de transport gaz de depozit se vor repositiona la partea inferioara a stratului de recultivare cu panta spre statiile de reglare a presiunii.



La trecerile conductelor pe sub drumuri si berme s-au prevazut conducte de protectie din polietilena corugata PEHD De 200 mm SN 8, pe o lungime totala de 170 m

In functie de numarul de puțuri propuse pentru degazarea celulei 3 s-au prevazut 2 buc. stații intermediare de colectare a gazului de depozit, fiecare statie, avand capacitatea de preluare de 9 A (active)+ 1R (rezerva) puturi de colectare gaz de depozit. La fiecare statie de reglare s-a prevazut cate un port suplimetar 1R de preluare a gazului de depozit necesar in activitatea de exploatare a depozitului, respectiv odata cu captarea puturilor de caz existente in celula 4.

Fiecare statie de reglare este realizata dintr-un tub de polietilena cu PE100 Dn 200 mm, SDR 17, prevazut cu racorduri D90 mm pentru fiecare conducta de transport biogaz de la puturile de colectare. Racordurile sunt prevazute cu piese speciale de legatura, linii de masura D63 mm dotate cu porturi de masura si cu vane de reglaj a presiunii gazului, tip robinete clapa fluture DN50. Conducta de colectare este prevazuta cu portiune speciala pentru prelevarea probelor (conform detaliului tip anexat in cadrul pieselor desenate). Tubul de polietilena care constituie statia de reglare este amplasata pe o platforma betonata rectangulara cu dimensiunile de 4,0 x 2,0 x 0,15 m, amplasata deasupra rigolei perimetrare. Lungimea si numarul intrarilor in fiecare statie este urmatorul:

-Statia de reglare SR7: 10 intrari (9A+1R), L = 3639 mm

-Statia de reglare SR8: 10 intrari (9A+1R), L = 3639 mm

Fiindcă gazul de depozit este saturat de vapori de apă, acesta duce la formarea de condens înăuntrul tubulaturii. La fiecare statie de reglare individuala sunt prevazute rezervoare de condensat montate ingropat, din polietilena cu H = 4,0 m si D = 1,0 m cu capacitatea totala de cca. 2,4 mc si capacitatea utila de min. 1 mc, pentru colectarea condensatului. Rezervoarele de condensat sunt controlate zilnic si vidanjate periodic pentru a nu permite umplerea acestora cu apa rezultata din condens, iar levigatul rezultat se va transporta către rezervoarele de levigat existente si de aici prin intermediul instalatiilor existente catre statia de epurare existenta din incinta depozitului ecologic zonal.

a.4 Realizarea legaturii dintre statiile de reglare si instalatia existenta de transport si ardere gaz de depozit

Conexiunile intre stațiile intermediare de reglare SR7 si SR8 si conductele perimetrare principale existente care transporta gazul de depozit spre instalatia de aspiratie si ardere, sunt realizate prin conducte de transport biogaz din PEHD De 200 x 18,2 mm SDR 11, PE 100 ce sunt montate ingropat sub adancimea de inghet. Lungimea totala a conductelor principale de transport gaz de depozit provenit din celula 3 catre instalatiile existente este de 226 m. La traversarile drumului perimetral conductele principale de transport biogaz sunt amplasate in tuburi de protectie din polietilena corugata DN315 mm SN8, pe o lungime totala de 14 m.



c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații:

Principalele surse de zgomot și/sau vibrații, vor fi:

- în faza de execuție a lucrărilor pe șantier:

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt:

- funcționarea utilajelor și echipamentelor utilizate în construcție;
- traficul autovehiculelor în șantier.

Zgomotul în timpul perioadei de construcție diferă de alte surse fiind cauzat de mai multe tipuri de echipamente:

- dislocarea pământului se face cu următoarele tipuri de utilaje: excavator, încărcător frontal;
- manipularea materialelor se face cu următoarele tipuri de utilaje: buldozer, excavator, basculantă, camion;
- utilaje staționare în șantier: generator, compresor;
- echipament de impact: compactator cu role.

Efectele adverse vor fi însă temporare, deoarece operațiile se desfășoară, de regulă, în perioada zilei.

Puterea acustică caracteristică utilajelor și mijloacelor folosite la transport, descărcare, excavare, rambleere și nivelare/compactare sunt expuse în tabelul de mai jos :

Utilajul/autovehiculul	Putere acustică, dB
Excavator	80-93
Buldozer	80-110
Compactator	110
Utilaj complex de taluzare	80-90
Încărcător frontal	73-83
Autodumper	75-85
Autobasculante	70-80

Conform literaturii de specialitate, în cadrul șantierei, nivelurile de zgomot asociate etapelor construcției sunt :

- manevrare materiale = 83 -85dB;
- excavare = 71-89 dB;

Estimarea nivelului de zgomot în amplasament

Nivelul de zgomot și de vibrații la limita incintei obiectivului și la cel mai apropiat receptor protejat



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

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

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

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

În cazul in care se doreste determinarea nivelului de zgomot la cateva sute de metri fata de surse, trebuie luate in considerare influentele externe: viteza si directia vântului, absorbtia aerului in functie de presiune, temperatura, umiditate relativa, frecventa zgomotului, topografie, tip de vegetatie. Pe baza datelor din tabelul de mai sus si pe baza relatiei mentionate anterior, se pot determina nivelele de zgomot rezultate de la utilajele si mijloacele de transport folosite la executia obiectivului, la diferite distante fata de surse:

Distanța fata de sursa	Utilaj (dB)				
	Buldozer	Autobasculanta	excavator	compactator	Utilaj de taluzare
0	102	87	102	73	90
10	86	67	82	52	83
20	70	61	76	46	76
50	64	55	70	40	67
100	58	49	64	34	52
200	52	43	58	28	40
300	46	37	52	22	31

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

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

Vibrațiile provin de surse mobile, fiind generate de utilajele și mijloacele de transport pe parcursul funcționării. Vibratiile se înscriu într-o arie cvasicirculară cu raza de 120 – 150 m de la sursă. În activitatea desfășurată pentru implementarea proiectului propus, tipurile de utilaje tehnologice și mijloace de transport utilizate nu reprezintă surse semnificative de vibrații. Posibilitatea propagării vibrațiilor în împrejurimile depozitului, cel puțin teoretic, este foarte redusă.

- **în faza de exploatare** sursele producătoare de zgomot sunt ocazionale, cu frecvență redusă, fiind reprezentate de surse mobile, respectiv de utilajele de întreținere curentă a zonei depozitului (motocositoare, drujbe, utilaje pentru întreținere drumuri și rigole), care au o activitate sezonieră și a căror funcționare va avea un impact nesemnificativ asupra nivelului de zgomot din zonă.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

La realizarea săpăturilor se vor lua măsuri ca aceste operații să se efectueze în cursul zilei, pentru ca gradul de confort acustic al locuitorilor să nu aibă de suferit.

Considerăm că în condițiile normale de funcționare a obiectivului, nivelul de zgomot extern nu va fi deranjant, nici chiar pentru locuințele amplasate în zonă.

d) protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;

În cadrul obiectivului studiat, nu vor exista surse de radiații și nu se vor folosi substanțe radioactive, nici la realizarea investiției, nici în exploatarea ei, nivelul radiațiilor înscriindu-se în limitele fondului natural de radioactivitate, cu variații normale datorate insolației.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;

Nu este cazul.

e) protecția solului și a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;

Sursele potențiale de poluare a sol, subsol și ape freatică specifice execuției lucrărilor de închidere pot fi grupate după cum urmează:

Surse de poluare a solului și subsolului în etapa de execuție a lucrărilor de închidere

- depozitul ecologic zonal Braşov prin influența sa zonală (apele reziduale scurse la suprafață, deșeurile împrăștiate de vânt);
- poluarea accidentală a solului prin manipularea produselor petroliere;
- poluarea solului prin utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport defecte ce pot determina scurgeri;
- manipularea neglijentă a produselor petroliere de către personalul ce deservește utilajele și mijloacele de transport utilizate;



- depozitarea uleiurilor uzate în recipiente necorespunzătoare sau depozitarea acestora în alte locuri decât depozitul provizoriu de carburanţi şi lubrifianţi, existând astfel pericolul de scurgere sau răsturnare;
- depozitarea necorespunzătoare pe sol a acumulatorilor uzaţi;
- nerespectarea graficelor de întreţinere şi reparaţii a utilajelor şi mijloacelor de transport.

Surse de poluare a solului şi subsolului în etapa de post-închidere

Singurele activităţi care se vor mai desfăşura pe amplasament sunt cele de inspecţie periodică a integrităţii sistemului de impermeabilizare şi a gradului de tasare, de întreţinere a sistemului de colectare a levigatului şi sistemului de colectare a apelor pluviale. Potenţialele surse de poluare a solului sunt:

- deformări şi eroziunii de suprafaţă a ultimului strat din pachetul de închidere. Acesta poate să apară datorită nerealizării lucrărilor de întreţinere a lucrărilor executate (covor erbaceu, arbuşti ornamentali cu rol antierozional, perdea vegetală de protecţie etc).
- gestionarea neconformă a deşeurilor rezultate în urma decolmatării canalelor de colectare a apelor pluviale;

Descrierea impactului cumulativ

Impactul cumulat

Efectul cumulat cu celelalte activităţi de gestionare a deşeurilor desfăşurate pe amplasament:

Sursele de emisii în aer pe amplasamentul depozitului de deşeuri Fin-Eco sunt:

- zona de intrare a deşeurilor în depozit şi zona activă de depozitare a deşeurilor
- puţurile de captare a gazului de depozit – celula 4 în exploatare
- celula 3 cu depozitare sistată (acoperită cu material inert) şi puţurile de captare a gazului de depozit
- staţia de sortare
- sistemul de colectare şi tratare a levigatului - bazin colector şi staţia de epurare a levigatului
- instalaţia de colectare/tratare a gazului de depozit executate odata cu închiderea celulelor 1 şi 2

Sursele de emisii de miros pe amplasamentul depozitului de deşeuri Fin-Eco sunt:

- emisia de gaz de depozit;
- staţia de epurare levigat;
- preepurarea apelor de spălare în bazinele de decantare
- staţia de sortare , în special depozitarea deşeurilor reprezentate de refuzul de sortare;
- procese din activitatea de depozitarea a deşeurilor: descărcarea autovehiculelor transportoare de deşeuri, înprăştierea deşeurilor, nivelarea şi compactarea deşeurilor, umectarea



deşeurilor cu efluent preepurat cu urme de nămol, pomparea concentratului din bazinul staţiei de epurare pe depozit.

- lucrările şi dotările pentru protecţia solului şi a subsolului;

➤ **Controlul parametrilor meteorologici**

Datele meteorologice servesc la realizarea balanţei apei din depozit şi implicit la evaluarea volumului de levigat ce se acumulează la baza depozitului sau se deversează din depozit.

Datele necesare întocmirii balanţei apei se colectează de la cea mai apropiată staţie meteorologică sau prin monitorizarea depozitului.

Nr. curent	Parametru	Faza post-închidere
1	Date meteorologice	
1.1	Cantitatea de precipitaţii	Zilnic, medie lunara
1.2	Temperatura (min, max, la ora 15:00)	Medie lunara
1.3	Evaporare direct cu lismetrul sau prin alte metode	Zilnic, medie lunara
1.4	Umiditatea aerului (ora 15:00)	Medie lunara

➤ **Controlul emisiilor in apa subterana**

Urmărirea calităţii apei subterane oferă informaţii privind contaminarea acesteia datorată depozitării deşeurilor.

Nr. crt.	Parametrii urmăriţi	În faza de urmărire postînchidere
1.	Nivelul apei subterane	Semestrial 1)
2.	Compoziţia apei subterane	frecvenţa în funcţie de viteza de curgere 2), 3)

1) Dacă nivelul apei freatice variază, se măreşte frecvenţa prelevării probelor.
2) Frecvenţa se stabileşte pe baza cunoştinţelor şi a evaluării vitezei flux apă subterană.
3) Când, prin determinările efectuate pe probe prelevate, se constată atingerea unui prag de alertă, se repetă prelevarea şi se reiau determinările efectuate. Dacă nivelul de poluare este confirmat, trebuie urmat planul de intervenţie specificat în autorizaţie.

Controlul calităţii apei subterane şi frecvenţa determinărilor se realizează la cele 6 puturi de observaţie existente se face pentru indicatorii nominalizaţi, conform tabelului următor .

Sursa	Indicatori de calitate	Frecvenţa de monitorizare
6 puturi de observaţie: F1, F2, F3, F4, F5 aval de depozit şi F9 amonte de depozit	Ph	Semestrial (2 probe/an) din probe recoltate din puţurile de control
	CCO-Cr	
	CBO ₅	
	Amoniu (NH ₄ ⁺)	
	Azotaţi (NO ₃ ⁻)	
	Azotiţi (NO ₂ ⁻)	
	Substanţe extractibile	
	Cadmiu	
	Crom total	
	Nichel	
	Plumb	



	Zinc	Anual (1 probă/an) din probe recoltate din puţurile de control
	Fosfor total (P)	

În prezent monitorizarea calităţii apelor subterane din zona de influenţă a depozitului se face prin cinci foraje de observaţie FM1, FM2, FM3 , FM4 si FM9

Forajele de observatie FM1 si FM2 au fost executate odata cu realizarea celulei 1 de depozitare a deseurilor, iar forajele de observatie FM3, FM4 si FM9 au fost realizate la sfarsitul anului 2016 inainte de inceperea depozitarii in celula 3.

Coordonate foraje monitorizare existente:

- FM1 (aval): x=463398,595 , y=551528,740
- FM2 (aval): x=463476,700 , y=551613,450.
- FM3 (aval): x=463503,199 , y=551640,848
- FM4 (aval): x=463523,392 , y=551709,181
- FM5 (aval): x=463549,817 , y=551779,221
- FM9 (amonte): x=463052,727 , y=551816,936.

➤ **Controlul apei de suprafaţă (ape pluviale)**

Controlul calităţii apei de suprafaţă de depozit şi frecvenţa determinărilor se realizează conform tabelului .

Urmărirea calităţii apei de suprafaţă, aflată în vecinătatea unui depozit, se efectuează în cel puţin două puncte, unul amonte şi unul aval de depozit.

Frecvenţa prelevării probelor se adaptează morfologiei depozitului (rambleu, debleu etc.)

Nr. curent	Parametru	Faza post- inchidere
1	Apa de suprafata	
1.1	Cantitatea de apa colectata de pe suprafetele acoperite	6 luni
1.2	Compoziţia apei colectate de pe suprafetele acoperite	6 luni

Monitorizarea calitatii apei pluviale de pe suprafetele acoperite se va face in camera de cadere amplasata amonte de gura de varsare in emisar. Se vor masura caracteristicile privind: pH, suspensii, sulfati, cloruri.

Indicatorii de calitate nenominalizati in tabelul de mai sus se vor incadra in prevederile Anexei 3 – NTPA 001/2002 din H.G. 188/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.

Beneficiarul are obligatia sa efectueze automatizarea calitatii apelor uzate in conformitate cu prevederile HG 188/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.

Beneficiarul prezentei autorizatii va realiza un screening calitativ privind identificarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate, specifici tipului de activitate, conform Ordinului 31/2006, pentru indicatorii nenominalizati in tabelul de mai sus.



În scopul monitorizării cantitative a apei de suprafață, înainte de deversare în pr. Durbav, la limita incintei, s-a prevăzut o cameră de cadere în care este montat un debitmetru cu ultrasunete și senzori pentru măsurarea debitelor apei pluviale evacuate.

➤ **Controlul levigatului**

Parametrii și frecvența de monitorizare a levigatului sunt prezentați în tabelul următor:

Nr. curent	Parametru	Faza post-inchidere
1	Levigat	
1.1	Volum levigat (cantitatea de levigat)	6 luni
1.2	Compoziția levigatului 2)	6 luni

2) Parametrii și indicatorii analizați variază în funcție de compoziția deșeurilor depozitate; ele trebuie să fie stabilite în autorizație și să reflecte caracteristicile deșeurilor

➤ **Controlul emisiilor de gaz**

Monitorizarea gazului de depozit (parametrii și frecvența) se va realiza conform tabelului următor:

Puncte de monitorizare	Parametru	Frecvența
Puturi perimetrare în afara corpului depozitului de deșuri	Metan	6 luni
Puturi pe corpul celorlalte 3 (densitate 1 put/ha) – 4 buc.	Metan, dioxid de carbon, oxigen, gaze odorizante (H ₂ S, NH ₃ și NMVOC), CO, azot. Hidrogen, presiune, temperatură, umiditate gaz, debit gaz	6 luni
Puturi de colectare (14 buc.)	Metan, dioxid de carbon, azot, oxigen, debit gaz	6 luni
Emisii de suprafață	Metan, gaze odorizante (H ₂ S, NH ₃ și NMVOC)	6 luni
Zonele cu receptori sensibili – zonele locuibile cele mai expuse (pe direcțiile V, N-V și S-V)	Hidrogen sulfurat, Miosuri	trimestrial
Parametrii meteo	Volum de precipitații, temperatură, viteză și direcția vântului, presiunea și umiditatea	zilnic

În condițiile în care conținutul de metan măsurat la cele 9 puturi perimetrare este mai mare de 4%, se va determina cauza migrării gazului de depozit și se vor implementa măsuri pentru oprirea migrării acestuia

Monitorizarea faunei se va realiza conform condițiilor din autorizația integrată de mediu, respectiv cf. tabelului următor:



Parametru	Frecventa	Valoare
Intrarea in facla		
Debitul gazului	continuu	
Metan, %	zilnic	
Dioxid de carbon, %	zilnic	
Oxygen, %	zilnic	
Parametrii de proces		
Temperatura de ardere	continuu	Temperatura de iesire a gazelor de ardere din facla : 1.100 grade C
Timpul de retentie	anual	>0,3
Emisii din facla		
Monoxidul de carbon CO	Periodica, semestrial	50 mg / Nmc
Oxizi de azot NOx	Periodica, semestrial	150 mg / Nmc
COV-exprimat ca TOC	Periodica, semestrial	100 mg / Nmc
SO ₂	Periodica, semestrial	
H ₂ S	Periodica, semestrial	

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Întreg ansamblul lucrărilor propuse a se executa este destinat sporirii gradului de igienă, confort și civilizație al locuitorilor zonei aferente investiției, precum și protejării mediului înconjurător.

Ecosistemele și biodiversitatea nu vor fi afectate și nu vor avea de suferit nici de pe urma lucrărilor și nici prin exploatarea noilor obiective.

Toate speciile de păsări identificate în zonă cuibăresc pe suprafețe întinse și sunt răspândite uniform pe întreaga suprafață, și nu punctiform. Din acest punct de vedere, considerăm impactul lucrărilor de construire asupra lor ca fiind neglijabil.

Pentru alte categorii fenologice de păsări (migratoare) nu va exista un impact negativ evident.

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

La stabilirea amplasamentelor de șantier, a bazelor și traseelor drumurilor de acces, trebuie să se evite locurile de cuibărit și reproducere, precum și a potecilor de adapă - traficul de șantier și



funcţionarea utilajelor se va limita la traseele si la programul de lucru stabilit si aprobat de autoritatea locala de mediu. Se vor respecta următoarele măsuri generale:

Lucrările de execuţie se vor face numai în baza proiectului de specialitate.

La proiectarea construcţiilor se va avea în vedere ca prin amplasament, funcţiune şi aspect arhitectural acestea să nu deprecieze valoarea peisajului;

g) protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public:

- identificarea obiectivelor de interes public, distanţa faţă de aşezările umane, respectiv faţă de monumente istorice şi de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricţie, zone de interes tradiţional şi altele;

Nu este cazul.

- lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia aşezărilor umane şi a obiectivelor protejate şi/sau de interes public;

Închiderea celulei s-a făcut cu respectarea dispoziţiilor legale referitoare la protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective protejate şi/sau de interes public.

Măsurile pe care operatorul depozitului S.C. FIN ECO S.A. le va implementa pentru a asigura respectarea valorilor gazelor odorizante în aerul ambiental din zonele rezidenţiale pe perioada în care se vor foră puturile de extracţie, colectare şi monitorizare gaz de depozit şi în perioada postînchidere vor fi :

- Continuarea efectuării monitorizărilor factorilor de mediu (aer, apă , sol, zgomot) conform frecvenţelor impuse în actele de reglementare (AIM şi AGA în vigoare)
- Lucrările pentru forare, tubare , umplere cu material filtrant , realizare cap de put şi trasee conducte de transport gaz de depozit la SR-urile existente şi apoi legarea acestora la SR-urile proiectate, se vor desfăşura pe o perioadă scurtă (cf., grafic anexat la memoriul de prezentare) astfel încât efectul produs să fie minim.
- Lucrările pentru forare, tubare , umplere cu material filtrant , realizare cap de put şi trasee conducte de transport gaz de depozit la SR-urile existente se vor desfăşura pe perioada sezonului rece (lunile ianuarie - martie)
- Realizarea forajelor se va face consecutiv, nu concomitent (de abia după realizarea unui foraj se va trece la realizarea celui de al doilea) pentru a minimiza efectul emisiilor în atmosferă . Imediat după realizarea unui foraj se realizează tubarea şi umplerea cu material filtrant
- Lucrările pentru execuţia forajelor se vor face numai după ce pe amplasament au fost aduse toate materialele necesare pentru realizarea completă a putului forat: filtru,

conducte gaurite, conducte pline, capete de put, armaturi, etc., astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să fie minim.

- Se va asigura buna funcționare a tuturor instalațiilor de pe amplasament : instalații de colectare, transport și ardere gaz de depozit existente, stația de epurare, stația de sortare, instalații apcanal, instalații electrice, etc.
- Respectarea recomandărilor din studiul de impact asupra sănătății populației
- Se va asigura stropirea cailor de acces în vederea eliminării particulelor în suspensie

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:

În sensul cel mai larg, deșeurile reprezintă totalitatea substanțelor eliminate în mod obiectiv în urma prelucrării și utilizării în scop economico-social al resurselor naturale. Conceptul de deșeu este greu de definit, el însemnând în general o valoare economică negativă, care se consideră că variază în spațiu și timp funcție de dezvoltarea economică și culturală.

Totodată nivelul de dezvoltare și civilizație își pune amprenta și asupra activității de protecție a mediului înconjurător, asupra poluării cu reziduri. Între ritmul creșterii și cel al volumului de deșeuri există o legătură directă, ceea ce contribuie în epoca modernă la actualizarea conflictului dintre tehnosferă, pe de o parte și ecosferă pe de altă parte.

Deșeurile de lemn, sticlă, materiale plastice generate de personalul de execuție a lucrărilor de construcții se încadrează în categoria deșeurilor menajere. Deșeurile de pământ și materiale excavate, piatra și spărturi de piatră, beton, cărămizi, materiale ceramice sunt deșeuri provenite din realizarea lucrărilor proiectate. Deșeurile menajere rezultate la amplasament de la personalul de execuție - hârtie, pungi, folii de plastic, butelii, resturi alimentare vor fi depozitate în containere la locurile de muncă în continua mișcare și ele se estimează a fi de ordinul a 0,3 kg/lucrător/zi. Eliminarea lor se va efectua periodic prin grija executanților, la o rampă ecologică apropiată.

La execuția lucrărilor, se vor respecta următoarele măsuri generale:

- se interzice depozitarea necontrolată a sterilului și a vegetației ce rezultă în urma lucrărilor de terasamente, acestea vor fi depozitate în locurile stabilite de autoritățile locale;
- se va realiza execuția îngrijită, conform proiectelor, a rețelor de canalizare și evacuare a apelor uzate pentru evitarea pierderilor accidentale pe sol și a infiltrării în subsol și poluării freaticului;
- se va evita evacuarea de ape neepurate pe sol sau în apele de suprafață. Se vor respecta prevederile organizării de șantier cu privire la colectarea și evacuarea apelor uzate;
- luarea de măsuri pentru evitarea pierderilor de pământ și materiale de construcții pe carosabilul drumului de acces și blocarea acestuia;



- interzicerea depozitării de pământ excavat sau materiale de construcții în afara amplasamentului obiectivului; pământul excavat se va folosi pentru reamenajare, restaurare terenuri;

- se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor. Depozitarea temporară a deșeurilor se va face în europubele ecologice, amplasate în zone special amenajate.

Pentru toate tipurile de deșeuri se vor întocmi contracte de preluare cu unitățile specializate pentru asemenea activități.

Deșeurile rezultate din cadrul activităților desfășurate vor fi evacuate controlat, pentru a nu genera impact negativ asupra mediului înconjurător.

Se interzice depozitarea deșeurilor în locuri neautorizate.

Nu vor fi generate deșeuri periculoase.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Nu este cazul.

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

Pentru închiderea celulei 3 se vor folosi următoarele **resurse naturale**:

- pamant excavat;
- sol vegetal;
- pamant argilos;
- nisip;
- pietris;
- Plantatie de tufe cu radacini scurte;

Se vor aplica masuri de preventie pentru pamântul adus din alte locatii astfel încât acesta sa nu fie un pamânt contaminat. Pământul de acoperire și stratul vegetal vor fi procurate din gropi de împrumut autorizate sau de la execuția unor obiective de investiție care au pământ suplimentar din excavații sau strat vegetal din decoperta pentru execuția lucrărilor (ex. Construcții civile, industriale, drumuri etc.). Pentru pământul din groapa de împrumut se vor face teste de calitate pentru a se demonstra pretabilitatea acestuia pentru lucrările de acoperire – pământul trebuie să fie ușor coeziv și necontaminat cu produse petroliere, deșeuri din construcții sau alte impurități.

Nisipul si pietrisul vor fi procurate de la cele mai apropiate balastiere.

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

Utilizarea apei

Nu se utilizează apa în procesul tehnologic. Apa este utilizată strict în scop menajer pe perioada execuției. Se vor executa lucrări de protecție a calității apelor evacuate de pe amplasament.



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

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

În cadrul derulării etapelor de lucru ce se realizează în vederea realizării lucrărilor solicitate, rezultă următoarele aspecte de mediu împreună cu impactul pe care îl generează asupra mediului:

- funcționarea și întreținerea utilajelor și a autoutilitarelor vor produce poluare fonica moderată, emisii de noxe în aer. Se va da mare atenție la interținerea acestora în vederea limitării scurgerilor accidentale de uleiuri sau de combustibil pe sol care pot polua solul și apa. Se apreciază că lucrările de execuție nu afectează calitatea apei pe zona de lucru, decât eventual pe timpul execuției, parametrii de calitate fizico-chimici, biologici și bacteriologici rămânând în limitele admise.

- pe toată durata de realizare a lucrărilor de execuție există riscul poluării solului din cauza următoarelor activități: stocarea, manipularea și utilizarea neadecvată a materiilor prime pe amplasament, lipsa controlului și a reciclării și eliminării deșeurilor, gestiunea necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase, în special a uleiurilor, lubrifianților și a carburanților;

- fauna este temporar perturbată doar pe timpul execuției lucrărilor, fără efecte majore. Cantitățile și debitele de poluanți emiși în atmosferă și posibil a fi evacuați accidental în apa de suprafață nu vor putea influența calitatea vegetației și faunei din zonă; cu alte cuvinte impactul se va limita doar la perimetrul studiat fără a fi afectate condițiile de viață ale speciilor din zonă. Deoarece amplasamentul pe care urmează a se realiza investiția se află într-un mediu fără specii protejate sau valoroase, la realizarea investiției propuse nu prognozăm un impact negativ asupra ecosistemelor terestre sau acvatice din zonă.

- se poate crea disconfort datorită lucrărilor de construcție, săpăturilor și circulației autovehiculelor necesare lucrărilor de execuție, dar acestea au un caracter izolat și frecvență redusă;

- natura impactului este directă și pe termen scurt și mediu asupra terenului studiat și minimă asupra vecinătăților.

Astfel, activitatea care se desfășoară pe amplasamentul studiat nu va avea impact negativ asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității



si regimului calitati al apei, calitatii aerului, climei, zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural si asupra interactiunilor dintre aceste elemente.

- magnitudinea și complexitatea impactului;

Se estimeaza un impact redus, local, limitat la perioada de executie a lucrarilor.

- probabilitatea impactului;

In contextul respectarii masurilor prevazute pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu, dar si a avizelor emise pentru prezentul proiect, se va reduce probabilitatea producerii de evenimente care sa determine un impact negativ asupra factorilor de mediu.

Poate exista un impact redus asupra solului în cazul în care deșeurile nu sunt colectate și depozitate sau în cazul în care vor exista scurgeri accidentale de produse petroliere. Pentru evitarea acestui impact se vor prevedea în proiect măsuri de colectare, de valorificare selectivă a deșeurilor și utilizarea de utilaje moderne și verificate periodic.

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Impactul este redus, temporar, limitat la perioada de realizare a proiectului, local, variabil si este reversibil.

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

In timpul lucrarilor de executie a constructiei, vor fi avute in vedere toate masurile necesare pentru a inlatura orice eventual impact asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural si asupra interactiunilor dintre aceste elemente.

In acest sens, beneficiarul si antreprenorul vor lua urmatoarele masuri:

- mijloacele de transport si utilajele folosite pe perioada de executie vor fi in stare foarte buna de functionare;
- verificarea zilnica a starii tehnice a utilajelor si echipamentelor;
- asigurarea igienizarii autovehiculelor si a utilajelor la iesirea din santier pe drumurile publice;
- eventualele scurgeri accidentale de produs petrolier de la utilaje vor fi indepartate cu material absorbant din dotare;
- depozitarea temporara a deseurilor din constructii pe platforme protejate, special amenajate si incheierea unui contract de prestari – servicii cu firma de salubritate care deserveste zona in vederea colectarii acestora;
- impermeabilizarea suprafetelor de teren destinate stocarii si depozitarii temporare a deseurilor;
- depozitarea deseurilor de tip menajer in zonele special amenajate in europubele;
- aplicarea periodica a masurilor de dezinfectie si deratizare;



- natura transfrontalieră a impactului.

Nu e cazul

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Conform celor descrise în memoriul de prezentare și în concordanță cu informațiile prezentate anterior, în scopul controlului emisiilor de poluanți în mediu depozitul ecologic zonal Braşov este prevăzut cu :

- **Sistem de monitorizare emisii în aer din surse dirijate:**
 - Dotari existente
 - Instalația de ardere la temperaturi înalte (faclă) – 1 buc.
- **Sistem de monitorizare apă:**
 - Dotari existente
 - Stație de epurare cu osmoză inversă cu capacitatea de 165 mc/ zi aflată în probe : monitorizare parametrii apă epurată evacuată în emisar, cantitate levigat , cantitate apă epurată evacuată în emisar – 1 buc.
 - Debite ape pluviale evacuate - provenite din sistemul de drenaj și / sau scurgere directă de pe versanții celulei 1 și 2 închise prin sistemul de rigole secundare în rigola perimetrală - debitmetru ultrasonic în camera de cadere 1 buc.
 - Puturi monitorizare apă freatică - 6 buc.
- **Sistem de monitorizare tehnologică:**
 - Dotari existente
 - Puturi perimetrice în afara corpului depozitului de deseuri – 9 buc. Punctele de monitorizare sunt cele noua puturi realizate odată cu execuția celulei 4, urmând ca în viitor, odată cu extinderea depozitului să fie suplimentat numărul acestora puturi
 - Puturi pe corpul celulelor 1,2,3 și 4 pentru monitorizarea corpului depozitului - 1 put / ha.
 - Puturi de captare /extracție executate pe celula 1, 2, 3 și 4 (cf. descrierii anterioare)
 - Măsuri propuse odată cu închiderea celulei 3
 - Puturi de captare /extracție executate pe celula 3 - 9 buc.
- **Sistem de monitorizare tasări :**
 - Dotari existente
 - Borne monitorizare tasări celula 1 și 2 - 9 buc.
 - Măsuri propuse odată cu închiderea celulei 3



- Borne monitorizare tasari celula 3- 6 buc.

Monitorizarea cantitativă

Activitatea în incinta depozitului ecologic zonal nu va fi perturbată sau întreruptă pe perioada de execuție a lucrărilor de închidere a celulei 3. Modul de monitorizare a activității depozitului este prezentat în cele ce urmează:

Monitorizarea activității se va efectua prin două tipuri de acțiuni:

- supraveghere din partea organelor abilitate și cu atribuții de control;
- automonitoring;

Automonitoringul este obligația societății și are următoarele componente:

- monitoringul emisiilor și calității factorilor de mediu;
- monitoringul tehnologic/monitoringul variabilelor de proces;
- monitoringul post – închidere.

Frecvența, metodele și scopul monitorizării, prelevării și analizelor, așa cum sunt prevăzute în prezenta autorizație, pot fi modificate doar cu acordul scris al autorității competente pentru protecția mediului.

Prelevarea probelor și analizarea acestora se vor realiza numai prin intermediul unor laboratoare acreditate. În buletinele de analiză se vor indica standardele aplicate la prelevarea probelor și analiza acestora, aparatura utilizată, calibrată conform normelor naționale. Se va specifica și procentul de eroare a metodelor folosite. Standardele utilizate, vor fi cele utilizate în U.E. (CEN, ISO) sau naționale care asigură o calitate echivalentă.

Echipamentele de monitorizare și analiză trebuie exploatate și întreținute, calibrate conform standardelor naționale astfel încât monitorizarea să reflecte cu precizie emisiile sau evacuările.

Monitorizarea calitativă

Monitoringul tehnologic este o acțiune distinctă și are ca scop verificarea periodică a stării și funcționării amenajărilor din depozitul de deșeuri nepericuloase, în vederea reducerii riscurilor unor accidente la mijloacele de transport sau în depozit, prin incendii și explozii, distrugerea stratului de impermeabilizare, colmatarea sistemului de drenaj, tasării înegale a deșeurilor.

➤ *Verificarea permanentă a stării de funcționare a tuturor componentelor depozitului, și anume:*

- starea drumurilor de acces și a drumurilor din incintă;
- starea impermeabilizării depozitului;
- funcționarea sistemelor de drenaj aferente depozitului de deșeuri;
- funcționarea drenurilor de gaze din masa deșeurilor, a sistemelor de captare, utilizarea lor în condiții de siguranță pentru personal și mediu;
- starea stratului de acoperire în zonele unde nu se face depozitare curentă;



- funcţionarea instalaţiilor de evacuare a apelor pluviale şi a levigatului;
- gradul de umplere a bazinelor de colectare a apelor uzate menajere şi a levigatului;
- *Urmărirea gradului de tasare şi stabilităţii depozitului:*
- comportarea taluzurilor şi digurilor;
- urmărirea anuală a gradului de tasare a zonelor deja acoperite, apariţia unor tasări diferenţiate şi stabilirea măsurilor de prevenire a lor;
- aplicarea măsurilor de prevenire a pierderii stabilităţii – modul corect de depunere a straturilor de deşeuri.

Se vor controla anual conductele de levigat externe, iar tipul şi dimensiunea deteriorărilor constatate vor fi înregistrate în planurile stării de fapt, ţinându-se seama de următoarele:

- deteriorări mecanice: deformări, fisuri, rupturi, deteriorări ale îmbinărilor;
- depuneri de cruste.

NOTA

În ceea ce priveşte monitorizarea mediului se va avea în vedere descrierea capitolului de monitoring din cadrul capitolului dedicat descrierii lucrărilor.

Concluzii:

Dacă după realizarea lucrărilor operatorul constată modificarea semnificativă a compoziţiei apei subterane şi depăşirea pragurilor de alertă specificate în autorizaţia de mediu, atunci el este obligat să informeze de urgenţă autoritatea competentă.

Autoritatea competentă are obligaţia ca, pe baza planului de măsuri prezentat de operator, să stabilească paşii care sunt necesari pentru prevenirea deteriorării mediului în zonă.

IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ŞI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE:

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naţionale care transpun legislaţia Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European şi a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea şi controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanţe periculoase, de modificare şi ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător şi un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a



**Parlamentului European şi a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deşeurile şi de
abrogare a anumitor directive, şi altele).**

Depozitul se încadrează în clasa B - depozit de deşeuri nepericuloase- conform ordinului 757 din 26.11.2004 pentru aprobarea normativului tehnic privind depozitarea deşeurilor si conform HG 349/21.04.2005 privind depozitarea deşeurilor. Activitatea desfăşurată în cadrul depozitului de deşeuri intră sub incidenţa Legii 278/2013 privind emisiile industriale (pct. 5.4 din Anexa 1).

**B. Se va menţiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare
din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.**

Proiectul se va realiza în conformitate cu cerinţele certificatului de urbanism nr. 595 din 27.10.2023.

Celula 3 este parte componenta a DEZ Braşov. Depozitul ecologic zonal Braşov funcţionează conform autorizaţiei integrate de mediu nr. SB 112 din 22.03.2010 revizuita la data de 19.05.2011, revizuita la data de 19.06.2019, revizuita la data de 18.01.2022.

X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ŞANTIER:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de şantier;

Organizarea de şantier, se va desfăşura pe o suprafaţă de aproximativ 1500 m². Personalul angajat pentru executarea lucrărilor necesare închiderii depozitului (D.D.I.N.) este de cca 45 angajaţi / luna.

Dotările necesare:

- 3 containere mobile (2,40 x 6,00 m) pentru :
- desfăşurare activităţi administrative
- depozitare materiale / echipamente protecţie
- desfăşurare activităţi igienico-sanitare

Containerele vor fi dotate cu grupuri sanitare / spălător si dus

- platforma pentru intervenţii curente la utilaje;
- 2 pichete complete P.S.I.

Suprafaţa va fi împrejmuită provizoriu cu gard din plasa de sarma;

- Bazin / rezervor vidanjabil apă uzată menajer;

Incinta organizării de şantier se va racorda racordat la utilităţi ca :

- Alimentare cu energie electrică;
- Alimentare cu apă potabilă

Rezolvarea acestora se va face în etapa organizării de şantier Constructorul poate modifica / completa prezentul proiect în funcţie de dotările pe care le posedă.



Terenurile afectate de organizarea de santier se vor readuce la starea initiala dupa terminarea lucrarilor.

- localizarea organizării de şantier;

Organizarea de santier se va face la intrarea în amplasament pe latura sudica a depozitului.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de şantier;

Nu este cazul.

- surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu în timpul organizării de şantier;

Nu este cazul.

- dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu.

Nu este cazul.

XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ŞI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE:

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente şi/sau la încetarea activității;

Investiția vizează aplicarea unei izolații de suprafata celulei 3 în condițiile de calitate impuse de legislatia in vigoare, legislatia din UE si utilizarea ulterioara a acestui teren.

Pe stratul de recultivare care va avea o grosime totala de minim 1,00 m, din care 15 cm reprezinta sol vegetal, in primii doi ani de la inchidere se seamana gazon. Dupa doi ani, se vor planta numai specii de tufisuri cu radacini scurte.

- aspecte referitoare la prevenirea şi modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

Nu este cazul.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

Nu este cazul.

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului;

Nu este cazul.



XII. ANEXE - PIESE DESENATE:

1	Plan de incadrare in zona	PS-00
2	Plan de situatie amplasament	PS-01
3.	Plan general de situatie depozit ecologic zonal Brasov	PS-02
4.	Plan de situatie captare gaz de depozit celula 3	G-01
5.	Detaliu separator de condens	G-02
6.	Detaliu conexiune SR proiectat la SR existent	G-03
7.	Substatie colectare de gaz cu 10 intrari-SR7	G-04
8.	Substatie colectare de gaz cu 10 intrari-SR8	G-05
9.	Detaliu cap de put	G-06
10.	Plan de situatie amplasare instalatii pentru monitorizare	PM -01

XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE:

Nu este cazul.

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor natural protejate, conservarea habitatelor natural, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și complementările ulterior, aprobate prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si aprobarile ulterioare

XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic: Raul Olt
- cursul de apă: denumirea și codul cadastral: Paraul Durbav, afluent de dreapta al paraului Ghimbasel; cod cadastral: VIII – 1. 050 . 06 . 04 . 00 . 0;
- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran):
Corpul de apa de suprafata: RORW8.1.50.6.4_B

Corpul de apă subteran: ROOT02

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

Corpul de apă de suprafață: RORW8.1.50.6.4_B

Pentru evaluarea **stării ecologice** a unui corp de apă natural, se parcurg următoarele etape metodologice privind determinarea:

- Stării pe baza elementelor biologice;
- Stării pe baza de elementelor fizico-chimice;
- Stării pe baza de elementelor hidro-morfologice.

În cadrul fiecărui grup de elemente [biologice, fizico-chimice (generale și poluanți specifici), hidromorfologice] se consideră definitorie starea cea mai defavorabilă.

Pentru corpul de apă de suprafață RORW8.1.50.6.4_B, starea ecologică este **M – moderată**, conform “Planul de management actualizat al bazinului hidrografic Olt” – Anexa 6.1A Starea ecologică/potențialul ecologic a corpurilor de apă din bazinul hidrografic Olt.

Evaluarea **stării chimice** a unui corp de apă se face având în vedere substanțele prioritare prin aplicarea prevederilor Directivei privind standardele de calitate ale mediului în domeniul apei (Directiva 2008/105/EC).

La evaluarea stării chimice s-a avut în vedere conformarea cu valorile standard de calitate pentru mediu (SCM) pentru substanțele prioritare definite în Directiva 2008/105/EC, atât pentru valoarea mediei aritmetice, cât și pentru valoarea concentrației maxime admisibile. Starea chimică va fi determinată de cea mai defavorabilă situație (orice depășire a SCM conduce la neconformare și încadrarea în starea chimică proastă).

Pentru corpul de apă de suprafață RORW8.1.50.6.4_B, **starea chimică este 2**, conform “Planul de management actualizat al bazinului hidrografic Olt” – Anexa 6.2 Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață.

Corpul de apă subteran: ROOT02

Pentru corpul de apă subteran ROOT02 starea cantitativă este „**bună**”, iar starea chimică este „**B-bună**” conform “Planul de management actualizat al bazinului hidrografic Olt” – Anexa 7.2 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană și excepții de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterană;



**3. indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu
precizarea excepţiilor aplicate şi a termenelor aferente, după caz.**

Anexa 7.2

**Obiectivele de mediu ale corpurile de apa subterana si exceptii de la obiectivele de mediu pentru
corpurile de apa subterana**

Spatiu/ bazinul hidrogra fic	Denumire corp de apa subterana	Cod corp de apa subterana	Obiectiv de mediu		Starea cantitativa actuala	Starea chimica actuala	Termen de atingere al obiectivului de mediu		Tip exce ptie	Justificar e aplicare exceptii
			Stare cantitativa	Stare calitativa	Buna/Slaba	Buna/Slaba	Starea cantitativa	Starea chimica		
OLT	Depresiunea Brasov	ROOT02	Buna	Buna	Buna	Buna	2015	2015	-	-

XX. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA DIRECTIVA 2014/52/UE PRIVIND
EVALUAREA IMPACTULUI ANUNITOR PROIECTE PUBLICE ŞI PRIVATE ASUPRA
MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL
COMPILĂRII INFORMAŢIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-IV.

Consideram ca toate informatiile din prezentul memoriu au fost coroborate cu Anexa III la
Directiva 2014/52/UE.

Titular:

S.C. FIN – ECO BRAŞOV S.A

(Semnătura şi ştampila titularului)

.....



Intocmit:

S.C. IGUT S.R.L.

Dipl. ing. Barberiu Dumitru

