

Nr. 125/11.11.2020

Raport privind impactul asupra mediului

pentru proiectul

Execuție Celula 4 Depozit Ecologic Zonal Brașov, prin excavare agregate minerale (perimetru temporar Durbav - FIN- ECO 4)

Beneficiar: FIN-ECO BRAȘOV S.A.

Sediu social: Brașov, str. Vlad Țepeș, nr. 13, etaj 1, jud. Brașov

Amplasament: municipiul Săcele, str. Rampei, FN, județul Brașov
(limita cu zona industrială S-SE a municipiului Brașov, în vecinătatea CET Brașov)

Noiembrie 2020

Cuprins

INTRODUCERE	3
1. DESCRIEREA PROIECTULUI	4
1.1. INFORMAȚII GENERALE	4
1.1.1. Titularul proiectului	4
1.1.2. Expertul competent al raportului de evaluare a impactului asupra mediului	5
1.2. AMPLASAMENTUL PROIECTULUI	5
1.2.1. Localizare	5
1.2.2. Descrierea amplasamentului	6
1.3. CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT	7
1.3.1. Obiectivele și caracteristicile fizice ale proiectului	7
1.3.2. Mărimea proiectului	23
1.4. PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI	23
1.4.1. Descrierea sintetică a activităților și proceselor	23
1.4.2. Produse finite rezultate în etapa de funcționare	30
1.4.3. Materii prime, materiale și energie necesare pentru construcție și funcționare	30
1.5. ESTIMAREA REZIDUURILOR ȘI A EMISIILOR REZULTATE DIN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	37
1.5.1. Gestionarea deșeurilor	37
1.5.2. Gestionare ape uzate	39
1.5.3. Gestionarea emisiilor în aer	39
2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE	43
2.1. Alternativa „zero” - scenariul „do nothing”	44
2.2. Alternative în realizarea proiectului	44
3. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI	45
3.1. Descrierea mediului fizic	45
3.1.1. Calitatea apei de suprafață și subterane	45
3.1.2. Calitatea aerului și condiții climatice	48
3.1.3. Topografie, geologie, tipuri de sol și calitatea acestora	50
3.2. Descrierea mediului biotic	51
3.3. Descrierea mediului socio-economic și cultural	51
3.4. Evoluția probabilă a stării mediului în situația neimplementării proiectului	52
4. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT	52
4.1. Apa	52
4.2. Aerul	53
4.3. Sol/ Subsoli	55
4.4. Fauna și flora, specii și habitate protejate	57
4.5. Populația și sănătatea umană	58
4.6. Bunurile materiale, patrimoniul cultural și peisajul	59
4.7. Schimbările climatice	59
4.8. Riscuri de accidente majore și dezastre	60
5. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	61
5.1. Aprecieri generale	61
5.2. Evaluarea efectelor proiectului asupra mediului în etapele de realizare și dezafectare	65
5.3. Evaluarea efectelor proiectului asupra mediului în etapa de funcționare	70
5.4. Concluzii	76
6. DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE	77
7. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE, DESCRIEREA MĂSURILOR DE MONITORIZARE	80
7.1. Considerații generale	80
7.2. Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului	80
7.3. Măsuri de monitorizare propuse	93
8. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE	98
9. REZUMAT NETEHNIC	107
9.1. Informații generale	107
9.2. Descrierea proiectului	107
9.3. Materii prime, utilități	110
9.4. Gestionarea deșeurilor	111
9.5. Gestionarea emisiilor în aer	111
9.6. Gestionarea emisiilor în apă	112
9.7. Impactul prognozat asupra mediului și măsuri de diminuare	112
9.8. CONCLUZII	115

INTRODUCERE

Evaluarea impactului asupra mediului constituie etapa de identificare, descriere și evaluare a efectelor directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și mediului, parte integrantă a procesului de emitere a aprobării de dezvoltare pentru un proiect, conform cerințelor Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Aceasta evaluare investighează impactul proiectului asupra următorilor factori:

- ființe umane, biodiversitate;
- apă, aer, sol/subsol, clima și peisaj;
- mediu social și economic;
- condiții culturale, etnice și patrimoniul cultural,

și interacțiunea dintre aceste impacturi, având scopul de a stabili măsurile de prevenire, reducere și, unde este posibil, de compensare a efectelor semnificative adverse ale proiectului asupra factorilor mai sus prezentați, incluzând planificarea măsurilor încă din primele faze de dezvoltare ale proiectului, în vederea prevenirii sau reducerii impactului negativ atât al proiectului, cât și al activității viitoare preconizate a se desfășura prin implementarea proiectului.

Raportul privind impactul asupra mediului este destinat a fi utilizat în decizia de emitere a aprobării de dezvoltare a unui proiect, pe baza unor argumente obiective, prezentate cuantificat și sintetic și însoțite de aprobările specifice eliberate de alte autorități relevante.

În realizarea prezentei evaluări a impactului asupra mediului s-au respectat prevederile actelor normative în vigoare pentru proiectul propus.

Legislația care a stat la baza întocmirii acestui raport este:

- Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- Ordin MMAP nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale
- HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor
- Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor - construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșeuri, aprobat cu Ordinul MAPM nr. 757/2004, modificat prin Ordinul MM nr. 415/2018
- Ordinul MAPM 95/2005 privind definirea criteriilor care trebuie îndeplinite de deșeuri pentru a se regăsi pe lista specifică unui depozit și pe lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasa de depozit de deșeuri
- Legislația națională orizontală aplicabilă diferitelor aspecte și factori de mediu:
- Ordin nr. 756/1997, cu modificările și completările ulterioare, pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului
- Ordin nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România
- Documente de referință privind cele mai bune tehnici disponibile - Directiva 1999/31 privind depozitele de deșeuri, consolidată 2018

1. DESCRIEREA PROIECTULUI

1.1. INFORMAȚII GENERALE

1.1.1. Titularul proiectului

Titular: **FIN - ECO S.A.**

Adresa: municipiul Brașov, str. Vlad Țepeș, nr. 13, etaj 1, județul Brașov cod poștal 500092

Amplasament: municipiul Săcele, str. Rampei, FN, la limita cu zona industrial S-SE a municipiului Brașov, în vecinătatea CET Brașov, jud. Brașov

Nr. înregistrate la Registrul Comerțului J08/43/2002, CUI: RO 14379584.

Persoana de contact: Tudose Mirela, în calitate de Responsabil pentru protecția mediului.

Tel: 0268-477-252,

Fax: 0268-410.435,

E-mail: office@fin-eco.ro

Proiectul „**Execuție Celula 4 Depozit Ecologic Zonal Brașov prin excavare agregate minerale (perimetru temporar DURBAV - FIN ECO 4)**” prevede construirea unei noi celule de depozitare în depozitul ecologic existent, datorită faptului ca în prezent capacitatea de depozitare în celula 3 a ajuns la cca. 50 %, respectiv a fost depozitată o cantitate de cca. 450.000 mc de deșeuri menajere provenite atât din localitățile arondate, cât și din celulele 1 și 2, ca urmare a sistematizării acestora în scopul închiderii.

Primăria municipiului Săcele a emis Certificatul de urbanism nr. 51/11.02.2019 pentru acest proiect.

Agenția pentru Protecția Mediului Brașov a emis Decizia etapei de încadrare 182/16.10.2020, conform căreia **proiectul se supune evaluării impactului asupra mediului, nu se supune evaluării adecvate și nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă.**

Depozitul Ecologic Zonal Brașov de deșeuri nepericuloase a fost realizat în baza Acordului de mediu nr. 390/11.07.2002, emis de APM Brașov, respectiv a Acordului integrat de mediu nr. 80/19.12.2003 emis de MAPAM pentru toate 6 celule de depozitare.

Depozitul s-a dezvoltat etapizat, prin amenajarea de noi celule de depozitare, iar pentru realizarea extinderilor depozitului s-au obținut: Acordul de mediu nr. SB 07/ 21.05.2009 emis de ARPM Sibiu (celula II), Autorizația de mediu nr. SB 112/22.03.2010, revizuită la 19.05.2011 și Decizia etapei de încadrare nr. 131 I din 02.04.2014, revizuită 26.05.2014 emisă de APM Brașov (celula III).

Toate etapele de realizare a depozitului au fost evaluate în studiul privind impactul asupra mediului elaborat în 2009 de către PFA Leopold Daniela.

Depozitul ecologic Brașov este inclus în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor și Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Brașov, inclusiv cel pentru perioada 2019-2025 și a fost prevăzută să se realizeze (conform PUZ) în 4 etape, atât din punct de vedere tehnologic cât și financiar, astfel:

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

Depozitul ecologic zonal de deșeuri menajere din Brașov a fost proiectat și construit, în toate etapele, în conformitate cu OM 757/2004 - Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor.

Capacitatea maximă de depozitare în cele 6 celule este de 11.230.000 m³, respectiv 8.984.000 tone (la o densitate medie a deșeurilor compactate de 0,8 t/mc).

Durata minimă de funcționare prevăzută a întregului depozit este de 25 ani.

Capacitate proiectată de depozitare în celula 4 (debleu+rambleu) este de cca. 950.000 mc, respectiv cca. 760.000 t (la o densitate medie a deșeurilor compactate de 0,8 t/mc).

La această dată activitatea Depozitului Ecologic Zonal Brașov este reglementată prin Autorizația integrată de mediu nr. SB 112/22.03.2010, revizuită la data de 19.06.2019, emisă de APM BRAȘOV.

Celulele 1 și 2 sunt în curs de închidere, iar celula 3, pe care se face depozitarea, a ajuns la capacitatea de cca 50 %.

Promovarea și realizarea acestei investiții prezintă o importanță deosebită, fiind oportună și imperios necesară, atât din punct de vedere economic, cât și din punct de vedere al protecției mediului înconjurător și al sănătății populației acestei zone.

Profilul de activitate al operatorului conform codului CAEN este:

- 3821 - Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase
- 3811 Colectarea deșeurilor nepericuloase
- 3832 - Recuperarea materialelor reciclabile sortate
- 3700 - Colectarea și epurarea apelor uzate
- 0812 - Extracția pietrișului și nisipului, extracția argilei și caolinului.

Activitatea de depozitare este cuprinsă în Anexa I din Legea 278/2013 privind emisiile industriale, la punctul - **punctul 5.4. Depozite de deșeurii**, astfel cum sunt definite la lit. B) din anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care primesc peste 10 tone de deșeurii pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșeurii inerte.

1.1.2. Expertul competent al raportului de evaluare a impactului asupra mediului

Experții competenți ai evaluării impactului asupra mediului și ai raportului sunt angajați ai Mabeco SRL:

- ing. Mihaela BEU de la MABECO SRL
- ing. Lucia BODOCHI de la Mabeco SRL
- ing. Nicoleta Gliguța
 - o Adresa: str. Aurel Vlaicu, nr. 164, Cluj-Napoca, județul Cluj;
 - o Persoana de contact: ing. Mihaela Beu;
 - o Tel/fax: 0749/064.067;
 - o înregistrare în Registrul național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului:

http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/25.08.2020_LISTA%20EXPERTILOR%20CARE%20ELABOREAZA%20STUDIILE%20DE%20MEDIU%20ptr%20site.pdf la 10 octombrie 2020.

1.2. AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

1.2.1. Localizare

Terenul pe care se va realiza investiția pentru celula 4 din cadrul depozitului de deșeurii ecologic zonal este situat pe teritoriul administrativ al orașului Săcele, în intravilanul acestuia, conform PUZ „Rampa ecologică zonală”, aprobată prin HCL nr. 22/25.03.2002, la limita cu zona industrială S-SE a municipiului Brașov, respectiv în vecinătatea CET Brașov. Terenul din zonă, fost teren agricol, are o calitate mai slabă. Depozitul este amplasat pe malul stâng al pârâului Durbav.

Celula 4 este amplasată în perimetrul depozitului ecologic zonal, conform extraselor de carte funciară nr. 100045, 100065, 100072, 100054, 100087, 100047.

Activitatea de depozitare este compatibilă cu funcțiunile prevăzute în PUG Brașov. De asemenea, autoritățile locale din Hărman și Săcele trebuie să aibă în vedere compatibilitatea cu zona de depozitare reglementată urbanistic la autorizarea altor zonele rezidențiale.

În prezent cele mai apropiate cartiere de locuințe, situate în afara zonei protejate, conform PUG (L1a; L2a; L3a), sunt amplasate la peste 1000 m distanță față de corpul depozitului.

Există cateva clădiri locuite, în zona Triaj (T2 - Subzona transporturilor feroviare), clădiri amplasate, practic, între liniile de cale ferată. Distanța de la corpul depozitului până la aceste construcții este cuprinsă între 450 m și 800 m.

Coordonatele Stereo 70 ale amplasamentului sunt:

- Longitudine: 463380
- Latitudine: 551565

1.2.2. Descrierea amplasamentului

Amplasamentul prevăzut pentru realizarea celulei 4 de depozitare a deșeurilor are o suprafață de 2,4 ha, în incinta depozitului ecologic existent.

Terenul aferent depozitului ecologic existent în suprafață de cca. 65 ha, este proprietatea privată. Consiliul Local al orasului Săcele a avizat, prin Hotărârea din 27.04.2000, realizarea unei rampe ecologice pe teritoriul său administrativ, în zona CET Brașov.

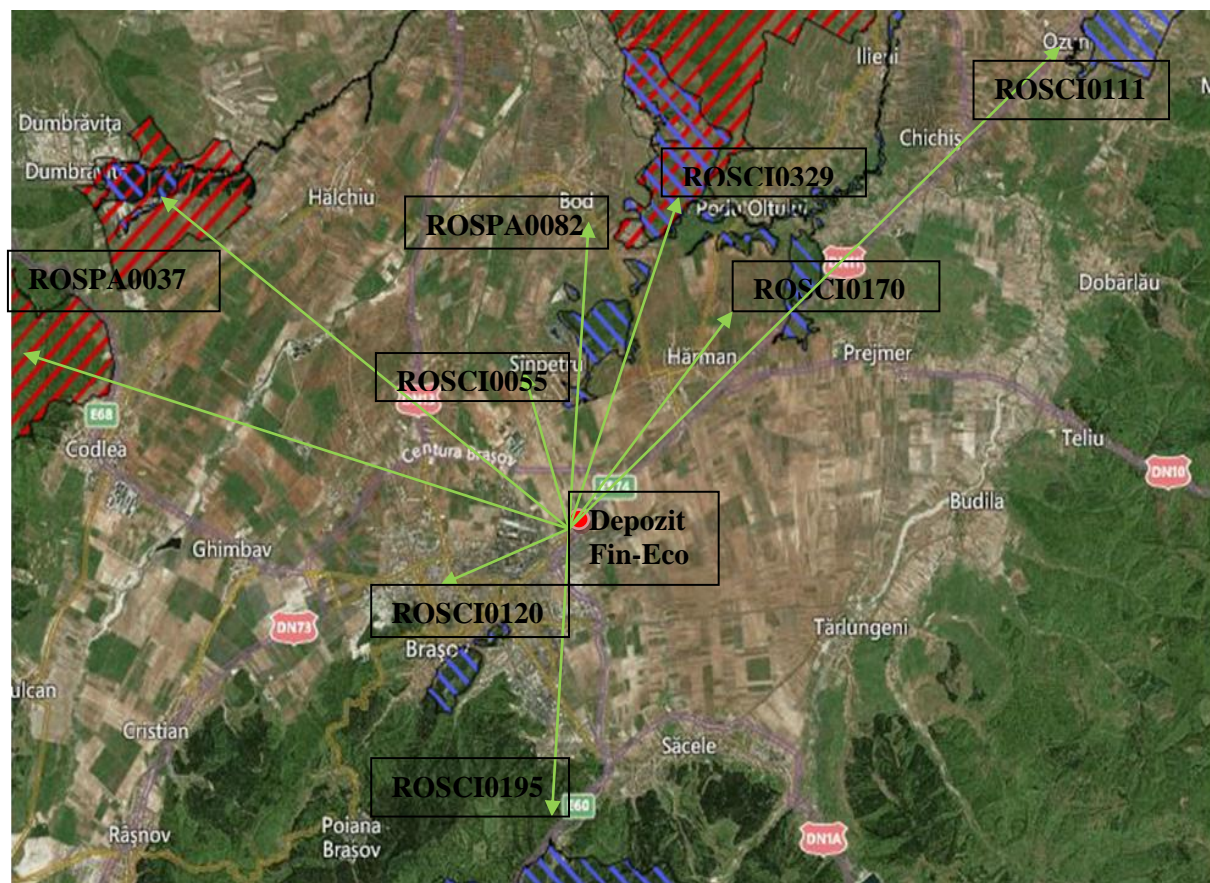


Fig. Nr. 1.2.2.1 Amplasarea față de ariile naturale protejate

Consiliul Local al oraşului Săcele a emis Certificatul de urbanism nr.51/11.02.2019 în scopul obţinerii autorizaţiei de construire pentru execuţia celulei 4 din depozitul ecologic zonal Braşov, prin excavare agregate minerale (perimetru temporar - Durbav-FIN-ECO 4).

Proiectul se va materializa prin amenajarea celulei 4 de depozitare a deşeurilor, conform reglementărilor în vigoare.

Obiectivul analizat este amplasat în afara ariilor de protecţie avifaunistică şi a siturilor de interes comunitar, cât şi în afara zonelor protejate declarate la nivel naţional, la distanţe de:

- ROSPA0037 Dumbrăviţa - Rotbav-Măgura Codlei - 18,11 km;
- ROSCI0329 Oltul Superior - 9,98 km;
- ROSPA0082 Munţii Bodoc - Baraolt - 9,01 km;
- ROSCI0055 Dealul Cetăţii Lempeş- Mlaştina Hărman - 4,76 km;
- ROSCI0120 Muntele Tâmpa - 3,88 km;
- ROSCI0170 Pădurea şi mlaştinile eutrofe de la Prejmer - 7,84 km;
- ROSCI0111 Mestecănişul de la Reci - 20,46 km;
- ROSCI0195 Piatra Mare - 8,90 km.

Amplasamentul are următoarele vecinătăţi:

- **Pe direcţia 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;
- **Pe direcţia S** - drumul de exploatare agricolă - DE 42 - şi o linie de înaltă tensiune de 20 kV;
- **Pe direcţia V** - o proprietate privată si S.C. CET Braşov S.A.;
- **Pe direcţia E** - limita amplasamentului este dată de o linie perpendiculară, care uneşte drumurile de exploatare agricolă DE10 şi DE 42.

1.3. CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

1.3.1. Obiectivele şi caracteristicile fizice ale proiectului

Proiectul prevede construcţia celulei 4 din cadrul depozitului ecologic zonal.

Perioada prevăzută pentru realizare: 12 luni de la obţinerea autorizaţiei de construire. La data prezentului studiu proiectul a obţinut autorizaţia de construire în regim de urgenţă urmând ca procedurile de evaluare, studiile să îşi continue cursul.

Valoarea proiectului de investiţii este de cca 10.319.898,37 lei (inclusiv TVA).

Descrierea componentelor importante ale proiectului

Suprafaţa totală a terenului aferent depozitului Braşov este de 65 ha; suprafaţa totală amenajată a celulei 4 va fi de 3,25 ha, iar suprafaţa efectivă de depozitare 2,4 ha.

Activitatea desfăşurată la Depozitul ecologic zonal Braşov - FIN-ECO SA este reglementată prin Autorizaţia Integrată de Mediu nr. SB112 din 22.03.2010, revizuită la data de 19.06.2019, emisă de APM Braşov.

Obiectivul are Autorizaţia de gospodărire a apelor nr. 3/08.01.2019 (valabilă până la 30.01.2021), emisă de Administraţia Naţională „Apele Române”.

Depozitul ecologic zonal asigură depozitarea finală a deşeurilor pentru un număr de cca. 690000 locuitori deserviţi din următoarele localităţi (sate, comune, oraşe şi municipii):

- **judeţul Braşov:**

- 4 municipii (inclusiv localitățile aferente): Brașov, Codlea, Făgăraș, Săcele
- 5 orase (inclusiv localitățile aferente): Ghimbav, Predeal, Râșnov, Rupea, Zărnești
- 26 comune (cu satele aferente): Apata, Augustin, Bod, Bran, Budila, Cincu, Cristian, Crizbav, Dumbrăvița, Feldioara, Fundata, Hălchiu, Hărman, Hoghiz, Homorod, Măieruș, Moieciu, Ormenis, Poiana Mărului, Prejmer, Sânpetru, Sercaia, Șinca Nouă, Târlungeni, Voila, Vulcan
- **județul Prahova:**
 - 2 orase (inclusiv localitățile aferente): Azuga, Bușteni,
- **județul Alba:**
 - Călnic, Cut, Daia Româna, Doștat, Gârbova, Ohaba, Pianu, Roșia de Secaș, Șpring
- **județul Covasna:**
 - 2 municipii (inclusiv localitățile aferente): Sf. Gheorghe, Tg. Secuiesc
 - 1 oras (inclusiv localitățile aferente): Întorsura Buzăului
- **județul Harghita:**
 - 1 municipiu (inclusiv localitățile aferente): Miercurea Ciuc
- **județul Cluj:**
 - 1 municipiu (inclusiv localitățile aferente): Turda

SITUAȚIA EXISTENTĂ

În prezent, depozitul ecologic zonal Brașov cuprinde:

- **celula 1** - suprafața bazinului rampei de cca. 3,55 ha și capacitate epuizată. Cantitatea depozitată a fost de 1059585 tone, iar depozitarea a fost sistată la sfârșitul anului 2010;
- **celula 2**- etapa II.1, cu suprafața bazinului rampei de cca 2,42 ha, aflată în exploatare din anul 2010 (septembrie) până în anul 2016. Cantitatea depozitată în aceasta perioadă a fost de cca. 990503 tone. La sfârșitul anului 2016 a fost sistată depozitarea;
- **celula 3** - etapa II.2, cu suprafața bazinului rampei 2,25 ha, aflată în operare. Capacitatea estimată pentru depozitare este de cca. 955245 mc, respectiv cca. 764196 t, calculată la o densitate medie a deșeurilor compactate de 0,8 t/mc.

Umplerea celulelor I și II s-a realizat în straturi compactate

Tabel 1.3.1.1 Date caracteristice ale celulelor 1 și 2

Nr. crt.	Caracteristici	Celula 1	Celula 2
1	Cota teren (amonte S-E ... aval N -V)	567.80..... 563.30	568.10.... 563.20
2	Cota finala nemenaajata (amonte S-E ... aval N -V)	590.10.....581.60	595.70.....596.50
3	Înălțime debleu (sapatura sub cota terenului)	cca. 15 m	cca. 20 m
4	Înălțime rambleu (umplutura peste cota terenului)	22.3 m...18.3 m	27.6 m....33.3 m
5	Înălțime totala medie neamenajata	cca. 34 m	cca.50 m
6	Panta taluzuri debleu	0,7 : 1 (1 : 1,5)	0,7 : 1 (1 : 1,5)
7	Panta taluzuri teren neamenajat rambleu	1 : 1,1.....1 : 3,5	1 : 1,2.....1 : 4,5
8	Impermeabilizarea bazei și taluzurilor bazei celulelor 1 și 2 (debelu)	1. strat argila compactata grosime variabila in profil transversal 80-60-40 cm, la baza celulei 2. geocompozit bentonitic tip AS50 (5000 gr/mp bentonita protejata de	1. strat de argila compactata 40 cm grosime la baza celulei 2. geocompozit bentonitic tip AS50 (5000 gr/mp bentonita protejata de geotextile de protectie) la baza

		<p>geotextile de protectie) la baza celulei si pe taluzuri</p> <p>3. geomembrana lisa PEHD 2 mm grosime, la baza celulei si pe taluzuri</p> <p>4. geotextil netesut 1200 gr/mp, protectie geomembrana, la baza celulei si pe taluzuri</p> <p>5. strat drenaj pietris 30 cm grosime, la baza celulei si pe taluzuri</p> <p>6. strat de protectie din cauciucuri uzate umplute cu pietris cu grosimea de 20 cm</p>	<p>celulei si pe taluzuri</p> <p>3. geomembrana lisa PEHD 2 mm grosime, la baza celulei si pe taluzuri</p> <p>4. geotextil netesut 1200 gr/mp, protectie geomembrana, la baza celulei si pe taluzuri</p> <p>5. strat drenaj pietris 30 cm grosime, la baza celulei si pe taluzuri</p> <p>6. strat de protectie din cauciucuri uzate umplute cu pietris cu grosime de 20cm</p>
9	Sistem de colectare levigat	Sistem de colectare levigat , amplasat sub stratul de drenaj din pietris, compus dintr-o retea de conducte secundare amplasate in baza celulei, din PEHD perforat cu Dn 75 mm, ce debuseaza intr-un colector principal din PEHD Dn 125 mm. Levigatul este transportat catre putul colector levigat SPL1, amplasat in partea aval a celulei 1. De aici levigatul este pompat si transportat prin intermediul conductei de refulare catre bazinul de omogenizare -aerare al stației de preepurare	Sistem de colectare levigat , amplasat sub stratul de drenaj din pietris, compus dintr-o retea de conducte secundare amplasate in baza celulei, din PEHD perforat cu Dn 75 mm, ce debuseaza intr-un colector principal din PEHD Dn 250 mm. Levigatul este transportat catre putul colector levigat SPL2, amplasat in partea aval a celulei 2. De aici levigatul este pompat si transportat prin intermediul conductei de refulare catre bazinul de omogenizare-aerare al stației de preepurare
10	Sistem de colectare a apelor provenite din precipitatii	Perimetrul celulei 1, este prevazut la nivelul terenului, cu sant de colectare a apelor pluviale necontaminate provenite din exteriorul depozitului.	Perimetrul celulei 2, este prevazut la nivelul terenului cu sant de colectare a apelor pluviale necontaminate provenite din exteriorul depozitului. Santul este racordat la santul de colectare a apelor pluviale al celulei 1
11	Drumuri perimetrare si berme acces	Perimetrul celulei 1 si 2 este prevazut cu drum din macadam .Accesul la partea superioara a celor doua celule se realizeaza printr-un drum de acces balastat, ce are o latime variabila cuprinsa intre 5 si 7 m. Cele doua celule sunt prevazute cu doua berme cu latime variabila cuprinsa intre 2 - 6 m, amplasate pe perimetrul celor doua celule, astfel: <ul style="list-style-type: none"> - prima berma la cca. 7 - 8 m fata de cota de terenului - cea de-a doua berma la cca. 13 - 14 m fata de cota terenului 	
12	Compozitie deșeuri depozitate	Deșeurilor urbane depozitate in celula 1 sunt alcatuite din: <ul style="list-style-type: none"> - deșeuri menajere - cca. 65 % - deșeuri de la unitati economice si industriale - cca :20% - deșeuri din parcuri, gradini si zone verzi, deșeuri din piete, deșeuri stradale:-cca.15 % Compozitia deșeurilor urbane depozitate in celula 1: <ul style="list-style-type: none"> - Frațiune organica: 53% - Plastic : 11% -Sticlă: 4% -Hârtie : 12% -Altele (deșeuri minerale, nisपुरi, materiale feroase, materiale neferoase, etc): 20% 	Deșeurilor urbane depozitate in celula 2 sunt alcatuite din: <ul style="list-style-type: none"> - deșeuri menajere - cca. 65 % - deșeuri de la unitati economice si industriale - cca :15% - deșeuri din parcuri, gradini si zone verzi, deșeuri din piete, deșeuri stradale:-cca.20 % Compozitia deșeurilor in celula 2: <ul style="list-style-type: none"> - Frațiune organica: 53% - Plastic : 9% -Sticlă: 4% -Hârtie :10 % -Altele (deșeuri minerale, nisपुरi, materiale feroase, materiale neferoase, etc): 19% Cca. 5% din compozitia de deșeuri urbane s-a reciclat in stația de sortare

Date caracteristice celula 3:

- Lungime medie bazin rampa (partea inferioara): 301,70 m
- Lățime medie bazin rampa (partea inferioara): 30,50 m
- Lungime superioara partea N-E: 368 m
- Lungime superioara partea S-V: 408 m
- Lățime medie totala celula 3 (partea superioara): 83,20 m
- Adâncime medie debleu (în săpătură) față de cota teren natural: 21 m
- Volum săpătură totala bazin rampa (in debleu): cca. 392430 mc
- Suprafață de depozitare la sol a bazinului celulei 3: 2,25 ha
- Înălțimea maximă de depozitare in rambleu : 23 m
- Capacitate depozitare deșeuri celula 3 (debleu+rambleu): cca.955245mc, respectiv cca. 764.196 t, calculata la o densitate medie a deșeurilor compactate de 0,8 t/mc.

Volumul de depozitare deșeuri în celula 3 este un volum estimat, care depinde de mai mulți factori: limita de calcul aleasa spre celula următoare, grad de compactare deșeu, tip de deșeu, compozitia eterogena, gradul de fermentare, modul de exploatare si depunere, modul de executie al fiecărei celule, etc.

În prezent este sistată depunerea deșeurilor în celula 1 și celula 2. Cota finală maximă de depozitare cca. 22-23 m deasupra terenului.

Depozitarea deșeurilor se realizează în celula 3 (din etapa a II.2-a).

Având în vedere producția estimata de biogaz, s-au realizat foraje în corpul celulelor, cu scopul de a realiza puțuri de colectare a biogazului rezultat:

- pe celula I s-au realizat 36 foraje
- pe celula II s-au realizat 15 foraje.

Forajele s-au realizat cu diametrul de 80 cm și adâncimi variabile, cuprinse între 10 și 45 m, în funcție de amplasarea acestora. Baza forajelor s-a realizat la cca. 5 m deasupra stratului de drenaj levigat amplasat în celula I și II. Forajele au fost umplute cu pietriș de râu spălat, sort 16-32 mm, cu rol de filtru și având material cu o permeabilitate de cel puțin 1×10^{-3} m/s. În interiorul acestuia s-a introdus conducta de drenaj perforata din PEHD Dn 200 mm.

Pe celula 3, aflată în exploatare, s-au realizat un număr de 9 foraje, pe care s-au montat biofiltre pentru degazarea pasiva. La sistarea depozitării în celulă, puțurile vor fi conectate la stația de ardere a gazului de depozit, dimensionata pentru a gestiona gazul de depozit de pe toate cele 6 celule de depozitare prevăzute prin proiectul initial.

Pe lângă celulele de depozitare, depozitul ecologic zonal Brașov, dispune de o platforma tehnologică pentru servicii generale, care cuprinde:

- Pavilion 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 dezinfectie 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 spălare
- Stația de sortare deșeuri municipale (inclusiv echipamente, utilaje, dotări, anexe și utilități: 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 apă, instalații pompare)
- Rețelele tehnico - edilitare din incintă (rețele apă - canal, electrice, etc.)

- Rezervor GPL si stație carburanti cu capacitatea de 5000 l
- Stația de pompare levigat SPL1, SPL2 si SPL3 aferenta fiecarei celule de depozitare
- Stația de preepurare levigat (bazine de colectare si omogenizare levigat)
- Stația de epurare levigat- tehnologie osmoză inversa cu capacitate de 48 mc/zi, inclusiv sistemul de deversare in emisar
- Platforme din incintă, drum perimetral rampei, drumuri de acces în bazinul depozitului si pe acoperisul acestuia;
- Foraje de monitorizare a calității apei subterane, 5 buc.astfel:
 - 2 foraje - realizate odata cu executia celulei I (amonte si aval)
 - 3 foraje - realizate odata cu executia celulei III (amonte si aval).
- Împrejmuirea incintei cu porta de intrare
- Spații verzi si perdea de protectie
- Utilități necesare funcționării obiectivului: bransament la rețeaua de alimentare cu energie electrică, drumuri exterioare de acces la rampa ecologică.

Lucrări prevăzute pentru etapa de realizare a proiectului - celula 4

Scopul proiectului *Execuție Celula 4 Depozit Ecologic Zonal Brașov - prin excavare agregate minerale (perimetru temporar DURBAV - FIN ECO 4)* îl reprezintă extinderea depozitului ecologic zonal Brașov cu încă o celulă de depozitare, necesara depozitării deșeurilor provenite de pe raza municipiului Brașov și a localităților arondate.

Depozitul se încadrează în clasa B - depozit de deșeuri nepericuloase - conform Ordinului 757 din 26.11.2004 pentru Aprobarea normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor si conform HG 349/21.04.2005 privind depozitarea deșeurilor.

Execuția întregului depozit/tehnologia de depozitare respectă prevederile următoarelor acte normative:

- HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor
- Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor - construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșeuri, aprobat cu Ordinul MAPM nr. 757/2004, modificat prin Ordinul MM nr. 415/2018
- Ordinul MAPM 95/2005 privind definirea criteriilor care trebuie îndeplinite de deșeuri pentru a se regăși pe lista specifica unui depozit și pe lista naționala de deșeuri acceptate în fiecare clasa de depozit de deșeuri

Principalele lucrări pentru realizarea celulei 4

I. TERASAMENTE

(1) Excavarea până la adâncimea de cca. 21 m sub nivelul actual al terenului, prin eliminarea primului strat de covor vegetal și a terenului argilos - bolovănos. Săpătură se va realiza pe loturi de dimensiuni adecvate, prin realizarea a 2 terase, cu înălțimea de cca. 10 m partea superioara si cca. 11 m partea inferioara și lățimea bermei dintre ele de 4 m. Prin aceasta, se va evita surparea terenului, atât în timpul perioadei de gestionare, cat și în timpul construcției rampei. Atat taluzul superior cat si taluzul inferior au panta de 1:1,5 , care reprezinta panta maximă de montaj a sistemului de impermeabilizare.

Accesul la baza excavației se va realiza printr-un drum de acces cu lățime de 6,00 m realizat în săpătură și care are o pantă medie de cca.11%.

Berma realizata intre cele doua terase, are lățimea de 4 m pe partea estica, nordica si sudica, iar pe partea vistica (respectiv partea dinspre celula 3) a fost realizata cu lățimea cuprinsa intre 6 m si 12 m, pentru a facilita accesul in celula 3 a utilajelor de exploatare. Este de mentionat aici, faptul ca berma constituie si zona de incastrare a straturilor sintetice de impermeabilizare.

În urma realizării excavației rezultă o incinta de depozitare de formă trapezoidala in plan orizontal, care are o adâncime totala medie de cca. 21 m față de cota terenului, o suprafața totala la partea superioara

de cca. 3,52 ha, cu o lungime medie la partea superioara de 368 m si o lățime medie la partea superioara de 89,15 m.

La partea inferioara rezultă o suprafața trapezoidală in plan orizontal de cca. 0,78 ha cu o lungime medie de 301,70 m si o lățime medie la de 27,00 m, avand o panta longitudinală de 1% pe direcția sud - nord si panta transversală de 3% pe direcția est-vest.

(2) Transportul si depozitarea materialului excavat în partea estică a amplasamentului, pe terenul proprietate privată, între celula 4 si pârâul Durbav, pentru recuperarea agregatelor minerale, in vederea valorificării acestora.

(3) Tasarea cu utilaje mecanice și pregătirea bazei terenului pentru mărirea caracteristicilor de consistență a terenului pentru pregătirea bazinului, în vederea acoperirii cu argilă și geomembrană impermeabilă. Compactarea se va realiza pe fundul celulei cu compactorul „picior de oaie”.

(4) Formarea bazei cu o grosime de min. 40 cm și cu o înclinație transversală de min. 3 % si longitudinală de min 1% dintr-un pat de argilă compactată (cu coeficient de permeabilitate $K = 10^{-7}$ cm/s) care va constitui, odată tasată, stratul de bază care urmează a fi impermeabilizat prin: montarea unui geocompozit bentonitic tip AS50 de 5 mm grosime și a unei geomembrane netede din polietilenă HDPE, cu o grosime de cca. 2,0 mm.

Geomembrana netedă pe ambele părți va fi protejată cu un geotextil de protecție (neșesut) de 1200 g/m², peste care se va așeza un strat de pietriș drenant, în grosime de min. 50 cm.

Caracteristici extindere alcula ecologic zonal - celula 4, in urma lucrărilor de terasamente
Lungime bazin rampa (partea inferioara): 301,70 m
Lățime medie bazin rampa (partea inferioara): 27 m
Lungime superioara partea N-E : 368 m
Lungime superioara partea S-V: 368 m
Lățime medie totală celula 4 (partea superioara): 89,15 m
Adâncime medie față de cota teren natural: 21 m
Volum săpătură totală bazin rampa (in debleu): cca. 431.000 mc
Suprafața totală construită la partea superioara a celulei 4: 32.520 mp (3,52 ha)
Perimetrul la partea superioara: cca. 915 m
Suprafața totală construită la partea inferioara a celulei 4: 7.800 mp (0,78 ha)
Suprafață de depozitare la sol a celulei 4: 24.000 mp (2,4 ha)
Înălțimea maximă de depozitare in rambleu: 23 m
Capacitate de depozitare deșeuri celula 4 (debleu + rambleu): cca. 950.000 mc, respective cca. 760.000 t, calculat la o densitate medie a deșeurilor compactate de 0,8 t/mc

II. IMPERMEABILIZAREA CELULEI 4

Impermeabilizarea celulei 4 in vederea protejării terenului împotriva poluărilor accidentale, se va realiza conform Ordinului MMGA 757/2004, astfel:

➤ **Bazinul depozitului (baza)** va fi izolat astfel:

✓ strat de argilă cu permeabilitatea $K = 5,2 \cdot 10^{-7}$ m/s și grosimea stratului 40 cm, bine nivelat și compactat;

✓ strat de geocompozit bentonitic, cu permeabilitatea: $K = 5,0 \cdot 10^{-11}$ m/s și grosime totală 6,0 mm, de tip BENTOMAT AS 50 agrementat de organisme tehnice românești, constituit din 2 geotextile de protecție cu 200 gr/mp, respectiv 100 gr./mp si un strat interior din bentonită;

✓ geomembrana PEHD, netedă, tip GSE HD , de 2,0 mm grosime agrementată de organisme tehnice românești, protejată cu geotextil neșesut (greutate specifică de 1200 g/m²) pentru protecția geomembranei;

➤ Taluzurile bazinului

Taluzurile săpăturii se vor impermeabiliza prin montarea unui geocompozit bentonitic tip AS50 de 5 mm grosime și a unei geomembrane netede din polietilenă HDPE, cu o grosime de cca. 2,0 mm. Geomembrana netedă pe ambele părți, va fi protejată cu un geotextil de protecție (neșesut) de 1200g/m².

Pentru evitarea sfâșierii sau alunecării geocompozitul bentonitic, geomembrana lisa și geotextilul de protecție al geomembranei se vor ancora atât la partea superioară a celulei IV, cât și la nivelul intermediar (în dreptul bermei), precum și în baza depozitului.

Caracteristicile materialelor conferă o lungă durată de viață produsului.

Geomembrana, disponibilă în role de diferite lățimi, se va aplica prin îmbinări sudate prin termofuziune cu dublă cusătură. Acest tip de sudură permite utilizarea canalului intermediar pentru verificarea cu aer comprimat a sudurilor. Acest procedeu de verificare, simplu și eficient, a fost aplicat la 100 % suduri.

Pentru realizarea lucrărilor de impermeabilizare se vor utiliza:

- Argila: cca. 3.200 mc (pe fundul bazinului)
- Geomembrana lisa 2mm gr: cca.32.000 mp (pe fundul bazinului și taluze)
- Geocompozit bentonitic: cca.32.000 mp (pe fundul bazinului și taluze)
- Geotextil 1200 gr/mp: cca. 32.000 mp (pe fundul bazinului și taluze pentru protecție geomembrana).

III. SISTEM DE DRENARE, COLECTARE SI EVACUARE LEVIGAT

Fluxul tehnologic general al amplasamentului pentru drenare/colectare levigat va fi următorul:

- Levigatul curge gravitațional ca urmare a pantelor din diferite puncte ale fundului bazinului celulei III și ajunge la conductele de colectare. Fundul celulei 4 este proiectat astfel încât să prezinte pante transversale de cel puțin 3 % pe rețeaua de conducte de drenaj și pante longitudinale de aproximativ 1%. Fiecare conductă de colectare, din nou ca urmare a utilizării gravitației, dirijează levigatul colectat la puțul de colectare de levigat aferent.
- Colectarea levigatului va fi facilitată de conducte, care vor fi dispuse cu o înclinație potrivită pentru a obține fluxul efectiv de levigat la cel mai scăzut nivel al bazinului; aceste conducte vor fi instalate în stratul de drenaj, într-o zonă specială a bazinului de depozitare. Conductele de colectare sunt realizate din PEID, perforate cu 2/3 din diametrul lor și au un diametru nominal D = 250 mm pentru colectorul principal și D = 110 mm pentru colectoarele secundare. Conductele sunt instalate în zona cu pietriș pe un strat de nisip de 5 cm. Pentru instalarea conductelor de colectare a levigatului se va construi o formațiune specială. Zona de influență a drenului este de 30 - 50 m.

Din puțul colector, prin intermediul unei electropompe submersibile, levigatul este transportat printr-o conductă de refulare PEHD Dn 110 mm, Pn 6, spre bazinul de aerare al stației de preepurare existente.

Astfel sistemul de drenare, colectare și evacuare levigat va consta din:

- strat drenant din pietris amplasat peste straturile care alcatuiesc impermeabilizarea bazinului. Astfel se va realiza un strat de pietriș de 30 cm grosime și un strat constituit din anvelope uzate, ancorate una de alta și acoperite cu pietriș, care au rolul de a mari protecția geomembranei față de socurile mecanice generate la descărcarea deșeurilor; grosimea acestuia cca. 20 cm. Grosimea totală a stratului de pietris rezultat va fi de min. 50 cm. Peste acest ultim strat practic poate începe depunerea deșeurilor.
- sistem de conducte de drenaj amplasate pe un strat de nisip de 5 cm grosime, ce se va realiza astfel:
 - rețea de drenaj secundară compusă din conducte riflote perforate din PEHD De 100 mm, în lungime totală de 560 m, racordate la colectorul principal; pozate la baza stratului drenant

- colector principal de drenaj din conducta riflată perforată PEHD De 250 mm, in lungime totala L=296 m, pozat intr-un sant de sectiune trapezoidala la cca. 1,5 m de baza taluzului vestic al celulei 4
 - pentru evitarea înfundărilor și a colmatărilor, atat rețeaua de drenaj secundara cat si colectorul principal de drenaj se vor proteja cu un geotextil filtrant 400 gr/mp
 - în capătul amonte al colectorului principal, s-a prevăzut racordarea unei conducte PEHD 110 mm PN 6 pe o lungime totală de 60 m, în vederea spălării acestuia, in cazul in care s-ar colmata. Mentionam ca asigurarea cu apa in vederea spalarii, se va realiza din sistemul de distributie apa existent pe amplasament, respectiv din rețeaua de distributie apa tehnologică si de incendiu realizata in etapele anterioare.
- stația de pompare levigat SPL4 este alcătuită din:
- puț colector levigat (bazin de aspirație) din tuburi PEHD, De = 1,20 m, realizat din tronsoane de 1,3 sau 6 m lungime, îmbinate cu mufe de cuplare etanșare fixate pe unul din capetele fiecărui tub. Înălțarea putului se va face etapizat odata cu depunerea deșeurilor. In prima faza, in vederea usurarii exploatarii, se vor monta 2 tronsoane, unul de 3 m si unul de 1 m, urmand ca in fazele ulterioare, odata cu inaltarea nivelului de deșeuri depozitate in celula 4 sa se realizeze inaltarea putului cu inca un tronson de conducta de 3 m. In acest sens armaturile (clapeta de sens, robinetul clapa fluture) se vor montata in exteriorul putului, într-un camin de vane CV2 nou proiectat si amplasat in punctul de racordare cu conducta de refulare existenta de la putul SPL3 amplasat in celula 3. Înălțimea finala a putului colector SPL4 va fi de 32 m. Putul colector este ancorat la baza intr-un bloc din beton armat cu dimensiunile de 3 x 3 x 0,30 m in care este incastrata si electropompa submersibila. Blocul din beton armat este asezat pe o fundatie tip placa cu dimensiunile 3,60 x 3,60 x 0,30 prevăzută pentru asezarea straturilor de impermeabilizare.
 - electropompa submersibila anti-ex, 1 buc. montata + 1 buc. rezerva la rece in magazie, cu caracteristicile Q = 2,0 l/s, Hp = 35 mCA, Pi =4 kW, cu rolul de a pompa levigatul colectat de sistemul de drenaj descris anterior, în bazinul de aerare a stației de preepurare existente. Electropompele se vor achizitiona cu tablou de comanda si alimentare pentru exterior, senzori de nivel, cablu de alimentare, lanț de manevra, sistem de ghidaj, sistem automat de cuplare, etc. Tabloul electric de comandă și alimentare este amplasat langa drumul perimetral de exploatare, in imediata apropiere a putului colector SPL4
 - conducta de refulare din PEHD 110 mm PN 6, în lungime de 135 m se va poza pe suprafata celulei 4, in exteriorul putului de colectare levigat. Punctul de ieșire este situat la cca. 50 cm deasupra conductei principale de drenaj levigat si este etansat corespunzator. In afara suprafetei celulei IV conducta este pozata sub cota de îngheț la o adâncime de cca 1,20 față de cota terenului natural. Pe traseul conductei de refulare pozată în exteriorul stației de pompare levigat - SPL4 este prevăzut un cămin de vane CV2 cu dimensiunile interioare 1,50 x 1,50 m și adâncimea de -1,50 m față de cota terenului natural din zona de amplasare. În interiorul caminului este facut racordul cu conductele de refulare existente (conducte PEHD De 110 x 6,3 mm, Pn 6 de la stațiile de pompare levigat realizate în etapele anterioare). In camin se vor monta pe traseul conductelor de refulare cate o clapeta de sens si cate un robinet de sectionare. Din acest cămin levigatul este transportat prin intermediul conductei existente PEHD De 110 x 6,3 mm, Pn 6, către bazinul de aerare aferent stației de preepurare.

După preepurare, aceste ape ajung în stația de epurare cu osmoză inversă existentă (realizata in etapa II.1). După tratare în stația de osmoză, apele sunt evacuate gravitațional in pâraul Durbav, în conformitate cu prevederile Autorizației de gospodărire a apelor nr. 3/08.01.2019, valabilă până la 30.01.2021. Sistemul de evacuare a apelor epurate a fost realizat în etapa II.1.

Prin lucrările pentru drenare, colectare si evacuare levigat se vor realiza următoarele:

- Pietriș drenaj levigat: cca. 4100 mc (pe fundul bazinului)
- Sistem drenaj levigat: 1 set, compus din:
 - drenuri principale Dn 250 mm: L = 296 m
 - drenuri secundare Dn 110: L= 560 m
 - geotextil protecție 400 gr/mp: cca. 600 mp
- Stație de pompare levigat (SPL4): 1 buc
- Conducte de refulare și spălare PEHD De 110 mm, Pn 6 L = 195 m.

IV. CAPTAREA BIOGAZULUI

În deșeurile menajere predomină materia organică, care este supusă fermentării. Odată depuse în rampă, deșeurile organice accelerează fermentația anaerobă, producând biogaz, combustibil.

Acumularea biogazului de fermentație în depuneri formează pungi sub presiune, care în condiții necontrolate erup către suprafață și către taluzurile rampei, existând pericolul autoaprinderii.

Prin ardere se formează produse toxice, miros și fum. Pe de altă parte, biogazul captat poate fi utilizat drept combustibil, pentru producerea de energie termică și/sau electrică. Captarea propriu-zisă din rampă se face prin puțuri de captare.

Practica și calculele au arătat că densitatea acestor coșuri pentru captarea gazelor trebuie să fie la distanțe de cca 50 m, începând din baza rampei și fundate în patul rampei - pe teren natural. **Astfel, pentru celula 4 a rezultat un necesar de 6 puțuri pentru captare biogaz.**

Cosurile de captare gaze vor fi executate din containere de plasă de oțel beton galvanizată/ coșuri cu dimensiuni de ϕ 0,6 m, cu baza tronconică cu ϕ 1,2 m/ ϕ 0,8 m, care se vor umple cu piatră spartă. Suprapunerea containerelor și ridicarea coșurilor se va face treptat și în paralel cu ridicarea cotei deșeurilor, dar imediat înaintea acestora. În interiorul stratului filtrant se va amplasa conductă perforată din PEHD cu Dn=250 mm. Baza puțului este amplasată pe o fundație din beton armat, amplasată deasupra sistemului de drenaj.

Realizarea rețelei de captare și a stațiilor intermediare cu reglare a presiunii pentru biogaz

Gazul extras din puțuri va fi dirijat și transportat către stațiile de colectare - reglare presiune biogaz, printr-o rețea de transport orizontală. Conductele de transport vor fi din polietilena de înaltă densitate cu Dn 90 mm, Pn 10 și vor fi instalate la partea inferioară a stratului de pământ nisipos argilos folosit pentru acoperirea celulelor, la cca. 80 cm adâncime, respectiv deasupra sistemului de drenaj ape meteorice. Conductele de transport biogaz se vor monta cu panta de min. 5% față de stația de stația de reglare-colectare.

La numărul de puțuri ce vor fi executate s-au prevăzut 2 buc. stații intermediare de colectare a biogazului, fiecare stație, având capacitatea de preluare a min. 3 puțuri de colectare biogaz.

Fiecare stație de reglare este realizată dintr-un tub de polietilena cu Dn 200 mm, PN10, prevăzut cu racorduri Dn 90 mm pentru fiecare conductă de transport biogaz de la puțurile de colectare. Racordurile sunt prevăzute cu piese speciale de legătură și cu vane de reglaj a presiunii biogazului, tip supape cu scaun înclinat. Conducta de colectare este prevăzută cu porțiune specială pentru prelevarea probelor.

Fiindcă biogazul este saturat de vapori de apă, în interiorul tubulaturii se formează condens. La fiecare stație de reglare individuală se vor prevedea rezervoare de condensat, din polietilena, cu capacitatea de min. 1 mc, pentru colectarea condensatului. Din moment ce cantitatea colectată maximă de biogaz pentru celula 4 este de 400 m³/h și sunt produși 100ml de condens per metru cub de biogaz, cantitatea maximă de condens se așteaptă a fi 40 l/h sau aproximativ 0,96 m³/zi. Acestea se vor vidanța periodic, iar levigatul rezultat se va transporta către rezervoarele de levigat existente și de aici, prin intermediul instalațiilor, existente, către stația de epurare existentă din incinta depozitului ecologic zonal, după efectuarea în prealabil a analizelor necesare.

Conexiunile între stațiile intermediare de reglare prevazute a se realiza odata cu inchiderea celulei 4 și conductele perimetrare principale de transport biogaz catre instalația de ardere ce se vor executa odata cu inchiderea celulei 1,2 și 3, se vor realiza prin conducte din PEHD cu diametrul DN 200 mm, Pn10 mm ce vor fi montate ingropat sub adancimea de înghet.

V. ȘANT PERIMETRAL PRELUARE APE METEORICE

Pe perimetrul celulei 4, la partea superioara a acesteia, se va amenaja un sant de colectare a apelor din precipitații ce pot patrunde in interiorul celulei. Santul se va amenaja din săpătură in aceasta faza, urmand ca o data cu realizarea lucrărilor de inchidere a celulei I și II acesta sa fie realizat betonat. Canalul betonat va avea o secțiune trapezoidală cu baza mică de 0,5 m și taluzuri 1:1.

Santul de scurgere a apelor pluviale se va racorda la santurile perimetrare existente, realizate in etapele anterioare. Apa din canal, necontaminată, se evacuează în pârâul Durbav.

VI. DRUMURI ȘI PLATFORME ÎN INCINTĂ

În vederea exploatării în bune condiții a celulei 4 se vor realiza drumuri perimetrare de exploatare, din macadam, racordate la drumurile existente în incinta depozitului, precum și drum de acces în celulă.

Drumurile perimetrare de exploatare au o lungime totală de 500 m și o lățime medie de 5,5 m, fiind realizate din balast. Este de mentionat ca aceste drumuri de exploatare sunt temporare, traseul acestora putand fi modificat in functiile de lucrările din timpul exploatarii.

Drumul de acces in celula 4 va fi un drum din balast, ce va realizat în săpătură, cu lungimea L = 222 m, lățime de 6,00 m și o pantă medie de cca 12%.

VII. REȚELE ELECTRICE IN INCINTA

In vederea alimentarii cu energie electrica a electropompei submersibile amplasata in putul colector levigat SPL4, se va realiza extinderea rețelei electrice existente pana la tabloul electric al instalației de pompare ce va fi amplasat langa panoul de automatizare al pompelor livrat odata cu acestea, la cca 9 m de marginea superioara nordica a celulei IV.

VIII. SISTEMUL DE MONITORING AL CALITĂȚII APELOR SUBTERANE DIN ZONA DE INFLUENȚĂ A DEPOZITULUI

În prezent, monitorizarea calității apelor subterane din zona de influență a depozitului se face prin cinci puțuri de observație (FM1, FM2, FM3, FM4 și FM9), amplasate aval și amonte, pe direcția de scurgere a apelor subterane.

Coordonate forajelor de 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
- FM9 (amonte): X=463052,727, Y=551816,936.

Monitorizarea apelor subterane din zona depozitului se realizează de către titular, cu frecvență semestrială, pentru următorii indicatori: pH, CB05, CCOCr, azot amoniacal, azotați, azotiți, substanțe extractibile, iar pentru fosfor total cu frecvență anuală.

În vederea monitorizarii apelor freactice pentru celula 4 și pentru restul depozitului odata cu extinderea acestuia, s-a realizat studiul hidrogeologic privind "Amplasarea unor foraje de monitorizare a acviferului freatic din zona depozitului ecologic zonal din municipiul Brașov, judetul Brașov", studiu elaborat de S.C. Apatus S.R.L. Brașov și expertizat de către INHGA, conform referatului nr. 266 din 09.08.2016.

Conform studiului hidrogeologic amintit, în vederea monitorizării apei subterane din zona întregului depozit este necesară executarea a încă 4 foraje de monitorizare, notate FM5...FM8, foraje ce vor fi amplasate amonte și aval pe direcția de curgere a apelor subterane.

Cele 4 foraje de monitorizare se vor executa etapizat, pe măsura extinderii în continuare a depozitului ecologic Brașov.

În această etapă, în vederea monitorizării celulei 4 a depozitului, se va executa un foraj de monitorizare - FM5 -aval.

Celelalte foraje de monitorizare, respectiv FM8 - amonte și FM6 și FM7 aval se vor executa, conform dispozițiilor din studiul hidrogeologic, odată cu extinderea progresivă a depozitului astfel:

- forajul FM 8 amonte și FM6 aval - odată cu extinderea celulei 5 de depozitare
- forajul FM7 aval - odată cu extinderea celulei 6 de depozitare.

Caracteristicile tehnice ale forajului de monitorizare prevăzut pentru celula 4 (conform studiului hidrogeologic) - Forajul de monitorizare nr. 5 (FM 5) - aval

Forajul de monitorizare nr. 5 (FM 5) se va amplasa în spațiul verde din nordul depozitului, spre limita proprietății, la circa 5 m de gardul acesteia, în dreptul celulei de depozitare nr. 4.

Nivelul piezometric rezultat din modelarea curgerii subterane a curentului de apă în zona forajului de monitorizare nr. 5 este la cota + 532,25 m, iar cota terenului natural este + 563,00 m, rezultând o diferență de nivel de 30,75 m.

Având în vedere cele prezentate anterior, s-a propus ca adâncimea de săpare a forajului de monitorizare nr. 5 să fie $h = 61$ m, cu coloana filtrantă (PVC PN 10 Dn 110 mm cu fante de 0,7 - 1 mm) amplasată între cotele - 25 m ÷ - 50 m de la cota terenului natural și cu decantorul (PVC Dn 110 mm) de la cota - 50 m la cota - 60 m, atașat la baza coloanei de tubaj, între șiful de capăt și filtru, având rol de depozitare a particulelor de nisip care trec eventual prin filtru. La nivelul filtrelor se vor monta inele centroare (unul sub filtre și unul deasupra) pentru păstrarea unei distanțe egale între puț și tubaj în vederea formării unei coroane uniforme de pietriș mărgăritar sort 4 - 8 mm. Coloana oarbă (PVC Dn 110 mm) va fi poziționată de la cota terenului natural până la cota - 25 m. Poziționarea coloanei filtrante se propune astfel încât să fie superioară cu 6 m nivelului piezometric rezultat din modelarea curgerii apelor subterane și să atingă lungimea de 10 m, pentru a putea include variațiile sezoniere ale nivelului apei. Pentru a se evita impurificarea cu ape de suprafață, izolarea coloanei filtrante se va realiza cu dop din ciment, până la adâncimea de 6 m. Pentru obturarea coloanei la partea inferioară, sub decantor va fi montată piesa de fund, cu lungimea de 1 m.

Dupa executia forajului de monitorizare aval de celula 4, se va întocmi și fișa de inventariere a forajului hidrogeologic executat în cadrul folosinței de apă sau în alte scopuri, conform anexei la ordinul 799 din 06.02.2012.

Coordonatele STEREO propuse pentru forajul de monitorizare ale celulei 4 sunt următoarele:

- FM5 (aval): X=463549,817, Y=551779,221.

INSTALAȚIA DE ARDERE LA TEMPERATURI ÎNALTE A GAZULUI DE DEPOZIT

Proiectul de închidere a celulelor 1 și 2 din cadrul depozitului de deșuri Brașov a inclus și realizarea sistemului de colectare și transport a gazului de depozit. Sistemul este realizat, urmând să intre în funcțiune.

Instalația de ardere a gazului de depozit este prevăzută prin proiect cu posibilitatea de conectare la o viitoare instalație de valorificare a gazului de depozit, printr-o conexiune deja pregătită în stația de extragere a gazului de depozit (în container); infrastructura de captare și transport a gazului de depozit (rețeaua de captare și transport) este în prezent construită ca parte a proiectului de închidere a celulei 1 și 2, în prezent finalizată; FinEco intenționează ca, după primele 6 luni de captare și ardere a gazului

de depozit, să investigheze posibilitățile de valorificare a gazului de depozit, fie prin cogenerare și producere de energie electrică, fie prin îmbunătățirea gazului și comprimarea acestuia pentru utilizarea în autovehicule; aceste investiții vor fi analizate pe parcursul anului 2021 de către FinEco în funcție de rezultatele de analiză a calității gazului captat din celulele închise și predictibilitatea activității comerciale în conjuncție cu deciziile administrațiilor locale și județene și conform Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor.

Stația de ardere a gazului de depozit este dimensionată pentru a gestiona gazul de depozit de pe toate cele 6 celule de depozitare prevăzute de proiectul depozitului Brașov.

Cuprinde următoarele componente:

- 36 de puțuri de captare D=200mm (celula 1) și 15 puțuri de captare D=250mm (celula 2). Forajele au fost realizate în două etape, la diametrul de 800mm, în interiorul lor au fost introduse conductele perforate de diametrul 200, respective 250mm, precum și o umplutura de sort 16-32mm;
- La capatul terminal, puțurile închid cu un cap de puț dotat cu:
 - Vana cu rezistență la acțiunea gazului de depozit;
 - Port de măsurare a parametrilor gazului de depozit.
- În partea superioară a puțului s-a introdus, după montajul capului de puț, un strat de argilă compactată, cu rolul de impermeabilizare minerală a zonei din jurul puțurilor de captare;
- Capetele de puț sunt protejate prin cămine de polietilenă dotate cu capac;
- De la cele 51 de puțuri pornesc către stațiile 51 de trasee de conducte D=90mm, instalate sub adâncimea de îngheț, astfel încât să asigure o pantă descendentă de la puțuri către stațiile de gaz;
- A fost instalat un număr de 6 stații colectoare de gaz de depozit, cu 7 până la 10 intrări fiecare;
- Pe traseele principale, în vecinătatea fiecărei dintre stații, după subtraversarea drumului perimetral, a fost montat câte un separator de condens;
- Au fost instalate 4 trasee perimetrice de conducte D=200mm de la stațiile colectoare către instalația de ardere;
- Înainte de instalația de ardere au fost montate două separatoare de condens, cu rolul de a prelua condens din rețeaua de conducte înainte ca gazul de depozit să intre în instalația de ardere controlată;
- La ieșirea din cele două separatoare de condens principale, conductele sunt captate într-o stație de colectoare principală, de unde gazul de depozit este transmis către instalația de ardere.
- Instalația de ardere controlată a gazului de depozit este de tip containerizat. Containerul ISO standard de 6 m lungime este împărțit în două încăperi distincte: camera unității suflantei și camera de control a instalației. Traseul principal de transport al gazului de depozit este conectat la camera de combustie, realizată din oțel galvanizat cu protecție din fibra ceramică, ce are o rezistență de până la 1265°C.

Procesul de extracție și ardere a gazului de depozit

Prin pornirea unității suflantei, în sistemul de conducte se exercită vacuum, ceea ce conduce la extragerea gazului din corpul depozitului de deșuri. Gazul de depozit este suprasaturat cu vapori de apă și de aceea în punctele cele mai joase ale sistemului de degazare sunt prevăzute separatoare de condens. Un obiectiv foarte important în instalarea sistemului de degazare este asigurarea unei pante descendente continue de la puțurile de captare către unitățile separatoare de condens. Gazul captat este transportat prin sistemul de conducte D=90 mm până la cele 6 stații colectoare de gaz de depozit, fiecare intrare în stația de gaz fiind dotată cu port pentru măsurarea parametrilor gazului și vana rezistentă la acțiunea gazului de depozit. Sistemul este închis pentru a nu permite intrarea oxigenului în sistemul de conducte. Prin măsurarea parametrilor la fiecare dintre intrările în stație, în

cazul in care concentratia de metan din gazul de depozit este sub 25%, acea intrare se poate izola prin actionarea vanei de gaz instalate.

Gazul de depozit este apoi transportat prin conductele de transport D=200mm, de la cele 6 substații catre instalația de ardere, nu înainte ca traseele sa treaca prin separatoarele de condens, cu rolul de preluare a condensului de pe traseele de conducte.

Totodata, in cadrul sistemului de captare, înainte de instalația de ardere, au fost instalate doua separatoare de condens suplimentare cu rolul de a prelua condensul de pe traseele de conducte perimetrare D=200mm. Instalarea a fost efectuata astfel incat sa se respecte o panta descendenta a conductelor perimetrare de la separatoarele de condens din zona substațiilor catre separatoarele de condens principale.

De la cele doua separatoare de condens principale cele 4 conducte intra în substația colectoare principală, dotata si aceasta la randul sau cu porturi de prelevare si vane pentru controlul rețelei de conducte. Debitul de gaz este masurat cu ajutorul debitmetrului instalat la intrarea in instalația de ardere controlata.

Conducta principala este cuplata apoi la separatorul de condens al instalației de ardere controlata, separator care se constituie in ultima unitate de deshidratare a gazului de depozit.

Suflanta de gaz (de tip Continental Industrie) este echipamentul care exercita vacuumul de pana la - 140 mbar in interiorul sistemului de captare gaz de depozit si transmite apoi gazul catre unitatea de ardere controlata la temperaturi înainte, la o presiune de +150 mbar (1100°C, intr-un timp de retentie mai mare de 0,3s, ceea ce asigură arderea completa si concordanta emisiilor rezultate cu legislatia in vigoare).

Procedura de pornire a instalației de ardere controlata se bazeaza pe principiul flăcării pilot, un traseu secundar ce se desprinde din conducta principala. Atat conducta principala, cat si traseul secundar, sunt dotate cu vane pneumatice automate.

La pornirea instalației primul care se deschide este traseul flacării pilot. Electrozii de aprindere furnizeaza scanteia necesara pentru aprindere flăcării pilot. Traseul flacării pilot se termina cu un senzor UV. Acesta, la detectarea flacării pilot, transmite semnal catre panoul de control al instalației, ceea ce determina deschiderea vanei principale de gaz si deci aprindere flacării principale. Vizualizarea temperaturii de ardere, a debitului, a temperaturii gazului de depozit si a orelor de funcționarea se face pe ecranul tactil al computerului instalației.

Ambele trasee, atat cel pentru flacara pilot, cat si traseul principal, sunt dotate cu opritoare de deflagratie, componente care nu permit intoarcerea flacării in sistemul de captare si transport a gazului de depozit.

Instalația funcționează la un debit de gaz de depozit intre 350 si 1750 m³/h, la temperaturi inalte, de 1100°C, iar timpul de retentie este mai mare de 0.3 sec, ceea ce confera conformitatea referitoare la limitele maxime ale emisiilor in mediul inconjurator.

INSTALAȚIE DE ARDERE LA TEMPERATURI ÎNALTE - HTN- prezintă următoarele caracteristici tehnice:

- Consum gaz depozit: 350 - 1750 m³/h
- Temperatura de ardere: 1100°C
- Înălțime cos: 7670 mm
- Diametrul exterior: 2164 mm
- Diametrul interior (diametrul suprafeței fierbinți): 2039 mm
- Grosime izolație termica pentru temperaturi înalte: 125 mm.

Materii prime și auxiliare folosite pentru realizarea proiectului

Lucrările de realizare a proiectului constau in excavarea până la adâncimea de cca. 21 m sub nivelul actual al terenului. În urma realizării săpăturilor pentru realizarea celulei 4, pământul și agregatele

minerale rezultate vor fi folosite ulterior ca material de acoperire a deșeurilor depozitate, dar pot fi și comercializate ca resursă minerală pentru construcția de drumuri, drenaje, după eliminarea primului strat de covor vegetal și a terenului argilos-bolovănos. Cantitatea de resurse identificate ce pot fi exploatate este de 408500 mc.

Pentru lucrările de realizare a proiectului se vor utiliza ca principale materiale de construcție: argilă, geocompozit bentonitic, geomembrană PEHD, geotextil neșesut, conducte de drenaj, pietris, conducte colectare biogaz, etc.

Lucrările se vor realiza cu ajutorul unor echipamente și utilaje moderne, conforme cu normele actuale, pentru respectarea măsurilor de diminuare a impactului negativ asupra mediului. Se estimează ca se vor utiliza: încărcătoare tip Wolla/buldozer, excavatoare, autocamioane, autobetoniere și eventual alte utilaje/dotări specifice.

Alimentarea cu carburanți a mijloacelor auto se vor face la stații de distribuție carburanți auto și/sau de la rezervorul existent pe amplasamentul depozitului. Schimburile de ulei, lucrările de întreținere și reparații la mijloacele auto și utilajele se vor realiza în ateliere specializate.

Operarea celulei 4 în etapa de funcționare a proiectului

Capacitatea proiectată de depozitare deșeurii pentru celula 4 este de cca. 950000 mc, respectiv cca. 760000 tone, la o densitate medie a deșeurilor compactate de 0,8 to/mc.

Categoriile de deșeurii admise la depozitare, conform prevederilor HG 349/2005 sunt:

- deșeurii municipale
- deșeurii nepericuloase de orice altă origine care îndeplinesc criteriile de acceptare în depozite de deșeurii nepericuloase stabilite în Anexa 3 din HG 349/2005 și în lista din Ordinul MMGA 95/2005.

Acceptarea deșeurilor se face conform criteriilor prevăzute în Ordinul 95/2005 privind criteriile de acceptare și procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeurii acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeurii, definite după natură și origine, caracteristicile deșeurilor determinate prin metode de analiză standardizate.

Conform articolului 7(2) din HG 349/2005, în depozitele de deșeurii nepericuloase este permisă depozitarea următoarelor categorii deșeurii:

- a) deșeurii municipale;
- b) deșeurii nepericuloase de orice altă origine, care satisfac criteriile de acceptare a deșeurilor la depozitul pentru deșeurii nepericuloase stabilite potrivit anexei nr. 3;
- c) deșeurii periculoase stabile, nereactive, cum sunt cele solidificate, vitrificate, care la levigare au o comportare echivalentă cu a celor prevăzute la lit. b) și care satisfac criteriile relevante de acceptare stabilite potrivit anexei 3; aceste deșeurii periculoase nu se depozitează în spații destinate deșeurilor biodegradabile nepericuloase.

Deșeurii care NU se acceptă la depozitare, conform articolului 5 din HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, sunt:

- a) deșeurii lichide;
- b) deșeurii explozive, corozive, oxidante, foarte inflamabile sau inflamabile;
- c) deșeurii periculoase medicale sau alte deșeurii clinice periculoase;
- d) toate tipurile de anvelope uzate, întregi sau tăiate;
- e) orice alt tip de deșeu care nu satisface criteriile de acceptare, conform anexei 3.

Lista deșeurilor acceptate în Depozitul Ecologic Zonal Brașov cuprinde deșeurii acceptate la depozitare în depozite pentru deșeurii nepericuloase, prevăzută în Ordinului MMGA 95/2005. Acceptarea deșeurilor se face în baza criteriilor stabilite de legislație și a autorizației integrate de mediu.

Pentru operarea depozitului, respectiv a depozitării în celula 4, se aplică proceduri interne de management. Lista deșeurilor acceptate la depozitare este prevăzută

Asigurarea utilităților și serviciile adiționale proiectului

Toate utilitățile necesare desfășurării activității de depozitare în celula 4 sunt deja asigurate pe amplasamentul depozitului ecologic Brașov.

➤ Alimentarea cu apă

Apa este utilizată în scop igienico-sanitar, tehnologic și pentru rezerva de incendiu.

Sursa: subterană - foraj amplasat în incinta depozitului ecologic, cu următoarele caracteristici: H = 150 m și Dn = 219 mm, echipat cu pompă submersibilă tip GRUNDFOS - coordonate STEREO 70: x = 463058,305, y = 551688,881. În cabina forajului se regăsesc instalațiile hidraulice (vană, apometru, hidrofor cu V = 200 l pentru apa potabilă, hidrofor cu V = 100 l pentru apa de incendiu, by-pass), instalațiile electrice (tablou de comandă) și instalații de automatizare.

Instalații de distribuție:

- Rețeaua de distribuție apă tehnologică și de incendiu este din conductă PEHD cu diametre de 110 mm, 90 mm, 63 mm și 25 mm și are o lungime de cca. 700 m. Rețeaua a fost prevăzută cu 5 hidranți exteriori.
- Rețeaua de distribuție igienico-sanitară este din conductă PEHD cu diametre 63 mm și 25 mm are o lungime de cca. 200 m.

Apa pentru stingerea incendiilor

Rezerva intangibilă de incendiu este stocată în 2 bazine deschise cu volumul de 200 mc și 600 -800 mc, semiîngropate, impermeabilizate cu geotextil, peste care s-a montat o folie de geocompozit bentonitic de circa 5 mm și o geomembrană netedă pe ambele părți, din polietilenă HDPE de 2 mm grosime.

Conform AGA nr. 3/08.01.2019, de la depozitul de deșeuri rezultă următoarele tipuri de ape uzate:

Categoría apelor uzate evacuate	Receptori autorizați	Volum total evacuat (mc)		
		Zilnic max.	Zilnic med.	Anual mediu
Ape uzate menajere și tehnologice (rampa de spălare auto) preepurate	Stația de epurare mun. Brașov	7	6	2190
Levigatul epurat	Pârâul Durbav	30,0	16,0	5840

Ape menajere

- bazin etanș vidanjabil V = 10 mc pentru apele menajere provenite de la pavilionul tehnico-administrativ al depozitului ecologic;
- bazin etanș vidanjabil V = 30 mc pentru apele menajere provenite de la stația de sortare (grupurile sanitare din interiorul halei), produs tipizat din poliester armat cu fibră de sticlă;
- rețele interioare de colectare ape menajere realizate din tuburi PVC cu De 200 mm.

Apele uzate menajere din cele două bazine sunt vidanjate periodic și transportate la stația de epurare orășenească Brașov.

Apele de spălare mijloace auto

Sunt colectate în rigola cu spațiu de sedimentare grosieră și preepurate într-un decantor de nămol (2,4 m x 1,6 m x 1,7 m) amplasat subteran și într-un separator de grăsimi tip OLEAPATOR K NG 15 SF 1500 din beton armat amplasat subteran, cu o capacitate maximă de stocare de cca. 1 mc.

Din separatorul de uleiuri apele sunt vidanjate și transportate la stația de epurare orășenească Brașov.

Apele pluviale provenite de pe acoperișul halei de sortare și de pe platformele betonate de circulație din jur sunt colectate gravitațional de o rețea de canalizare executată din elemente prefabricate de tip „U” înglobată pe conturul platformei betonate, cu L = 330 m, către bazinul de stocare ape pluviale V = 100 mc. Bazinul de stocare ape pluviale este executat din beton, hidroizolat cu folie PEHD cu grosime de 2,00 mm și executat în săpătură.

Bazinul este folosit și ca rezervor de stocare apă de incendiu (suplimentar față de rezervorul de incendiu existent). Bazinul este prevăzut cu un preaplin, care în situații excepționale conduce gravitațional apa către un puț absorbant amplasat în imediata apropiere a bazinului.

➤ Alimentarea cu energie electrică

Pe amplasamentul depozitului sunt 2 posturi de transformare care alimentează diferiți consumatori, după cum urmează:

- post de transformare aerian 160 kVA - alimentează zona stației de epurare (stație de pompare levigat preepurat, pompe concentrat, pompe apa de spălare, stația de epurare), alte obiective din amplasament (iluminat exterior incintă, iluminat și prize pavilion de exploatare, iluminat și prize rampa de spălare auto, grupuri pompare apă potabilă și de incendiu, pompe evacuare levigat din depozitul de deșeuri)
- post de transformare în anvelopă 250 kVA - alimentează consumatorii din stația de sortare.

Lucrări la dezafectare / închidere / postînchidere a celulei - amplasamentului

Închiderea unei celule începe cu închiderea temporară a taluzurilor exterioare, pe măsura ce o celula ajunge la cota de umplere, prin acoperirea cu un strat de pământ (pământ cu o permeabilitate mare, deșeuri inerte din construcții mărunțite sau produs similar compostului provenit din stația de compostare). Se realizează berme de acces pe depozit.

Când se ajunge la cota de umplere finală, se procedează la închiderea definitivă a celulei/depozitului.

Închiderea provizorie a celulelor/depozitului se realizează pe măsura exploatării, etapizat și constă în:

- compactarea energetică a ultimului strat de deșeuri
- așternerea stratului de formă
- realizarea sistemului de captare a gazului de depozit, care va cuprinde: acoperisuri (capetele de put) pentru cele 6 puțuri de captare realizate odata cu execuția celulei 4, sisteme de drenaj biogaz, rețele de captare și stații intermediare de colectare, cu reglare a presiunii pentru biogaz.

Planul detaliat pentru închiderea celulei 4 a depozitului va trata următoarele capitole:

- sistemul de colectare a gazului de depozit din celula 4 în vederea degazării
- sistemul de impermeabilizare a suprafeței celulei 4
- sistemul de colectare a apelor de pe suprafața acoperită
- sistemul de monitoring al calitatii apelor subterane din zona de influență a celulei
- monitorizarea activității pe perioada de execuție a lucrărilor de închidere
- monitorizarea post închidere.

Tehnologia de închidere definitivă se implementează în baza unui proiect de închidere și în principiu parcurge următoarele etape:

- așternerea straturilor de etanșare, inclusiv strat de pământ de acoperire și pământ vegetal
- executarea sistemului orizontal pentru transportul biogazului
- însămânțarea întregii suprafețe cu un amestec de ierburi perene
- instalarea de indicatoare de avertizare

Capacul de închidere a depozitului trebuie să aibă stratificația prevăzută pentru un depozit de deșeuri nepericuloase clasa b, în conformitate cu reglementările HG 349/2005 și ale Ordinului 757/2004 al MAPAM - *Normativ tehnic privind depozitarea deșeurilor - construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșeuri*, cu modificările și completările ulterioare.

Sistemul de colectare-transport-stocare temporară și tratare a levigatului trebuie menținut funcțional pe toată durata de viață a depozitului și încă cel puțin 30 ani post închidere.

Perioada de urmărire post-închidere este de minim 30 de ani și poate fi prelungită dacă se constată că depozitul nu este încă stabil și prezintă un risc potențial pentru factorii de mediu.

1.3.2. Mărimea proiectului

Proiectul „Execuție Celula 4 Depozit Ecologic Zonal Braşov prin excavare agregate minerale (perimetru temporar Durbav FIN-ECO 4)” se va realiza în interiorul depozitului actual, conform extraselor de Carte Funciară nr. 100045, 100065, 100072, 100054, 100087, 100047.

Suprafața totală cadastrală în care s-a proiectat celula 4 este de 64615 mp, din care:

- suprafața construită a celulei 4: S=32520 mp
- suprafața desfășurată a celulei - suprafața de depozitare efectivă: 24000 mp (2,4 ha)
- drumuri și platforme: 2725 mp
- suprafețe construcții existente, care rămân în funcțiune (celula 3 - partial, drumuri și platforme, spații verzi): 32095 mp.

1.4. PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI

În etapa de funcționare, depozitarea deșeurilor pe celula 4 se va integra în activitatea de ansamblu la depozitului zonal Braşov și va fi similară cu procesele de depozitare actuale.

1.4.1 Descrierea sintetică a activităților și proceselor

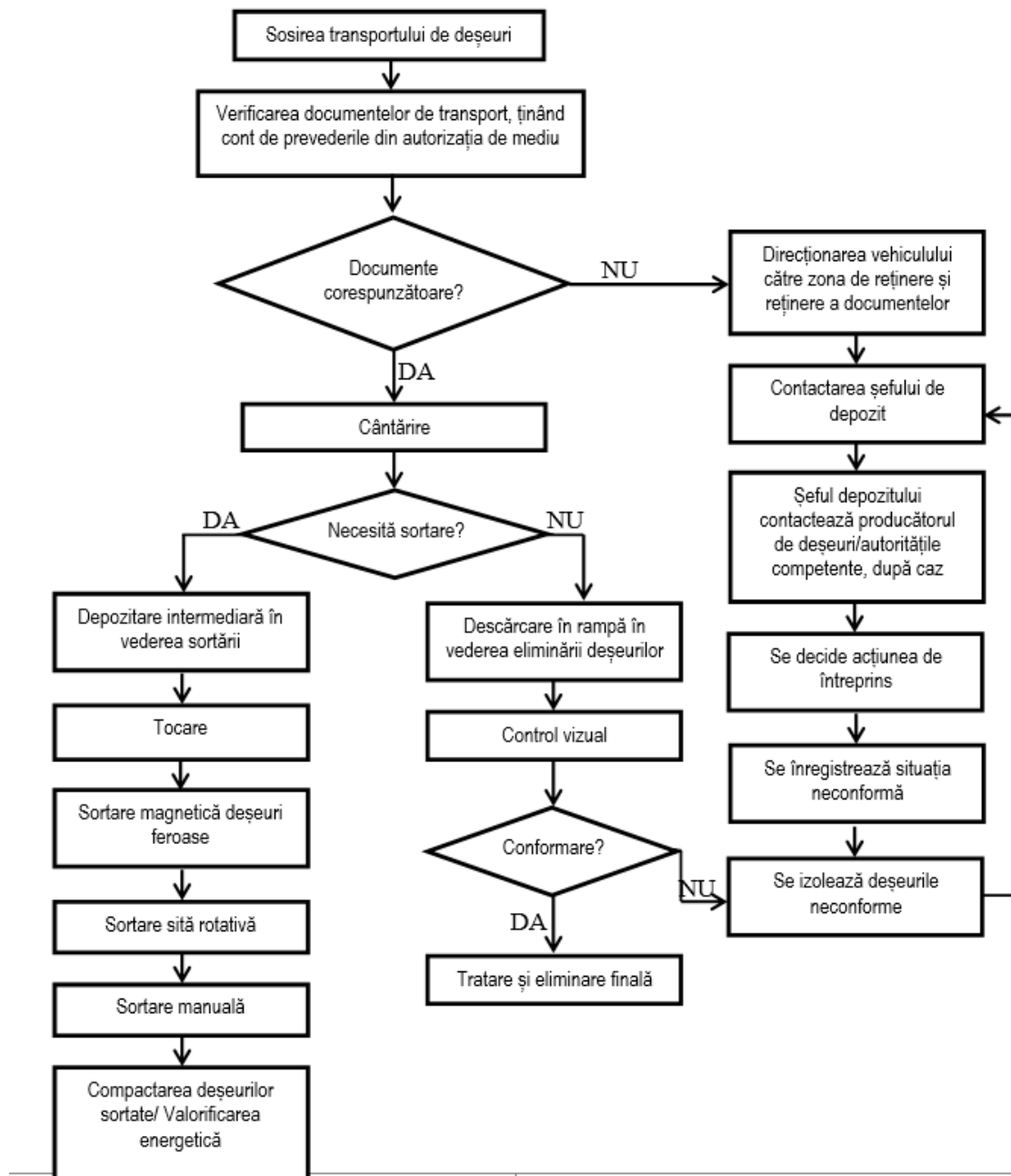
Numele procesului	Descriere	Capacitate maximă
Controlul intrării deșeurilor	Se realizează conform Procedurii de acceptare a deșeurilor la Depozitul Ecologic FIN ECO S.A.	400- 800 t/zi
Transportul deșeurilor în incinta depozitului	Transport de la poartă până la cântar și apoi până la punctul de descărcare	400- 800 t/zi
Depunerea deșeurilor în caseta zilnică, nivelarea și compactarea acestora	Descărcarea din autovehiculele transportoare	Celula zilnică: S= 2500 m ² H anual: cca.= 6 m (3 rânduri de casete zilnice suprapuse)
	Împrăștierea cu buldozer Nivelarea și compactarea cu un compactor ”picior de oaie” prin treceri repetate ale utilajului pe 2 direcții	
Spălarea și dezinfectia autovehiculelor care părăsesc incinta depozitului	Se realizează în rampa de spălare și dezinfectare auto - existentă	-
Acoperirea straturilor de deșeuri depuse zilnic	Deșeurile depuse zilnic se acoperă periodic (1-3 zile) cu un strat de material inert în grosime de cca. 15-20 cm; periodicitatea acoperirii este în funcție de starea deșeurilor (miros, pulverulență) și a condițiilor atmosferice.	-
Ridicarea coșurilor de colectare a biogazului	Containerele (executate din plasă de oțel-beton umplute cu piatră spartă) pentru ridicarea coșurilor de colectare a biogazului se suprapun treptat odată cu ridicarea cotei deșeurilor depuse;	-
	Sudarea periodică a unor tuburi metalice pentru realizarea conductei verticale care trece prin mijlocul containerelor	-
Producere agent termic - încălzire pavilion administrati (iarna) și apă caldă menajere	Se utilizează centrală electrică (Protherm Ray) - existentă	-
Colectarea levigatului prin sistemul de drenaj și pomparea levigatului în stația de preepurare	Fiecare celulă de depozitare dispune de sistem propriu de drenaj al levigatului cu dirijarea acestuia către stația de preepurare levigat. Sistemul de colectare a levigatului prevăzut pentru celula 4 constă din: colector central principal din tuburi riflante din PEHD cu Dn 250 mm (perforate) și drenuri laterale secundare din PEHD cu Dn 110, pozate la baza stratului drenant. Zona de	-

Numele procesului	Descriere	Capacitate maximă
	influență a drenului este de 30-50 m. Apele colectate de colectorul central și de drenurile laterale sunt dirijate spre nord, către puțul de captare proiectat, de unde sunt refulate la bazinul colector al stației de preepurare, existent.	
Tratarea levigatului în stația de preepurare și colectarea apei uzate preepurate în bazinul de recepție Epurarea în stația de epurare tip PALL - existentă	Stația de preepurare (bazinele de decantare), situată în partea de N-E este formată dintr-un bazin de aerare prelungită, care face corp comun cu 2 decantoare laterale; nămolul se recirculă printr-o fantă situată la baza pereților despărtitori dintre bazinul de aerare și decantoare; efluentul preepurat cu urme de nămol este condus într-un bazin de colectare, fiind folosit, parțial, atunci când este nevoie, pentru umectarea deșeurilor care urmează să se compacteze. Levigatul preepurat din bazinul de recepție în care s-a făcut corecția de pH, este dirijat prin pompă în stația de epurare (tip PALL) cu treaptă dublă de tratare RO/DT. Apa epurată este evacuată în pâraul Durbav. Stația de epurare are capacitatea de 48 mc/zi	Capacitate stație epurare levigat: 48 mc/zi (2 mc/h)
Colectarea și tratarea biogazului	Toate celulele depozitului au sisteme de colectare și tratare a gazului de depozit. Sistemul de colectare a gazului de depozit prevăzut pentru celula 4 constă din: <ul style="list-style-type: none"> - 6 puțuri pentru captare biogaz, - cosuri de captare gaze din containere de plasă de oțel beton galvanizată/coșuri cu dimensiuni de ϕ 0,6 m, cu baza tronconică cu ϕ 1,2 m/ ϕ 0,8 m; suprapunerea containerelor și ridicarea coșurilor se va face treptat și în paralel cu ridicarea cotei deșeurilor, dar imediat înaintea acestora; - conductă perforată din PEHD cu Dn=250 mm amplasată în interiorul stratului filtrant - rețea de transport a gazului către stațiile de colectare, orizontală, instalată la partea inferioară a stratului de pământ nisipos argilos folosit pentru acoperirea celulelor, la cca. 80 cm adâncime, respectiv deasupra sistemului de drenaj ape meteorice, cu panta de min. 5% față de stația de stația de reglare-colectare. - 2 stații intermediare de colectare a biogazului Conducta de colectare este prevăzută cu porțiune specială pentru prelevarea probelor.	
Evacuarea apelor meteorice	Colectarea apelor meteorice, cu excepția celor din zona cântarului și de la stația de spălare auto, se face separat, prin rigole dalate și se descarcă în canalul de evacuare care se descarcă în pâraul Durbav.	
Sortarea deșeurilor nepericuloase - instalație existentă	Tratarea deșeurilor reciclabile în stația de sortare existentă implică următoarele patru etape: <ul style="list-style-type: none"> - recepția la intrarea în stația de sortare - sortarea manuală/mecanizată pentru obținerea produselor valorificabile - condiționarea și stocarea pentru facilitarea transportului - ridicarea materialelor sortate și transportul către societățile reciclaoare. 	300 t/zi

❖ **Acceptarea și depozitarea deșeurilor**

Procesele de acceptare și depozitare a deșeurilor se realizează în baza Procedurii *Acceptarea și depozitarea deșeurilor în depozit* (cod PTE-D-01) elaborată de FIN-ECO SA.

Schema procesului



Deșeurile acceptate la depozitare trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- ✓ să se regăsească în lista deșeurilor acceptate de depozit, conform autorizației de mediu;
- ✓ să fie livrate numai de transportatori autorizați
- ✓ să fie însoțite de documentele necesare, conform criteriilor de recepție prevăzute de operatorul depozitului.

Documentele care însoțesc un transport de deșeuri trebuie să cuprindă cel puțin:

- ✓ tipul deșeurilor (denumirea și codul, conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea Listei deșeurilor, inclusiv a deșeurilor periculoase);

- ✓ sursa de proveniență și cantitatea transportată;

La primirea transportului de deșeuri se efectuează un control de recepție de către operatorul de cântar (OP) care identifică clientul și verifică dacă este inclus sau nu în baza de date. În cazul în care nu este inclus în baza de date se vor înregistra datele acestuia, iar datele vor fi incluse în sistemul de gestiune.

Controlul de recepție constă în:

- ✓ verificarea documentelor care însoțesc transportul de deșeuri: cantitatea, caracteristicile, sursa de proveniență și natura deșeurilor, conformarea cu analiza de declarație, date despre transportator;
- ✓ inspecția vizuală, în vederea controlului stării de agregare a deșeurilor (nămolul de la epurarea apelor uzate poate avea o umiditate de cel mult 65 %) și pentru verificarea conformității deșeurilor transportate cu documentele însoțitoare;
- ✓ cântărirea deșeurilor;
- ✓ prelevarea probelor, dacă este cazul și efectuarea analizei de control, dacă este cazul.

Toate rezultatele controalelor de recepție se înregistrează în jurnalul de funcționare (în formă electronică sau scrisă). Dacă în urma controlului de recepție rezultă că sunt respectate toate cerințele de acceptare, operatorul dirijează transportul de deșeuri către zona de depozitare/sortare. La descărcarea deșeurilor se efectuează un control vizual pentru conformitate. Dacă în urma controlului vizual apar îndoieli cu privire la respectarea cerințelor pentru depozitare sau se constată că există diferențe între documentele însoțitoare și deșeurile livrate, atunci se efectuează o analiză de control, parametrii analizați fiind stabiliți în funcție de tipul și aspectul deșeurilor.

În cazurile în care se efectuează analize de control, se prelevează și probe martor, care trebuie păstrate minimum 1 lună.

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

Dacă deșeurile livrate nu corespund cu documentele însoțitoare, însă ele se încadrează în cerințele de acceptare și sunt acceptate la depozitare, atunci acest lucru se menționează în jurnalul de funcționare. Generatorul deșeurilor și autoritatea competentă trebuie să fie informate despre aceasta.

Înregistrarea deșeurilor acceptate la depozitare se face după cum urmează:

Pentru deșeuri nepericuloase și inerte, conform formularului de înregistrare a transportului de deșeuri, se întocmesc două exemplare, unul pentru transportatorul de deșeuri și unul pentru operatorul depozitului. După verificare se face cântărirea utilajului și se înregistrează tara acestora, menționând-o în formularul de înregistrare al transportului de deșeuri după care utilajul este direcționat către zona de descărcare corespunzătoare/stația sortare. După descărcarea acestuia, pentru determinarea masei nete a utilajului, se face cântărirea, iar în cazul în care tara nu este deja introdusă în programul de gestiune se vor face înregistrările aferente.

a) Depunerea deșeurilor

Deșeurile se depun astfel încât pe timpul întregii perioade de funcționare a depozitului să aibă numai influențe reduse asupra omului și mediului înconjurător. Modul de depunere depinde de fiecare tip de deșeu în parte (nămol, deșeuri minerale sau biologice, deșeuri voluminoase etc.).

Cerințe de depozitare/Metode de depozitare

Celulele de depozitare trebuie umplute repede, pentru a se putea aplica impermeabilizarea suprafeței, evitând astfel formarea levigatului. Deșeurile se depun și se distribuie în straturi cât se poate de subțiri: clasa b - max. 1 m, apoi se compactează. Densitatea de compactare pentru deșeurile menajere trebuie să fie de minim 0,8 tone/m³. Deșeurile care pot ridica probleme din punct de vedere al stabilității se depun în amestec cu deșeuri stabile. Deșeurile nepericuloase care nu provin din gospodăria (nămol,

deșuri prăfoase, deșuri industriale, deșuri voluminoase) se depun numai amestecate cu deșuri menajere.

Nămolul se depozitează amestecat cu deșuri menajere în proporție de 1:10.

La viteze mai mari ale vântului, când gardurile de protecție nu sunt suficiente, iar deșeurile pot fi împrăștiate, precum și în cazul deșeurilor prăfoase, se construiesc pe marginile zonei de depozitare supraînălțări din pământ cu o înălțime > 2 m peste nivelul deșeurilor, pentru a construi celula de depozitare.

Deșeurile pot fi descărcate numai după indicațiile dispecerului de la locul de descărcare.

Pot fi dirijate către zona de depozitare numai atâtea utilaje transportatoare de deșuri câte nu reprezintă un pericol pentru personal, iar toate deșeurile descărcate să poată fi distribuite, controlate și compactate imediat.

În zona de depozitare trebuie să existe suficiente compactoare și utilaje cu șenilă, respectiv încărcătoare sau utilaje cu șenilă, pentru compactare.

La descărcarea deșeurilor prăfoase, acestea se umezesc și se acoperă imediat cu alte deșuri sau cu materiale minerale.

Toate deșeurile se controlează vizual și la descărcare.

Descărcarea unui transport de deșuri este supravegheată și controlată de o persoană instruită în acest scop. Dacă apar dubii în ceea ce privește caracteristicile deșeurilor și acceptarea lor pe depozit, atunci conducerea depozitului trebuie să fie imediat informată asupra acestui fapt, astfel încât să poată lua măsurile necesare (reținere în zona de securitate sau o nouă verificare).

Operatorii din zona de descărcare trebuie să poarte echipament de protecție colorat-reflectORIZANT, ușor de recunoscut. În zona de descărcare este interzis fumatul.

La sfârșitul zilei, personalul responsabil va întocmi raportul zilnic.

❖ Flux tehnologic și activități aferente activității de sortare a deșeurilor

Stația de sortare de la Depozit Ecologic Zonal Brașov este funcțională și nu se modifică prin realizarea celulei 4 de depozitare, conform acestui proiect.

Sortarea deșeurilor pe instalația existentă se realizează conform Procedurii *Sortarea deșeurilor (cod PTE-D-02)*, elaborată de FIN-ECO SA.

Sortarea deșeurilor reciclabile în stația de sortare implică etapele sintetizate în tabel și prezentate mai jos.

	Operațiune	Echipament/Metodă
RECEPȚIE	Cântărirea deșeurilor	Cântărire - aparat de cântărire cu funcționare neautomată tip DTCA a 18x3 m, 60 t
	Stocare înainte de sortare	Suprafață betonată acoperită
PREGĂTIRE ȘI SORTARE	Alimentarea benzii de sortare	Încărcător cu cupă
	Reglarea debitului	Bandă cu viteză variabilă
	Separare granulometrică	Sită tambur (ciur rotativ) rotund
	Separarea metalelor	Separator magnetic
	Sortare manuală	Pe bandă rulantă Sortare pozitivă
CONDIȚIONARE (BALOTARE)	Stocare înainte de balotare	Alveole betonate
	Pregătirea deșeurilor înainte de balotare	Încărcător care transportă deșeurile spre presa de balotare
	Balotare	Presa de balotat-Baloți

VALORIFICARE	Stocare înainte de transportare către reciclatori	Suprafață betonată în aer liber
--------------	---	---------------------------------

• recepția la intrarea în stația de sortare:

- La intrarea în depozit, operatorul înregistrează datele utilajului de transport al deșeurilor, după care le cântărește. Utilajul este direcționat către rampa de descărcare/stația de sortare și urmărește parcursul indicat de către dispecerul de rampă.
- Operatorul îi va elibera în formă controlată o copie a regulamentului de circulație în perimetrul depozitului, în conformitate cu normativele în vigoare.
- Simultan cu descărcarea deșeurilor din utilajul de transport, șeful de tură face recepția deșeurilor încredințate spre sortare, conform Listei deșeurilor acceptate în depozit.
- În cazul în care deșeurile nu corespund criteriilor de acceptare, acestea sunt refuzate.
- În cazul acceptării deșeurilor, acestea sunt descărcate pe platforma halei, în zona de pre-sortare și împinse cu ajutorul încărcătorului spre tocător, care are rolul de a reduce dimensiunea deșeurilor nediferențiate.
- După descărcare, utilajul de transport iese din perimetrul depozitului, urmând parcursul stabilit.

• sortarea manuală/mecanizată, pentru obținerea produselor valorificabile

Procedee utilizate și echipamente necesare la nivelul fiecărei etape de sortare și pentru fiecare sistem în parte (manual, mecanic, combinat)

În principiu, procedeele tehnice utilizate sunt:

- sortarea dimensională;
- sortarea magnetică;
- sortarea manuală.

• condiționarea și stocarea pentru facilitarea transportului

- Depozitarea materialelor reciclabile se face în containere amplasate de o parte și de alta a benzii de selectare, sub bandă.
- După separarea magnetică a deșeurilor feroase, acestea se depozitează într-un container în vederea valorificării.

• ridicarea materialelor sortate și transportul către societățile reciclatoare

- Deșeurile metalice vor fi valorificate prin societăți specializate și autorizate.
- Deșeurile tip: PET, folie de plastic, hârtie, carton și textile sunt compactate în baloți, care vor fi transportați pe platformele de tranzit. Deșeurile balotate sunt transportate la societăți autorizate pentru valorificare.
- Deșeurile din sticlă sunt livrate unor societăți autorizate pentru valorificare.

Activități auxiliare

Pe lângă procesul tehnologic principal, pe amplasamentul depozitului sunt realizate și activități auxiliare pentru funcționare - asigurare cu utilități (agent termic, apă, energie electrică), tratare levigat și apă uzată.

Obiectivul are asigurată alimentare cu energie electrică, sursă și sistem de rețele pentru alimentare cu apă, sisteme de colectare și tratare a apelor uzate și a levigatului de la celulele 1, 2 și 3.

Pentru intrarea în exploatare a celulei 4 este necesară conectarea la aceste sisteme.

Nu este necesară modificarea/extinderea sistemului de alimentare cu apă și colectare ape uzate menajere.

Gestionarea levigatului

Levigatul provenit de la celula 1, 2 și 3 este colectat prin intermediul sistemului de drenaj în bazinele de aspirație al SP1, SP2 și SP3.

Levigatul de la celula 4 se va colecta prin intermediul sistemului de drenaj în bazinul de aspirație al SP4.

Conductele de refulare sunt racordate la căminul de vane CV1.

Din acest cămin, levigatul este transportat prin conducte către bazinul de omogenizare-aerare al stației de preepurare.

Din instalația de preepurare (bazinul de recepție ape preepurate) levigatul este pompat către stația de epurare cu osmoză inversă, printr-o conductă de refulare PEHD De 40 x 2,3 mm în lungime de 20m.

Levigatul din stația de sortare deșeurilor este colectat prin instalația de drenaj levigat compusă din conducte PVC KG SN 4 De 200, L = 25 m și transportat gravitațional într-un bazin etanș vidanjabil (îngropat) care se vidanjează periodic și se transportă la stația de epurare prin osmoză inversă. Bazinul etanș vidanjabil este realizat din poliester armat cu fibră de sticlă (PAFS), cu V = 30 mc, D = 2,50 m, L = 6,70 m.

Instalații de preepurare

- bazin de aerare, construcție semiîngropată, cu dimensiunile de 19,5x13,5x3 m, impermeabilizată cu strat de argilă compactată de 60 cm, o folie de geocompozit de cca. 5,0 mm, peste care s-a montat o geomembrană netedă pe ambele părți, din polietilenă HDPE, cu o grosime de cca. 2,0 mm. În bazinul de aerare este montat un aerator submersibil, care este acționat de o electropompă submersibilă cu următoarele caracteristici: Q = 22 l/sec; H = 7mCA; P = 3,1 kW și n = 1450 rot/min. Aeratorul este prevăzut cu 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 care 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 de 8x8x2 m, impermeabilizată cu o folie de geocompozit cu grosimea de 5,0 mm, peste care este montată o geomembrană netedă pe ambele părți din polietilena HDPE de 2 mm grosime. Bazinul de recepție ape preepurate este prevăzut cu 2 pompe submersibile (1a+1r), având: Q = 2,77 l/sec, H_p = 6,5 mCA, P_i = 0,55 kW, în vederea pomparii levigatului preepurat către stația de epurare cu osmoză inversă.

Instalații de epurare

Stația de epurare levigat are capacitatea 48 mc/zi (2mc/h).

Stația este modulară cu posibilitate de mărire a capacității odată cu dezvoltarea ulterioară a depozitului. Este amplasată pe o platformă betonată 15 m x 7 m = 105 mp.

Apa uzată epurată este evacuată în cursul de apă Durbav.

Stația de epurare este de tip PALL, cu treapta dublă de tratare RO/DT și cuprinde 28 module DTG de tratare prin osmoză inversă pentru treapta I-a și 9 module DTG pentru treapta a II-a.

Echipamentele de epurare propriu-zise tip PALL sunt amplasate într-un container standardizat cu următoarele dimensiuni: 12,19 x 2,438 m, cu h = 2,59 m, izolat termic, ventilat și încălzit și conține următoarele echipamente:

- sistem de prefiltrare în două trepte: filtru cu nisip cu spălare automată și filtru cu cartuș filtrant;
- sistem de pompare tip GRUNDFOS BM8-25 și linie de distribuție;
- module tubulare cu discuri și membrane (grupate în două trepte de epurare);
- două panouri de control (treapta I și II);
- panou de comandă cu PLC integrat și toată instalația electrică aferentă;

- sistem CIP (Clean in Place) integrat, asigură curățarea sistemului de filtrare membranară cu agenți de curățare specifici și spălarea cu permeat; recipienti cu agenți de curățare și pompe dozatoare;
- coloană de degazeificare (cu stocarea permeatului utilizat la spălarea instalației).

Fluxul tehnologic de epurare

Levigatul preepurat din bazinul de recepție în care s-a făcut corecția de pH va fi dirijat prin pompare în stația de epurare, urmând fluxul tehnologic de epurare, după cum urmează:

- operația de prefiltrare: în filtru cu nisip (filtrare grosieră) și în cartușe filtrante (filtrare fină); după prefiltrare levigatul este preluat de un sistem de pompare și distribuție spre modulele de tratare propriu-zisă;
- procesul propriu-zis de tratare - osmoză inversă, are loc în două trepte în două sisteme de module tubulare cu discuri membranare (PALL DT), înseriate.

În treapta a II-a (de permeat) are loc o epurare suplimentară a permeatului rezultat după primul sistem de module, pentru asigurarea unei eficiențe ridicate de epurare.

Procesul tehnologic este controlat prin monitorizarea automată a pH-ului, a presiunii de lucru (pe filtre) și a conductivității permeatului din cele două trepte.

Concentratul de la ambele trepte de epurare prin osmoză inversă se colectează în bazinul realizat în acest scop de unde se pompează pe depozit.

Permeatul este evacuat în bazinul subteran stocare apă epurată (RSE) printr-o conductă PEHD PE 100 De 50 x 2 mm, Pn 6 cu L = 11 m.

Din RSE, apa epurată este evacuată în pâraul Durbav (prin preaplinul rezervorului) printr-o conductă PVC KG De 110 mm SN 4, cu L = 138 m.

Pe traseul acestei conducte au fost prevăzute 2 cămine de vizitare din polipropilenă Dn 600 echipate cu capac și ramă necarosabil.

Conducta debușează în pâraul Durbav prin intermediul unei guri de vărsare, care este o construcție din beton armat pentru protecția malurilor în care s-a ramforsat o conductă din oțel Dn 100 mm, care face legătura cu conducta PVC KG De 110. Pe conducta de oțel s-a prevăzut o clapetă de sens.

Fluidele tehnologice (fluide de spălare conducte, module etc.) rezultate din stația de epurare sunt evacuate forțat prin intermediul unei conducte PEHD PE 100 De 50 x 2 mm, Pn 6, L=21m, într-un bazin de colectare V = 2 mc (BS) din polietilenă, în vederea recirculării în fluxul de epurare.

1.4.2. Produse finite rezultate în etapa de funcționare

Din depozitarea deșeurilor nu rezulta produse finite.

Din sortarea deșeurilor menajere pe amplasamentul depozitului rezultă fracții de deșeuri reciclabile, care se predau spre valorificare către operatori autorizați.

1.4.3. Materii prime, materiale și energie necesare pentru construcție și funcționare (incluzând apă, sol, teren, biodiversitate)

Lucrările de construire constau în excavarea până la adâncimea de cca. 21 m sub nivelul actual. În urma realizării săpăturilor pentru realizarea celulei 4, pământul și agregatele minerale rezultate vor fi folosite ulterior ca material de acoperire a deșeurilor depozitate, dar pot fi și comercializate ca resursă minerală pentru construcția de drumuri, drenaje, prin eliminarea primului strat de covor vegetal și a terenului argilos-bolovănos. Cantitatea de resurse identificate ce pot fi exploatare este de 408500 mc.

Pentru lucrările de realizare a proiectului se vor utiliza ca principale materiale de construcție: argilă, geocompozit bentonitic, geomembrană PEHD, geotextil neșesut, conducte de drenaj, pietris, conducte colectare biogaz, etc.

Lucrările se vor realiza cu ajutorul unor echipamente și utilaje moderne, conforme cu normele actuale, pentru respectarea măsurilor de diminuare a impactului negativ asupra mediului. Se estimează ca se vor utiliza: încărcătoare tip Wolla/buldozer, excavatoare, autocamioane, autobetoniere și eventual alte utilaje/dotări specifice.

Alimentarea cu carburanți a mijloacelor auto se vor face la stații de distribuție carburanți auto și/sau de la rezervorul existent pe amplasament. Schimburile de ulei, lucrările de întreținere și reparații ale mijloacelor auto și utilajelor se vor realiza în ateliere specializate.

În timpul perioadei de funcționare a celulei 4 materiile prime sunt reprezentate de deșeurile acceptate la depozitare din tabelul de mai jos și materiale auxiliare necesare activitatilor complementare de pe amplasament. Nu se modifică față de etapa actuală de exploatare a depozitului.

Activitatea la Depozit Ecologic Zonal Brașov constă în depozitarea conformă a deșeurilor nepericuloase, din care: deșeuri menajere cca 65%, deșeuri de la unități economice și industriale cca 20%, deșeuri din parcuri, grădini, zone verzi, piețe și deșeuri stradale cca. 15 %.

Tabel nr. 1.4.3.1 Lista deșeurilor acceptate la depozitare - conform Autorizației integrate de mediu nr. SB 112 /22.03.2010, revizuită la datele 19.05.2011 și 19.06.2019

01	DEȘEURI REZULTATE DE LA EXPLOATAREA MINIERĂ ȘI A CARIERELOR ȘI DE LA TRATAREA FIZICĂ ȘI CHIMICĂ A MINERALELOR
01 03 06	reziduuri, altele decât cele specificate la 01 03 04 și 01 03 05
01 03 09	nămoluri roșii de la producerea aluminei, altele decât cele specificate la 01 03 07
01 04 11	deșeuri de la procesarea leșiei și rocilor care conțin săruri, altele decât cele specificate la 01 04 07
01 04 12	reziduuri și alte deșeuri de la spălarea și purificarea minereurilor, altele decât cele specificate la 01 04 07 și 01 04 11
01 05 07	noroaie de foraj și deșeuri cu conținut de baritina, altele decât cele specificate la 01 05 05 și 0105 06
02	DEȘEURI DIN AGRICULTURA, HORTICULTURA, ACVACULTURA, SILVICULTURA, VÂNĂTOARE ȘI PESCUIȚ, DE LA PREPARAREA ȘI PROCESAREA ALIMENTELOR
02 02 04	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
02 03 01	nămoluri de la spălare, curățare, decojire, centrifugare și separare
02 03 02	deșeuri de agenți de conservare
02 03 03	deșeuri de la extracția cu solvenți
02 03 05	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
02 04 01	nămoluri ele la curățarea și spălarea sfeclei ele zahăr
02 04 02	deșeuri de carbonat de calciu
02 04 03	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
02 05 02	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
02 06 02	deșeuri de agenți de conservare
02 06 03	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
02 07 03	deșeuri de la tratamente chimice
02 07 05	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă
03	DEȘEURI DE LA PRELUCRAREA LEMNULUI ȘI PRODUCEREA PLĂCILOR ȘI MOBILEI, PASTEI DE HÂRTIE, HÂRTIEI ȘI CARTONULUI
03 01 01	deșeuri de scoarța și de pluta
03 03 01	deșeuri de lemn și ele scoarța
03 03 02	nămoluri de leșie verde (de la recuperarea soluțiilor de fierbere)
03 03 05	nămoluri de la eliminarea cernelii din procesul de reciclare a hârtiei
03 03 09	deșeuri de nămol de caustificare

03 03 10	fibre, nămoluri de la separarea mecanica, cu conținut de fibre, material de umplutura, cretare
03 03 11	nămoluri ele la epurarea efluenților proprii, altele decat cele specificate la 03 03 10
04	DEȘEURI DIN INDUSTRIILE PIELĂRIEI, BLĂNĂRIEI ȘI TEXTILĂ
04 01 01	deșeuri de la servuire
04 01 02	deșeuri de la cenușărire
04 01 05	flota de tăbăcire fără conținut de crom
04 01 07	nămoluri, în special de la epurarea efluenților în incinta fără conținut de crom
04 01 08	deșeuri de piele tăbăcită (răzături, stutuituri, tăieturi, praf de lustruit) cu conținut de crom
04 01 09	deșeuri de la apretare și finisare
04 02 15	deșeuri de la finisare cu alt conținut decat cel specificat la 04 02 14
04 02 20	nămoluri de la epurarea efluenților în incinta, altele decat cele specificate la 04 02 19
05	DEȘEURI DE LA RAFINAREA PETROLULUI, PURIFICAREA GAZELOR NATURALE ȘI TRATAREA PIROLITICĂ A CĂRBUNILOR
05 01 13	nămoluri de la cazanul apei de alimentare
05 01 14	deșeuri de la coloanele de răcire
05 01 16	deșeuri cu conținut de sulf de la desulfurarea petrolului
05 07 02	deșeuri cu conținut de sulf
06	DEȘEURI DIN PROCESE CHIMICE ANORGANICE
06 03 14	săruri solide și soluții, altele decat cele specificate la 06 03 11 și 06 03 13
06 03 16	oxizi metalici, alții decat cei specificați la 06 03 15
06 05 03	nămoluri de la epurarea efluenților în incinta, altele decat cele specificate la 06 05 02
06 06 03	deșeuri cu conținut de sulfuri, altele decat cele specificate la 06 06 02
07	DEȘEURI DIN PROCESE CHIMICE ORGANICE
07 02 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incinta, altele decat cele specificate la 07 02 11
07 03 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incinta, altele decat cele specificate la 07 03 11
07 04 12	nămoluri de la tratarea efluenților în incinta, altele decat cele specificate la 07 04 11
07 05 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incinta, altele decat cele specificate la 07 05 11
07 05 14	deșeuri solide, altele decat cele specificate la 07 05 13
07 07 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incinta, altele decat cele specificate la 07 07 11
08	DEȘEURI DE LA PRODUCEREA, PREPARAREA, FURNIZAREA ȘI UTILIZAREA (PPFU) STRATURILOR DE ACOPERIRE (VOPSELE, LACURI ȘI EMAILURI VITROASE), A ADEZIVILOR, CLEIURILOR ȘI CERNEIURILOR TIPOGRAFICE
08 02 01	deșeuri de pulberi de acoperire
08 02 02	nămoluri apoase cu conținut de materiale ceramice
08 02 03	suspensii apoase cu conținut de materiale ceramice
08 03 07	nămoluri apoase cu conținut de cerneluri
08 03 08	deșeuri lichide apoase cu conținut de cerneluri
08 03 13	deșeuri de cerneluri, altele decat cele specificate la 08 03 12
08 03 15	nămoluri de cerneluri, altele decat cele specificate la 08 03 14
10	DEȘEURI DIN PROCESELE TERMICE
10 01 01	cenușa de vatra, zgura și praf de cazan (cu excepția prafului de cazan specificat la 10 01 04)
10 01 02	cenușa zburătoare de la arderea cărbunelui
10 01 03	cenușa zburătoare de la arderea turbei și lemnului netratat
10 01 05	deșeuri solide, pe baza de calciu, de la desulfurarea gazelor de ardere
10 01 07	nămoluri pe baza de calciu, de la desulfurarea gazelor de ardere
10 01 15	cenușa de vatra, zgura și praf de cazan de la co-incinerarea altor deșeuri decat cele specificate la 10 01 14

10 01 17	cenușa zburătoare de la co-incinerare, alta decât cea specificată la 10 01 16
10 01 19	deșeurile de la spălarea gazelor, altele decât cele specificate la 10 01 05, 10 01 07 și 10 01 18
10 01 21	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 10 01 20
10 01 23	nămoluri apoase de la spălarea cazanului de ardere, altele decât cele specificate la 10 01 22
10 01 24	nisipuri de la paturile fluidizate
10 01 26	deșeurile de la epurarea apelor de răcire
10 02 01	deșeurile de la procesarea zgurii
10 02 02	zgura neprocesată
10 02 08	deșeurile solide de la epurarea gazelor, altele decât cele specificate la 10 02 07
10 02 10	cruste de tunder
10 02 12	deșeurile de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 02 11
10 02 14	nămoluri și turte de filtrare, altele decât cele specificate la 10 02 13
10 02 15	alte nămoluri și turte de filtrare
10 03 05	deșeurile de alumina
10 03 16	cruste, altele decât cele specificate la 10 03 15
10 03 20	praf din gazele de ardere, altul decât cel specificat la 10 03 19
10 03 22	alte particule și praf (inclusiv praf de la morile cu bile), altele decât cele specificate la 10 03 21
10 03 24	deșeurile solide de la epurarea gazelor, altele decât cele specificate la 10 03 23
10 03 26	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor, altele decât cele specificate la 10 03 25
10 03 28	deșeurile de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 03 27
10 03 30	deșeurile de la epurarea zgurilor saline și scoriile negre, altele decât cele specificate la 10 03 29
10 04 10	deșeurile de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 04 09
10 05 01	zguri de la topirea primară și secundară
10 05 09	deșeurile de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 05 08
10 05 11	scorii și cruste, altele decât cele specificate la 10 05 10
10 06 01	zguri de la topirea primară și secundară
10 06 02	scorii și cruste de la topirea primară și secundară
10 06 04	alte particule și praf
10 06 10	deșeurile de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 06 09
10 07 03	deșeurile solide de la epurarea gazelor
10 07 04	alte particule și praf
10 07 05	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor
10 07 08	deșeurile de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 07 07
10 08 04	particule și praf
10 08 09	alte zguri
10 08 11	scorii și cruste, altele decât cele specificate la 10 08 10
10 08 18	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor de ardere, altele decât cele menționate la 10 08 17
10 08 20	deșeurile de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele menționate la 10 08 19
10 09 03	zgura de topitorie
10 09 10	praf din gazul de ardere, altul decât cel specificat la 10 09 09
10 09 12	alte particule decât cele specificate la 10 09 11
10 09 14	deșeurile de lianți, altele decât cele specificate la 10 09 13
10 09 16	deșeurile de agenți pentru detectarea fisurilor, altele decât cele specificate la 10 09 15
10 10 03	zgura de topitorie

10 10 10	praf din gazul de ardere, altul decat cel specificat la 10 10 09
10 10 14	deșeuri de lianți, altele decat cele specificate la 10 10 13
10 10 16	deșeuri de agenți pentru detectarea fisurilor, altele decat cele specificate la 10 10 15
10 11 10	deșeuri de la prepararea amestecurilor, anterior procesării termice, altele decat cele specificate la 10 11 09
10 11 14	nămoluri de la șlefuirea și polizarea sticlei, altele decat cele specificate la 10 11 13
10 11 16	deșeuri solide de la epurarea gazelor de ardere, altele decat cele specificate la 10 11 15
10 11 18	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor de ardere, altele decat cele specificate la 10 11 17
10 11 20	deșeuri solide de la epurarea efluenților proprii, altele decat cele specificate la 10 11 19
10 12 05	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor
10 12 06	forme și mulaje uzate
10 12 10	deșeuri solide de la epurarea gazelor, altele decat cele specificate la 10 12 09
10 12 12	deșeuri de la smălțuire, altele decat cele specificate la 10 12 11
10 12 13	nămoluri de la epurarea efluenților proprii
10 13 04	deșeuri de la calcinarea și hidratarea varului
10 13 07	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor
10 13 11	deșeuri de materiale compozite pe baza de ciment, altele decat cele specificate la 1013 09 și 101310
10 13 13	deșeuri solide de la epurarea gazelor, altele decat cele specificate la 10 13 12
11	DEȘEURI DE LA TRATAREA CHIMICĂ A SUPRAFETELOR ȘI ACOPERIREA METALELOR ȘI ALTOR MATERIALE; HIDROMETALURGIE NEFEROASĂ
11 01 10	nămoluri și turte de filtrare, altele decat cele specificate la 11 01 09
11 05 02	cenușa de zinc
12	DEȘEURI DE LA MODELAREA, TRATAREA MECANICĂ ȘI FIZICĂ A SUPRAFETELOR METALELOR ȘI A MATERIALELOR PLASTICE
12 01 13	deșeuri de la sudura
12 01 17	deșeuri de materiale de sablare, altele decat cele specificate la 12 01 16
12 01 21	piese uzate de polizare mărunțite și materiale de polizare mărunțite, altele decat cele specificate la 12 01 20
16	DEȘEURI NESPECIFICATE ÎN ALTĂ PARTE
16 03 04	deșeuri anorganice, altele decat cele specificate la 16 03 03
17	DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI (INCLUSIV PĂMÂNT EXCAVAT DIN AMPLASAMENTE CONTAMINATE)
17 06 04	materiale izolante, altele decat cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03
17 08 02	materiale de construcție pe baza de gips, altele decat cele specificate la 17 08 01
17 09 04	amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03
19	DEȘEURI DE LA INSTALAȚII DE TRATARE A REZIDUURILOR, DE LA STAȚIILE DE EPURARE A APELOR UZATE ȘI DE LA TRATAREA APELOR PENTRU ALIMENTARE CU APA ȘI UZ INDUSTRIAL
19 01 02	materiale feroase din cenușile de ardere
19 01 12	cenuși de ardere și zguri, altele decat cele menționate la 19 01 11
19 01 14	cenuși zburătoare, altele decat cele menționate la 19 01 13
19 01 16	praf de cazan, altul decat cel menționat la 19 01 15
19 01 18	deșeuri de piroliza, altele decat cele menționate la 19 01 17
19 01 19	nisipuri de la paturile fluidizate
19 02 06	nămoluri de la tratarea fizico-chimica, altele decat cele specificate la 19 02 05
19 03 05	deșeuri stabilizate, altele decat cele specificate la 19 03 04

19 03 07	deșeuri solidificate, altele decăt cele specificate la 19 03 06
19 04 01	deșeuri vitrificate
19 05 01	fracțiunea necompostată din deșeurile municipale și asimilabile
19 05 02	fracțiunea necompostată din deșeurile animaliere și vegetale
19 08 01	deșeuri reținute pe site
19 08 12	nămoluri de la epurarea biologică a apelor reziduale industriale, altele decăt cele specificate la 19 08 11
19 08 14	nămoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale decăt cele specificate la 19 08 13
19 09 01	deșeuri solide de la filtrarea primară și separarea cu site
19 09 02	nămoluri de la limpezirea apei
19 09 03	nămoluri de la decarbonare
19 10 04	fracții de șpan ușor și praf, altele decăt cele specificate la 19 10 03
19 10 06	alte fracții decăt cele specificate la 19 10 05
19 11 06	nămoluri de la epurarea efluenților proprii, altele decăt cele specificate la 19 11 05
19 12 12	alte deșeuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decăt cele specificate la 19 12 11
19 13 06	nămoluri de la remedierea apelor subterane, altele decăt cele specificate la 19 13 05
19 13 08	deșeuri lichide apoase și concentrate apoase de la remedierea apelor subterane, altele decăt cele specificate la 19 13 07
20	DEȘEURI MUNICIPALE ȘI ASIMILABILE DIN COMERȚ, INDUSTRIE, INSTITUȚII, INCLUSIV FRAȚIUNI COLECTATE SEPARAT
20 01 01	hârtie și carton
20 01 08	deșeuri biodegradabile de la bucătării și cantine
20 01 10	îmbrăcăminte
20 01 11	textile
20 01 28	vopsele, cerneluri, adezivi și rășini, altele decăt cele specificate la 20 01 27
20 01 30	detergenți, alții decăt cei specificați la 20 01 29
20 01 32	medicamente, altele decăt cele menționate la 20 01 31
20 01 38	lemn, altul decăt cel specificat la 20 01 37
20 01 39	materiale plastice
20 01 40	metale
20 01 41	deșeuri de la curățatul coșurilor
20 02 01	deșeuri biodegradabile
20 02 03	alte deșeuri nebiodegradabile
20 03 01	deșeuri municipale amestecate
20 03 02	deșeuri din piețe
20 03 03	deșeuri stradale
20 03 04	nămoluri din fosele septice
20 03 06	deșeuri de la curățarea canalizării
20 03 07	deșeuri voluminoase

Materiale auxiliare care se utilizează pentru funcționarea depozitului

Materiale auxiliare care se utilizează pentru activitățile desfășurate la depozit nu se modifică prin realizarea și intrarea în exploatare a celulei 4.

Tabelul 1.4.3.2. Materii auxiliare pentru etapa de funcționare

Nr. crt.	Principalele materiale/ utilizări	Cantitatea utilizată/an	Categorie: Periculoase/ Nepericuloase	Categorie/ Fraze de pericol	Mod de depozitare
1	Motorină (Administrativ-transport, utilaje)	≈175.000 l	periculos	H332, H351, H226, H315, H304, H373, H411	Rezervor omologat cu un volum de 5000 l poziționat suprateran pe o platformă betonată, acoperită cu copertină metalică. Rezervorul este amplasat într-o cuvă metalică cu un volum de 2500 l.
2	Uleiuri de motor, de transmisie, hidraulice, vaselină, antigel, (Administrativ-transport, utilaje)	≈2.200 l	nepericulos	-	Recipiente metalice (butoaie) amplasate în magazie închisă și acoperită, cu radier betonat.
3	Oxigen comprimat	66 mc	periculos	H280, H270	Spațiu bine ventilat, fără surse cu risc de incendiu și la distanță de surse de căldură și aprindere.
4	Acetilenă	18 kg	periculos	H280, H220	Spațiu bine ventilat, fără surse cu risc de incendiu și la distanță de surse de căldură și aprindere
5	RO Cleaner ecoA (stația de epurare)	615 l	periculos	H290, H314	A se păstra ambalajul închis ermetic. Trebuie asigurată o bună aerisire / aspirare la locul de muncă.
6	RO Cleaner ecoC (stația de epurare)	10 l	periculos	H319	A se păstra ambalajul închis ermetic. Păstrașiau depozitați numai în containerul original.
7	Rohib K (stația de epurare)	85 kg	nepericulos	-	Păstrașiau depozitați în containerul original. Protejați împotriva înghețului.
8	Hidroxid de sodiu, soluție min. 32-33% (stația de epurare)	2.625 l	periculos	H314, H290	Ambalaj original, închis și etichetat corespunzător, amplasat pe platformă betonată în vecinătatea stației de epurare
9	Acid sulfuric min. 96 % (stația de epurare)	6.050 l	periculos	H314	Ambalaj original, închis și etichetat corespunzător, amplasat pe platformă betonată în vecinătatea stației de epurare

Materiile auxiliare se vor depozita în spații amenajate, impermeabilizate.

Materialele lichide se vor depozita în recipiente etanș, care vor fi verificați periodic.

Substanțele/amestecurile chimice vor fi achiziționate de la producători/furnizori autorizați, care pun la dispoziție și fișele cu date de securitate ale acestora. Se vor menține evidențe. Ambalajele rezultate de la utilizarea substanțelor chimice se vor gestiona conform indicațiilor din fișele cu date de securitate; ambalajele mari se vor returna pentru reumplere sau se vor preda către operatori autorizați pentru valorificare/eliminare.

Asigurarea utilităților pentru etapa de funcționare se va face prin racordurile existente la rețelele de alimentare cu energie electrică, gaze naturale și apă ale depozitului de deșeuri.

Consumurile de utilități nu se modifică.

1.4.4. Implicații sociale și socio-economice relevante din punct de vedere al mediului în timpul construcției, funcționării și a dezafectării

Amplasamentul depozitului ecologic zonal este situat pe teritoriul administrativ al orașului Săcele, conform PUZ „Rampa ecologică zonală”, aprobată prin HCL nr. 22/25.03.2002, la limita cu zona industrială S-SE a municipiului Brașov, respectiv în vecinătatea CET Brașov, unde terenul agricol (arabil) este de calitate mai slabă.

Depozitul este amplasat pe malul stâng al pârâului Durbav.

Zona obiectivului are căi de acces și este echipată edilitar. În partea de nord a amplasamentului se afla terasamentul înalt de 7-8 m, pe care se află linia ferată care deservește CET Brașov; dincolo de terasament, respectiv pe partea opusă amplasamentului, se află depoul Stației Brașov Triaj și hala de reparații a acesteia, precum și drumul de pământ DC 10; pe latura terasamentului vecină cu amplasamentul se află o estacadă pentru o conductă de transport apă caldă.

Principalele instituții administrative și culturale ale orașului Săcele (instituții publice, monumente istorice și de arhitectură, parcuri, square, spitale și alte așezăminte de interes public precum și zonele comerciale) sunt grupate în zona centrală a orașului Săcele, la cca 6 km de obiectiv.

Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor socio-economice locale se estimează că va fi pozitiv, prin menținerea locurilor de muncă existente în cadrul depozitului.

În vecinătatea amplasamentului nu sunt obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

1.5. ESTIMAREA REZIDUURILOR ȘI A EMISIILOR REZULTATE DIN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

1.5.1. Gestionarea deșeurilor

Gestionarea deșeurilor are ca obiective principale:

- minimizarea generării deșeurilor;
- reutilizarea și reciclarea deșeurilor rezultate;
- tratarea deșeurilor cât mai aproape de sursă;
- minimizarea nocivității deșeurilor.

În etapa de construire/realizare a celulei 4

Lucrările de construire constau în excavarea până la adâncimea de cca. 21 m sub nivelul actual. În urma realizării săpăturilor pentru realizarea celulei 4, pământul și agregatele minerale rezultate vor fi folosite ulterior ca material de acoperire a deșeurilor depozitate, dar pot fi și comercializate ca resursă minerală pentru construcția de drumuri, drenaje, prin eliminarea primului strat de covor vegetal și a terenului argilos-bolovănos.

Cantitatea de resurse identificate ce pot fi exploatate este de 408500 mc.

Totodată după excavarea mineralelor, pentru realizarea celulei 4 se vor genera în principal deșeuri de la lucrările de execuție și de la materialele folosite (categoria 17), inclusiv deșeuri de ambalaje de la acestea (categoria 15):

- 17 01 01 - beton
- 17 02 01 - lemn
- 17 02 03 - materiale plastice
- 17 03 02 - asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01
- 17 06 04 - materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03

- 17 08 02 - materiale de construcție pe baza de gips, altele decât cele specificate la 17 08 01
- 17 09 04 - amestecuri de deșeuri de la construcții și demolari
- 15 01 01 - ambalaje de hârtie și carton
- 15 01 02 - ambalaje de materiale plastice
- 15 01 03 - ambalaje de lemn
- 15 01 04 - ambalaje metalice
- 15 01 05 - ambalaje amestecate
- 15 01 06 - ambalaje de sticlă
- 15 01 10* - ambalaje contaminate
- 15 02 02* - materiale filtrante, echipamente de producție contaminate
- 15 02 03 - materiale filtrante, echipamente de producție necontaminate
- Deșeuri municipale, inclusiv fracțiuni colectate separat (20)- de la personalul din șantier:
 - o 20 01 01 - hârtie și carton
 - o 20 01 08 - deșeuri biodegradabile
 - o 20 03 01 - deșeuri municipale amestecate.

Cantități de deșeuri estimate pentru etapa de realizare a investiției sunt:

- deșeuri generate din realizarea lucrărilor - beton, mortar, moloz, plastic, metal, lemn - cca 100 tone
- deșeuri de ambalaje de la materiile utilizate - cca 3-5 tone.

Pentru fiecare categorie de deșeuri reciclabile se vor asigura containere separate: sticlă, metal, plastic, hârtie/carton, alte resturi de materiale de construcții.

Deșeurile rezultate din activitatea de construcție vor fi colectate separat și gestionate de către executantul lucrărilor, prin colectare/valorificare/eliminare.

Transportul deșeurilor se va realiza astfel încât să se evite împrăștierea lor și numai cu mijloace auto adecvate.

Deșeurile rezultate în etapa de realizare a proiectului vor fi gestionate de către antreprenorul executant al lucrărilor, dar în mare parte deșeurile acceptate și depozitate se vor depozita pe celula nr. 3.

Pe toată durata proiectului titularul proiectului va urmări îndeplinirea obiectivelor referitoare la deșeurile de construire/desființare prevăzute de Legea 211/2011 privind gestionarea deșeurilor.

În etapa de funcționare a celulei 4 deșeurile acceptate la depozitare sunt prezentate în *Tabelul 1.4.3.1.*

Deșeurile generate vor fi deșeurile rezultate din activitatea stației de sortare existente și de la activitățile curente din întregul obiectiv (întreținere/reparații, administrativ, exploatare stații de preepurare și epurarea ape uzate). Din activitatea în stația de sortare existentă rezultă în principal deșeuri valorificabile deșeuri de ambalaje - 15 01 01, 15 01 02 și 15 01 04, care se valorifică prin operatori autorizați și deșeuri care nu se mai pot valorifica și care, în măsura în care sunt acceptate la depozitare se vor elimina pe celula 4.

Tabel 1.5.1.2 Deșeuri generate în etapa de exploatare din activitate celula nr. 4

Cod deșeu cf. HG 856/2002	Denumire deșeu	Activitatea din care se generează	Cantitati generate tone/an	Gestionare (stocare temporară, valorificare/eliminare)
20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	Administrativă	7,0	pubele, în spații delimitate; Eliminare în celula de depozitare
15 02 02*	absorbantți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără alta specificație), materiale de	Întreținere utilaje, echipamente	0.045	Containere, în spații delimitate;

Cod deșeu cf. HG 856/2002	Denumire deșeu	Activitatea din care se generează	Cantitati generate tone/an	Gestionare (stocare temporară, valorificare/eliminare)
	lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase			valorificare prin operatori autorizați
15 02 03	absorbantți, materiale filtrante, materiale ele lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02		0.030	
16 01 15	fluide antigel, altele decât cele specificate la 16 01 14		0.215	Recipienti metalici, în spații delimitate; valorificare prin operatori autorizați
16 01 07*	Filtre de ulei		0.045	
12 01 12*	ceruri și grăsimi uzate		0.085	
13 01 10*	uleiuri minerale hidraulice neclorinate		0.950	
13 02 06*	uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere		0.950	
13 03 10*	alte uleiuri izolante și de transmitere a căldurii		0.170	

1.5.2. Gestionare ape uzate

În etapa de realizare a celulei 4

Nu se vor genera ape uzate tehnologice în timpul executării lucrărilor. Având în vedere ca proiectul se realizează în incinta unui amplasament funcțional, apele uzate se vor gestiona prin infrastructura existentă.

În etapa de funcționare a celulei 4

Activitatea de depozitare în celula 4 va fi în continuarea activității autorizate specifice Depozitului ecologic zonal Brașov, pe un amplasament care deține deja infrastructură de alimentare cu apă și de gestionare ape uzate, inclusiv perntu levigat de la celulele existente de depozitare.

Execuția celulei nr. 4 a depozitului va include și realizarea sistemului de drenaj/colectare a levigatului din celulă și pompare către bazinul de aerare aferent stației de preepurare, existente pe amplasament.

Tratarea și epurarea levigatului se va face în stația de preepurare, apoi în stația de epurare cu osmoza inversă, de asemenea existentă. Apele epurate de la depozitul Brașov sunt evacuate în pâraul Durbav.

Pentru colectarea apelor din precipitații, în această fază pe perimetrul celulei 4, la partea superioară a acesteia, se va amenaja un șant din săpătura, urmând ca odată cu realizarea lucrărilor de închidere finală a celulei 1 și 2 acesta să fie și betonat. Canalul betonat va avea o secțiune trapezoidală cu baza mică de 0,5 m și taluzuri 1:1.

Șantul de scurgere al apelor pluviale se va racorda la șanturile perimetrice existente în incinta depozitului. Apa din acest canal este necontaminată și se evacuează în pr. Durbav.

1.5.3. Gestionarea emisiilor în aer

a) În timpul realizării obiectivului

În faza de realizare a investiției calitatea aerului poate fi afectată prin:

- emisii difuze de pulberi de la operațiile de excavare a agregatelor minerale pentru pregătirea terenului și de realizare efectivă a construcțiilor, trafic pe drumurile din incintă și manevrare de materiale pulverulente;
- gaze de ardere a combustibililor fosili, de la mijloacele auto, utilaje.

Emisiile de pulberi pot varia de la o zi la alta, în funcție de operațiile specifice, condițiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor și vor avea caracter temporar.

Pentru realizarea lucrărilor se vor folosi echipamente și mijloacele de transport cu verificări tehnice la zi, conform normelor legale, inclusiv utilajele cu motoare electrice, care nu vor genera gaze de ardere în funcționare. Minimizarea emisiilor de pulberi în suspensie din lucrări de excavare și de manipulare a pământului (săpare, compactare, spargere, încărcare-descărcare), va fi o preocupare permanentă prin aplicarea tehnologiilor moderne de execuție.

Se vor întreține drumurile de acces.

Deșeurile de construcții se vor gestiona astfel încât să nu reprezinte surse de emisii pulverulente în timpul manipulării și stocării.

b) În timpul exploatarei obiectivului

Tipul emisiilor la depozitul zonal Brașov nu se modifică prin realizarea celulei 4, iar sursele vor fi similare cu cele existente. Se așteaptă ca la deschiderea celulei 4 să se sisteze depozitarea pe celula 3, urmând ca aceasta să intre în procedura de închidere.

Principalele surse de emisii în atmosferă aferente activității de depozitare deșeurii sunt:

- descompunerea anaerobă a compușilor organici din deșeurii - emisii difuze și emisii în atmosferă de biogaz, până la colectarea și arderea lui (eventual valorificarea);
- traficul rutier din incinta depozitului, constând din intrarea și ieșirea autovehiculelor și funcționarea utilajelor (buldozere/compactoare)
- mirosuri și emisii difuze din instalațiile de colectare și tratare a levigatului.

Procesele de fermentare din corpul depozitului de deșeurii duc la emisia în atmosferă a gazelor de fermentare, în principal CO₂ și CH₄.

În cazul în care gazul format nu este evacuat controlat din depozit, migrarea și acumularea acestuia prezintă o serie de riscuri, printre care: pericol de incendiu prin auto-aprindere, degajare de mirosuri neplăcute și de compuși toxici (hidrogen sulfurat, compuși organo-fosforici, alte substanțe organice nesaturate), afectarea componentei biologice a solului prin reducerea concentrației de oxigen, pericol de explozie prin posibila apariție a acumulărilor de gaz, creșterea acumulărilor de gaze ce contribuie la efectul de seră.

Pentru colectarea biogazului, proiectul depozitului FIN-ECO SA prevede sisteme de captare, executate conform prescripțiilor din Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor.

Celula 4 care se va realiza conform proiectului analizat, va intra în exploatare la atingerea capacității de depozitare în celula 3. Atunci celulele 1 și 2 vor fi închise, iar celula 3 va intra în procedură de închidere.

Astfel, în timpul exploatarei celulei 4, în incinta depozitului zona se vor genera emisii difuze din descompunerea anaerobă a compușilor organici din deșeurii, gaz de depozit (biogaz) de pe zona activă de depozitare a deșeurilor, din puțurile de extracție și captare a gazului de depozit de pe celula 4, cât și de pe celula 3, care se va afla în procedură de închidere.

Traficului de pe suprafața depozitului, descărcare autovehiculelor și activitățile utilajelor în depozit generează emisii de gaze de eșapament și particule în suspensie. Aceste emisii vor fi diminuate parțial de perdeaua vegetală dispusă pe conturul zonei de depozitare.

Surse de emisii de miros la depozitul de deșeurii sunt:

- descărcarea, împrăștierea, nivelarea și compactarea deșeurilor în cursul unei zile, până la acoperirea periodică cu un strat de pământ sau materiale inerte;
- umectarea deșeurilor cu efluent preepurat cu urme de nămol, pomparea concentratului din bazinul stației de epurare pe depozit;
- emisia de biogaz din celulele de depozitare;
- bazinele colectoare pentru levigat, ape uzate, stația de preepurare și stația de epurare a levigatului din depozit;

- depozitarea deșeurilor reprezentate de refuzul de la stația de sortare;
- compuși organici volatili, praf etc. și mirosurile neplăcute generate de diferite activități din zona amplasamentului depozitului.

Principalele măsuri pentru minimizarea emisiilor în aer, inclusiv a mirosului, aplicate și la această dată la *Depozit Zonal Brașov, vor fi implementate și pentru celula 4 și constau în principal în:*

- depozitarea doar pe zona activă stabilită pentru depozitarea deșeurilor;
- acoperirea periodică (1-3 zile) cu un strat de 15-20 cm a zonei active de depozitare;
- nivelarea și compactarea deșeurilor cu mijloace mecanice;
- instalarea a câte un biofiltru pe fiecare din cele 6 puțuri de captare biogaz prevăzute pentru celula 4, care vor funcționa pe durata depozitării în celulă, până la racordarea la instalația de ardere biogaz de pe amplasament
- respectarea tehnologiilor de epurare a levigatului;
- întreținerea permanentă a platformelor și drumurilor interioare;
- întreținerea corespunzătoare a perdelei vegetale.

Tabel 1.5.3.1 Tipuri și surse de emisii, mod de gestionare

Activitate	Tip emisie	Sursa de emisie	Caracterizarea surselor	Echipe tehnologice de depoluare/ reducere emisie
Depozitarea deșeurilor	Emisii dirijate: H ₂ S, NH ₃ , miros	Sistemul de captare/ colectare biogaz, respectiv cele 60 de puțuri de captare biogaz -celulele 1-3 și 6 puțuri la celula 4	<i>Celula 1 (închisă):</i> 36 puțuri de captare gaz prevăzute cu dispozitiv de acoperire și închidere pentru evitarea influențelor climatice și a manipulărilor nepermise ale instalațiilor de siguranțe. Puțurile sunt conectate la rețeaua de transport spre stația de colectare-tratare; <i>Celula 2 (închisă):</i> 15 puțuri de captare gaz dotate similar cu cele de pe Celula 1, conctată la rețeaua de transport spre stația de colectare-tratare; <i>Celula 3 (depozitare finalizată - închidere):</i> 9 puțuri de captare, Ø evacuare puțuri 200 mm <i>Celula 4 (în exploatare):</i> 6 puțuri de captare, Ø evacuare puțuri 250 mm	- La aceasta data, instalația nefiind finalizată, biogazul din puțurile de captare este emis în aer. La finalizarea sistemului de captare/ colectare biogaz și a sistemului de ardere controlată cu facla toate puțurile de captare de pe celulele 1 și 2 vor fi racordate la acest sistem: - Puțurile de captare biogaz aferente celulei 3 sunt prevăzute cu biofiltre în vederea reducerii emisiilor. După închiderea celulei, puțurile vor fi racordate la sistemul de colectare și ardere controlată cu facla. - Puțurile de captare biogaz aferente celulei 4 vor fi prevăzute cu biofiltre; în prima perioadă a depozitării emiile de biogaz sunt reduse
	Emisii difuze, de suprafața: H ₂ S, NH ₃ , miros	Suprafața celulelor	Suprafețele celulelor 1 și 2 (închise), a celulei 3 care se va afla în procedură închidere și a celulei 4, care va intra în exploatare	-Straturile succesive de strat de susținere din pământ excavat, strat de drenaj al gazelor dintr-un material de drenaj și miniconducte perforate din polipropilenă, stratul de impermeabilizare sintetic din geocompozit bentonitic tip Bentomat, stratul de drenaj al apei pluviale din geocompozit specific și strat de recultivare, în cazul celulelor 1 și 2, închise. - Celula 3 - considerată cu depozitare sistată, în fază de închidere: lucrări specifice de închidere (taluzuri finale, tasare, acoperire deșeuri, etc); emisiile se reduc. - Celula 4, intrată în exploatare: suprafața deșeurilor este acoperită periodic (1-3 zile), cu un strat de material inert de cca. 15-20 cm, în vederea reducerii emisiilor; periodicitatea acoperirii este funcție de starea deșeurilor (miros, pulverulenta) și

Activitate	Tip emisie	Sursa de emisie	Caracterizarea surselor	Echipamente tehnologice de depoluare/ reducere emisie
				condițiile meteo.
Sortare deșeuri reciclabile	Emisii dirijate: H ₂ S, NH ₃ , miros	2 coșuri dispersie	Coșuri de evacuare cu diametrul: 0.25 stație de sortare; 0.5 cabina de sortare;	Coșuri de dispersie H = 4 m pentru facilitarea dispersiei poluanților în aer.
	Emisii difuze: H ₂ S, NH ₃ , miros	Ferestre, usi, deșeuri balotate/ stocate	-ușile și ferestrele halei de sortare deșeuri reciclabile când sunt menținute deschise. -suprafețele deșeurilor balotate sau stocate în vederea sortării în exteriorul halei de sortare.	
Tratarea levigatului în stația de preepurare	Emisii difuze, de suprafață: H ₂ S, NH ₃ , miros	Bazinele de pretratare	- bazin de aerare, construcție semiingropată, cu dimensiunile de 19,5x13,5x3 m; - doua decantoare secundare care fac corp comun cu bazinul de aerare; - bazin de recepție apă preepurată, construcție semiingropată cu dimensiunile de 8x8x2 m;	
Epurare levigat	Emisii dirijate: H ₂ S, NH ₃ , miros	1 coș dispersie	Coș cu diametru de evacuare: 0.08 m, conectat la suprașlinul bazinelor stației cu osmoză inversă	- Coș de dispersie H = 1 m pentru facilitarea dispersiei poluanților în aer
	Emisii difuze: H ₂ S, NH ₃ , miros	Bazinele de colectare	-bazin colectare concentrat de la osmoză inversă -bazin colectare fluide tehnologice (2m ³)	- prevăzute cu capace pentru reducere emisii

Sursele de zgomot în faza de construcție vor avea caracteristici staționare și tranzitorii, asociate următoarelor activități:

- lucrările de excavare a agregatelor minerale în vederea construirii celulei 4
- transportul materialelor și echipamentelor la amplasament.

Sursele de zgomot și vibrații asociate activităților în perioada de exploatare

Principalele surse generatoare de zgomote și vibrații din cadrul obiectivului în timpul funcționării:

- traficul rutier pentru transportul deșeurilor pe amplasament,
- activitatea utilajelor (buldozere, compactoare ș.a.) ce operează în incinta depozitului,
- funcționarea electropompelor.

Amplasamentul este izolat față de zonele locuite (distanțe mai mari de 1 km), iar programul de lucru al obiectivului este astfel stabilit, încât impactul poluării sonore asupra așezărilor umane datorat activității din depozit să fie minim.

Perdeaua vegetală perimetrală, realizată până la această dată pe 3 laturi ale depozitului are, printre altele, și menirea de a atenua intensitatea zgomotelor propagate din zonele de lucru ale obiectivului.

Studii elaborate în legătură cu proiectul „Execuție Celula 4 Depozit Ecologic Zonal Brașov”

În anul 2020, în procedura de evaluare a impactului pentru proiectul de realizare a celulei 4, au fost întocmite următoarele studii:

- Studiu de dispersie a emisiilor de poluanți în atmosferă (iunie 2020, actualizat iulie 2020), elaborat de ECO SIMPLEX NOVA SRL
- Studiu de olfactometrie dinamică, elaborat de INCD ECOIND, actualizat octombrie 2020
- Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației în relație cu proiectul ECO-FIN SA, elaborat de Institutul Național de Sănătate Publică, Centrul Regional de Sănătate Publică Cluj

Toate aceste studii în integralitatea lor se atașează raportului privind impactul asupra mediului. Concluziile acestor studii sunt prezentate în **capitolul 6 al prezentului document**.

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației s-a elaborat pe baza studiului de dispesrie și a celui de olfactometrie și cuprinde:

- identificarea și evaluarea potențialilor factori de risc pentru sănătatea populație din mediu și factori de disconfort pentru populație
- posibill risc asupra popiulației ((apă, aer, zgomot, radiații, sol);
- evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului;
- indici de hazard (IH) calculați pentru mixturile de poluanți emiși din activitățile obiectivului, pentru efecte non cancer;
- recomandări și masuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Concluzia finală a studiul de impact asupra stării de sănătate a fost: „Rezultatele evaluărilor de mediu și sănătate permit conturarea concluziei că Celula 4 a depozitului ecologic zonal de deșeuri nepericuloase Brașov poate fi construită și poate funcționa pe amplasamentul stabilit, cu implemetarea recomandărilor formulate.”

2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE

Una dintre cerințele Directivei EIA este de prezentare a unor “alternative rezonabile” pentru proiect, descrierea, evaluarea și indicarea principalelor motive care stau la baza alegerii făcute. De asemenea, trebuie să se prezinte starea existentă a mediului (inclusiv a populației), fără implementarea proiectului sau așa-numitul "scenariul zero intervenție "sau "alternativa zero".

O alternativă poate fi considerată nefezabilă dacă:

- există obstacole tehnologice: costurile ridicate ale unei tehnologii impuse pot împiedica considerarea acesteia ca fiind o opțiune viabilă sau lipsa dezvoltării tehnologice poate împiedica luarea în considerare a anumitor opțiuni;
- există obstacole bugetare: sunt necesare resurse adecvate pentru a implementa alternativele de proiect;
- există obstacole din partea părților interesate: dacă părțile interesate se opun unei alternative de proiect, o pot face neatractivă;
- există obstacole juridice sau de reglementare: pot exista instrumente de reglementare care limitează / interzic dezvoltarea unei anumite alternative.

Astfel, se pot contura alternative:

- de amplasament: alt amplasament
- de concepție - proiecte alternative
- de tehnologie: alte tehnologii de gestionare a deșeurilor
- dimensiune - capacitate de depozitare

Conform prevederilor articolului 5(1) al Directivei EIA, respectiv ale anexei IV, punctul 2, a acesteia, titularul proiectului și evaluatorul trebuie să includă în RIM:

- descrierea și evaluarea alternativelor studiate;
- indicarea principalelor motive pentru selectarea opțiunii alese în ceea ce privește impactul asupra mediului.

Investiția analizată reprezintă o etapă a unui proiect, **care a fost evaluat în integralitate la momentul inițierii**, când s-au obținut acte de reglementare. La inițierea proiectului s-au analizat alternative, astfel încât acestea să respecte legislația specifică, să atingă obiectivul de dezvoltare al titularului și să fie realizabile (material- economic, tehnologic, teritorial etc).

2.1 Alternativa „zero” - scenariul „do nothing”

Luând în considerare aspectele relevante de mediu din cadrul arealului și caracteristicile acestora în condițiile evoluției date de parametrii actuali, neimplementarea proiectului și în lipsa dezvoltării altor proiecte, care să asigure facilități corespunzătoare pentru gestionarea deșeurilor nepericuloase pentru care a fost prevăzut depozitul zonal Brașov, ar duce în principal la neasigurarea unei facilități corespunzătoare pentru depozitarea deșeurilor municipale nepericuloase.

În condițiile actuale, asigurarea unui depozit conform este vitală cel puțin pentru zona județului Brașov, având în vedere că depozitarea pe sol a deșeurilor reprezintă încă o soluție cu pondere mare în gestionarea deșeurilor.

Pentru Depozitul Ecologic Zonal Brașov a fost alocată o suprafață de cca 65 ha. Dacă nu s-ar continua dezvoltarea cu amenajarea celulelor 4-6, alte utilizări pentru suprafețele rămase ar fi greu de identificat, obiectivul fiind proiectat ca un tot unitar, inclusiv în ceea ce privește închiderea finală.

Depozitul ecologic zonal Brașov este cuprins în documentele strategice de planificare în domeniul gestionării deșeurilor, așa cum a fost acesta proiectat inițial.

2.2 Alternative în realizarea proiectului

În actuala conjunctură în care celula nr. 4 este parte integrantă a proiectului inițial de realizarea a Depozitului ecologic zonal Brașov, pentru care s-au obținut toate aprobările autorităților, pe de-o parte, și pe de altă parte cerințele legale de executarea a acestui proiect sunt foarte clare, este greu de abordat alternative. Celula 4 se realizează conform proiectului inițial al depozitului și trebuie să respecte toate condițiile de execuție prevăzute de actele normative din domeniul depozitării deșeurilor.

Alternativele care pot fi analizate sunt legate de:

1. Posibilitatea măririi capacității de epurare a levigatului până la 165 m³levigat/zi, în mod gradual, prin adăugarea de module suplimentare de osmoza inversă pe tehnologia existentă la aceasta ora în depozit; aceasta mărire de capacitate de epurare se va putea face gradual a.i. să poată fi suportată financiar și să corespundă normal cu cantitățile de levigat suplimentare care se estimează ca vor rezulta din activitatea celulei 4; FinEco a finalizat de curând închiderea celulei 1 și 2 cu impermeabilizarea acestora, și urmează să siste depozitarea pe celula 3 a depozitului odata cu începerea depozitării în celula 4; astfel, inclusiv celula 3 a depozitului va fi acoperită cu strat de pământ și argila pentru a minimiza aportul precipitațiilor în cantitatea de levigat care va trebui epurată, urmând ca stația de epurare cu capacitate marită să gestioneze levigatul care va proveni din celule 1, 2 și 3 închise și 4 în operare; astfel prin operarea celulei 4 pe suprafața zilnică redusă și prin acoperirile periodice, se estimează o cantitate controlabilă a levigatului generat pentru a fi gestionată de capacitatea de epurare existentă.

2. Instalația de ardere a gazului de depozit este prevăzută prin proiect cu posibilitatea de conectare la o viitoare instalație de valorificare a gazului de depozit, printr-o conexiune deja pregătită în stația de extragere a gazului de depozit (în container); infrastructura de captare și transport a gazului de depozit (rețeaua de captare și transport) este în prezent construită ca parte a proiectului de închidere a celulei 1 și 2, în prezent finalizată; FinEco are în intenție ca, după primele 6 luni de captare și ardere a gazului de depozit, să investigheze posibilitățile de valorificare a gazului de depozit, fie prin cogenerare și producer de energie electrică, fie prin îmbunătățirea gazului și comprimarea acestuia pentru utilizarea în autovehicule; aceste investiții vor fi analizate pe parcursul anului 2021 de către FinEco în funcție de rezultatele de analiza a calității gazului captat din celulele închise și predictibilitatea activității comerciale în conjuncție cu deciziile administrației locale și județene în cadrul Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor al județului Brașov.

Se consideră că alternativa actuală propusă asigură un echilibru corect între protecția factorilor de mediu și beneficiile socio-economice.

În concluzie, alternativa aleasă este optima din punct de vedere al productivității și impactului generat asupra mediului.

3. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI - scenariul de bază - și o descriere scurtă a evoluției sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat

Descrierea stării actuale a mediului are la bază date și informații specifice, referitoare la zona depozitului de deșeuri și zona Celulei 4, disponibile din diverse surse la momentul elaborării prezentului raport.

Prezentarea generală a mediului existent are scopul să ofere informații care să reprezinte un punct de plecare pentru o evaluare bună a efectelor proiectului și pentru monitorizarea implementării acestuia. Descrierea se face pentru aspecte apreciate ca relevante pentru componentele de mediu și care ar putea fi afectate în mod semnificativ de punerea în aplicare a proiectului. Aspectele de mediu considerate relevante, identificate în etapa de definire a domeniului, se consideră următoarele: calitatea aerului și schimbările climatice, calitatea apei, calitatea solului și mediului geologic, biodiversitatea. De asemenea, se prezintă starea actuală pentru mediul economic și social, patrimoniul cultural și arhitectural, populația și sănătatea umană, pentru a se putea concluziona dacă implementarea proiectului ar determina efecte semnificative asupra acestora.

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

3.1 Descrierea mediului fizic

3.1.1 Calitatea apei de suprafață și subterane

Zona depozitului de deșeuri se situează pe intrefluviul dintre pârâiele Timiș (la vest) și Durbav (la est), ambele fiind afluenți de dreapta ai pârâului Ghimbășel, care la rândul său este afluent de stânga al Oltului.

Pârâul Durbav se află la distanța de 0,5-1 km de amplasamentul depozitului propriu-zis. Izvorăște din dealurile piemontane Săcele, are o lungime de 18 km și o suprafață a bazinului de recepție de cca 36 km².

Ape subterane

Acviferul freatic din zona analizată aparține corpului de apă subterană ROOT02/Depresiunea Brașov, corp de apă de tip predominant poros și cu nivel liber. Apa este prelevată preponderent pentru alimentarea populației și activități industriale și în mică măsură pentru piscicultură și irigații. Gradul de protecție globală este considerat a fi mediu, starea calitativă a apei este slabă, iar cea cantitativă este bună.

Starea calitativă slabă a apei se datorează granulometriei grosiere a depozitelor din zona de aerare, a poluării istorice produsă de foste obiective industriale și concentrării în compartimentul central al depresiunii a actualelor unități industriale și de produse alimentare.

Aceste unități produc o presiune permanentă asupra acviferului freatic, astfel că din punct de vedere calitativ se poate considera că acest corp de ape subterane este la „risc” (A.N. APELE ROMÂNE S.A. - A.B.A. Olt).

Valorile conductivității hidraulice ale acviferului freatic din zona studiată, inclusă în compartimentul central al depresiunii, sunt cuprinse între 20 m/zi și 200 m/zi, iar ale transmisivității sunt cuprinse între 250 m²/zi și 3000 m²/zi.

Diagramele Piper și Schoeller executate pe apele unui număr de 23 foraje de observație ale Rețelei Hidrogeologice Naționale (Bretotean et al., 2004) arată că apele corpului de apă sunt bicarbonat calcice. Variația relativ mică a chimismului apelor este dată de prezența în cantități mai mult sau mai puțin semnificative a ionilor de Mg, Cl, SO⁴ și Na în chimismul apelor (A.N. APELE ROMÂNE S.A. - A.B.A. Olt).

În repartitia teritorială a resurselor de apă subterană din arealul studiat, în funcție de condițiile geologice (natura rocilor care înmagazinează apa etc.), se pot deosebi două zone principale:

- zonă montană cu roci mai consistente (șisturi cristaline, calcare, conglomerate, gresii ș.a.), unde stratul acvifer se află, de regulă, la adâncime;
- zonă joasă (incluzând șesurile depresionare ale Brașovului, lunca și terasele Oltului etc.) în care materialele sedimentare detritice mai noi (pietrișuri pleistocene, nisipuri holocene) au o grosime mai mare, permițând constituirea unor orizonturi acvifere destul de bogate și cu calități corespunzătoare pentru diferite utilizări, întâlnite începând cu adâncimea de 0,5 m de la nivelul solului.

Depresiunea Brașovului a fost investigată detaliat prin foraje, prin care s-au delimitat trei unități acvifere, care diferă după modul de circulație al apelor subterane și anume:

- Acviferul de adâncime, cantonat în depozite de vârstă Cretacic-Paleogen. Apele de adâncime au caracter liber și artezian și sunt cantonate în roci granulare multistrat cuaternare și pliocene și în roci stâncoase, cretacice, de la adâncimea de 100 m până la adâncimea de 300 m.
- Acviferul intermediar, aparținând depozitelor de vârstă Miocenă și Pleistocenă și care este sub presiune și uneori cu o puternică mineralizație carbogazoasă. Apele sunt cantonate în roci granulare multistrat; formate dintr-un orizont superior de pietrișuri cu bolovănișuri calcaroase în masă de nisip galben, urmat de un orizont mediu cu argile nisipoase în alternanță cu nisipuri grosiere (uneori cu pietriș) și orizontul inferior format din pietrișuri cu bolovănișuri. La partea bazală s-au interceptat conglomerate cu intercalații de nisipuri.
- Acviferul freatic, cu răspândirea cea mai mare și care este cantonat în depozite de vârstă Cuaternară. Acest acvifer este alimentat din precipitații și din rețeaua hidrografică locală, având drept caracteristică generală faptul că există o continuitate de sedimentare a depozitelor permeabile (nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri) între zonele piemontane și cele de câmpie. Nivelul superior al apei se găsește la adâncimi cuprinse între - 0,5 m și - 5 m.
- Acviferul intermediar și cel freatic reprezintă, din punct de vedere al alimentării cu apă a municipiului Brașov și a localităților limitrofe, cea mai importantă sursă de apă subterană din zonă.

Acviferul freatic din zona cercetată este cantonat în depozitele aluviale, de vârsta pleistocen superior, ce se dezvoltă între malul stâng al râului Olt (la nord), extremitatea estică a masivului Postăvaru și cea vestică a munților Buzăului (la sud). El este alimentat în principal din amonte (dinspre S) și subordonat din precipitații prin percolarea acestora prin stratele acoperitoare ale formațiunilor poroase în care se dezvoltă.

În zona depozitului de deșeuri, acviferul freatic este alimentat în principal din amonte de acesta (prin infiltrare din rama muntoasă care bordează depresiunea) și prin infiltrare din precipitații, pe toată suprafața depozitelor aluvionare din zona studiată, și este cantonat la adâncimile $h = - 40 \div - 0,8$ m. Acviferul este în interdependență cu rețeaua hidrografică din zonă, contribuind la alimentarea acesteia.

Descărcarea acviferului se face prin drenaj către râul Olt. Direcția generală de scurgere a fluxului subteran de apă este de la sud la nord, din zona de alimentare spre colector.

Caracteristica generală a acviferului cantonat în depozitele deluvial proluviale este aceea că există o continuitate de sedimentare a depozitelor permeabile (nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri) între zonele piemontane și zona de câmpie.

Apa de suprafață

Din punct de vedere hidrografic, toate râurile care izvoresc de pe înălțimile muntoase sunt orientate către depresiuni, și sunt colectate de Olt. Apar astfel de-a lungul Oltului, în zonele de cea mai joasă altitudine, locuri de întâlnire a mai multor afluenți ai acestuia, de exemplu: zona Bod - Feldioara, unde se adună Ghimbășelul, Bârsa și Vulcănița. Aceste arii depresionare au avut, de altfel, un rol hotărâtor în organizarea întregii rețele hidrografice, inclusiv cursul meandrat al Oltului.

Depresiunea Bârsei beneficiază de cantități însemnate de apă, datorită particularităților sale fizico-geografice. Cursurile de apă care străbat această depresiune izvorăsc din regiunea muntoasă limitrofă sau de la distanțe mari (dintre care putem aminti: Olt, Timiș, Bârsa, Homorod, Tărlung), din zona piemontană (pârâul Morii, Sohodol), sau din șesul depresiunii (pârâul Valea Neagră, Valea Morii, Crepeș etc.). Rețeaua hidrografică este bine organizată, având debite mari în toate anotimpurile și un caracter convergent spre nord, unde se află partea cea mai joasă a depresiunii.

Condițiile hidrologice (frecvente izvoare pe fruntea piemonturilor), climatice cât și substratul litologic impermeabil au favorizat existența unor turbării și mlaștini în cadrul unor câmpii (Prejmer, Satu Nou, Hălchiu etc.).

Numeroase izvoare generează supraumectarea câmpurilor, pe aliniamentul localităților Prejmer - Hărman - Brașov (cartierul Stupini), acolo unde dispar pietrișurile caracteristice piemonturilor. La contactul depresiunii cu munții apar, pe alocuri, izvoare cu apă minerală, sudul și estul Depresiunii Bârsei incluzându-se în regiunea cu ape sulfuroase și sulfatate, apele minerale fiind formate prin levigarea sulfurilor dispersate în masa de fliș (I. Ujvári, 1972).

În zonele de luncă, nivelul hidrostatic al apei freatică este ridicat, contribuind alături de apa provenită din precipitații și din eventuale inundații, la apariția excesului de umiditate, spre deosebire de piemonturi, unde, datorită nivelului mai coborât, lipsesc izvoarele și fântânile.

În ceea ce privește apele de suprafață, cu excepția unor porțiuni mici din extremitatea sud estică (ce aparține bazinului hidrografic al Buzăului) și din extremitatea nord vestică (care aparține bazinului Târnavei Mari), întreg teritoriul județului Brașov se încadrează în bazinul hidrografic de ordin superior al Oltului care străbate județul pe o distanță de aproximativ 210 km de la confluența cu Râul Negru până la confluența cu pârâul Ucea. El are un curs meandrat, cu maluri joase, care favorizează producerea inundațiilor în perioadele cu ploi bogate. Albia râului Olt depășește rareori zece metri lățime, iar adâncimea variază între 0,5 și 4 m. Debitul râului în dreptul localității Feldioara ajunge în medie la 30 m³/s, însă primăvara, condiționat de factorii de climă, poate ajunge până la sute de m³/s. Spre exemplu, în anul 1932 s-a înregistrat o puternică undă de viitură provocată de topirea intensă a zăpezilor, ceea ce a dus la înregistrarea, în dreptul localității Feldioara, a unui debit de 358 m³/s și a unui volum de circa 740 milioane m³.

Alimentarea râurilor din Depresiunea Bârsei este predominant superficială pluvionivală, existând o alimentare subterană relativ bogată (I. Ujvári, 1972). Topirea zăpezilor determină formarea apelor mari de primăvară, asociate frecvent cu viiturile provenite din ploii.

Bilanțul hidric are o structură variabilă, atât în spațiul depresionar cât și în zonele montane limitrofe, în general excedentară. Tipul de regim hidric este carpatic, cu ape mari de lungă durată, produse mai ales primăvara și cu viituri de vară. Debitele medii cu valorile cele mai mari se produc primăvara (Olt la Feldioara, 59,5 m³/s, Bârsa la Zărnești, 4,73 m³/s), iar cele mai mici toamna (Olt la Feldioara, 28,2 m³/s, Bârsa la Zărnești, 2,95 m³/s etc.) și iarna (Olt la Feldioara, 29,7 m³/s, Bârsa la Zărnești, 2,49 m³/s etc.). Toate valorile sunt caracteristice pentru perioada 2000 - 2010.

Din punct de vedere hidrochimic, apa râurilor care străbat Depresiunea Bârsei se încadrează în categoria apelor bicarbonatice, cu valori cuprinse între 200 - 500 mg/l. Duritatea totală are valoare mijlocie, fiind cuprinsă între 8 și 16 °G.

Pârâul Durbav izvorăște din dealurile piemontane Săcele, are o lungime de 18 km și o suprafață a bazinului de recepție de cca. 36 km². Pe baza caracteristicilor de scurgere ale cursurilor de apă din bazinul pârâului Ghimbășel, estimăm pentru pârâul Durbav următoarele:

- o debit mediu multianual $Q_{med} = 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$;
- o debit maxim cu asigurare 5 % $Q_{max} = 45 \text{ m}^3/\text{s}$;

Prin proiect nu sunt prevazute lucrări în zona de inundabilitate. Lucrările se desfășoară la o distanță de cca 20 m de malul stâng al pârâului Durbav.

3.1.2. Calitatea aerului și condiții climatice

Clima caracteristică în zona amplasamentului este temperat continentală (topoclimat elementar de depresiune) și se caracterizează prin veri secetoase și ierni cu puternice inversiuni termale, ce se întâlnesc în partea de nord, în valea Oltului și un climat mai puțin aspru și relativ umed în partea de sud, la poalele munților Bârsei și Buzăului.

Amplitudinile termice sunt mari, frecvențele înghețurilor târzii și timpurii sunt ridicate, regimul pluviometric este de tip continental, iar cel eolian - moderat.

Perimetrul locației este caracterizat de următorii parametri:

- Temperatura medie multianuală a aerului: 7,6° C,
 - Temperatura maximă absolută: 37° C în luna august.
 - Numărul mediu al zilelor de vară și de iarnă este aproximativ egal - 50 pe an.
 - Umiditatea aerului are valori medii anuale de 75%.
 - Precipitațiile atmosferice au valori de 500 - 700 mm/an.
 - Cantitatea de precipitații este relativ mai ridicată.
 - Vântul la sol are direcții predominante dinspre vest și nord-vest și viteze medii cuprinse între 1,5 și 3,2 m/s.
- Directa predominantă a deplasării maselor de aer este :
 - dinspre vest spre est (ca o componentă a vânturilor de vest)
 - dinspre SE spre NV (ca o influență a masei muntoase: Munții Bârsei, Ciucașului și Carpaților Orientali);
 - mai trebuie specificat faptul că în general vânturile de nord-vest bat în toată perioada unui an, cele de sud-vest bat obișnuit în perioada martie-noiembrie, iar cele din direcția est bat în perioada martie-mai;
 - viteza medie de deplasare a maselor de aer este cca. 1,5 m/sec.

(date de referință: site-ul www.apmbrasov.ro, stațiile meteo menționate, Clima RSR vol. II editată de IMH București în anul 1966).

	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	CALM
Frecvența, %	-	18,7	13,4	11,1	-	17,3	19,3	10,2	10,0
Viteza medie m/s	-	1,8	2,3	3,4	-	2,4	2,6	2,3	---

- În timpul iernii, în perioadele de calm, în zona amplasamentului poate să apară fenomenul inversiunii termice, adeseori însoțită de ceață, specific întregii depresiuni, perioadă în care temperaturile scad foarte mult.
- Cu excepția perioadelor de calm și inversiune termică, considerăm că se realizează o ventilație bună a amplasamentului și o dispersie bună a compușilor evacuați în atmosferă din procesul de producție.

La Brașov, temperatura medie a lunii ianuarie este de - 3,9 °C, iar la Bod de - 3,3 °C, iar în luna iulie de 17,8 °C și respectiv 18 °C. Temperatura medie anuală pentru întreaga depresiune este de 6°C, iar mediile lunare variază între -5 °C în ianuarie și 11 °C în iulie.

Precipitațiile anuale sunt scăzute, atingând valori cuprinse între 600 - 700 mm, din cauza poziției centrale a depresiunii față de lanțurile muntoase. Valoarea maximă a precipitațiilor în 24 de ore este de 80 - 120 mm.

Vânturile dominante bat dinspre NV (20 %), SV (15 %), V și E (10 %); viteza medie anuală a vânturilor predominante este de 7-8 m/s; frecvența zilelor cu calm atmosferic este de 37 %.

Mai sunt de semnalat două fenomene specifice, datorate prezenței munților înalți în apropierea depresiunii și anume:

- inversiunea termică ce face ca în zonele joase să se înregistreze temperaturi mai scăzute decât în zonele mai înalte;
- fenomenul de briză - mișcare locală de aer prin care ziua aerul cald din depresiune se ridică de-a lungul versanților de munte, iar noaptea aerul rece dinspre munte coboară în depresiune .

Emisiile poluante din aerul înconjurător au un efect nociv asupra ecosistemelor și, în funcție de natura lor, concentrație și durata acțiunii lor, pot avea consecințe grave. Poluanții principali care acționează negativ asupra ecosistemelor sunt în principal oxizii de azot, dioxidul de sulf, ozonul troposferic.

Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calitatii apei, efectului de sera, reducerea vizibilității în zonele urbane.

Ozonul este un oxidant puternic, iar ozonul troposferic poate avea efecte adverse asupra ecosistemelor. Concentrațiile mari în mediul înconjurător sunt dăunătoare culturilor și pădurilor, cauzând pagube frunzelor și reducând rezistența la boli. Ozonul este responsabil de daune produse vegetației prin atrofierea unor specii de arbori din zonele urbane.

Aerul este factorul de mediu care constituie cel mai rapid suport ce favorizează transportul poluanților în mediu. Calitatea aerului este determinată de emisiile în aer de la surse staționare (principalele fiind arderea combustibililor fosili și procesele industriale) și surse mobile (traficul rutier), precum și de transportul pe distanțe lungi a poluanților atmosferici.

În ultima perioadă au fost conștientizate legături importante între poluarea aerului și schimbările climatice, ambele fiind generate de surse de emisii comune - în principal arderea combustibililor în industrie și gospodăria, transport și agricultură, iar poluanții emiși au atât efecte asupra sănătății umane și ecosistemelor cât și efect de seră.

Efectul de seră, care a ajuns una dintre cele mai importante probleme ecologice globale, datorat anumitor gaze emise natural sau artificial, contribuie la încălzirea atmosferei terestre prin modificarea permeabilității acesteia la radiațiile solare reflectate de suprafața terestră. Gazele cu efect de seră se consideră cauza principală a schimbărilor climatice. Elementul preponderent responsabil de producerea efectului de seră îl reprezintă vaporii de apă (70%). Următoarea pondere o are dioxidul de carbon (9%), apoi metan (9%) și ozon (7%). Alte gaze cu efect de seră sunt protoxidul de azot (N₂O), hidrofluorocarburile (HFC), perfluorocarburile (PFC) și hexafluorura de sulf (SF₆).

Protocolul Gothenburg¹ stabilește măsuri de reglementare și control a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, particule materiale în suspensie și compuși organici volatili provenite din surse staționare și surse mobile. Prevederile Protocolului Gothenburg sunt preluate la nivelul UE prin prevederile Directivei 2001/81/CE privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici (denumită Directiva NEC).

Prin *Directiva 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici*, transpusă în legislația națională prin Legea nr. 293/2018, sistemul de plafoane naționale de emisie de poluanți atmosferici stabilit de Directiva NEC a fost revizuit pentru a se alinia la angajamentele internaționale ale Uniunii Europene și ale statelor membre prevăzute în Protocolul de la Gothenburg revizuit. Astfel, noua Directivă NEC lărgeste orizontul temporal în materie de politică până în 2030, prin stabilirea de angajamente naționale de reducere a emisiilor de anumiți poluanți atmosferici.

Amplasamentul analizat este situat în intravilanul municipiului Săcele, la sud/sud-est de municipal Brașov. În zonă sunt obiective industriale.

¹ <https://www.ceip.at/gothenburg-protocol>

Calitatea aerului se monitorizează de către agenții economici, conform condițiilor stabilite prin actele de reglementare.

Centralizarea și analiza datelor se face de către Agenția pentru Protecția Mediului Brașov, în rapoartele anuale privind starea mediului.

Emisiile principale rezultate din eliminarea deșeurilor² sunt emisiile de gaze cu efect de seră: CH₄, CO₂ și N₂O. Pot fi emise cantități mici de compuși organici volatili non-metanici (NMVOC), NO_x, NH₃ și CO. Depozitele de deșeuri se consideră o sursă minoră de emisi.

La depozitul de deșeuri analizat se monitorizează emisiile dirijate (gaz de depozit) și difuze în aer, condițiile și tipul monitorizărilor fiind stabilite în autorizația integrată de mediu.

Dupa cum am mai arătat, în anul 2020 s-au realizat studii de dispersie a emisiilor în aer și de olfactometrie pentru depozit, considerând și intrarea în exploatare a celulei 4 prevăzută de prezentul proiect.

3.1.3 Topografie, geologie, tipuri de sol și calitatea acestora

Amplasamentul depozitului de deșeuri analizat este situat la SE de municipiul Brașov, în partea de SE a Depresiunii Brașov (Tara Birsei), în interfluviul dintre paraiele Timis (la vest) și Durbav (la est). Aceasta depresiune s-a dezvoltat între Munții Persani - la vest, Munții Baraolt și Bodoc - la nord, Munții Fagaras, Piatra Craiului, masivele Postavaru și Piatra Mare - la sud și Munții Intorsurii - la est.

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul depozitului este o câmpie înaltă, caracteristică pentru zona centrală a depresiunii, aflată pe versantul stâng al pârâului Durbav, cu o altitudine de 550 - 570 m și o ușoară înclinare a pantei terenului de la sud spre nord. În zonele marginale ale depresiunii se dezvoltă sectoare cu dealuri piemontane ce au altitudini de peste 600 m (ex: piemonturile Sacele).

Depresiunea Brașovului, din care face parte amplasamentul analizat, este o depresiune tectonică intramontană formată pe o cuvetă în care, peste sedimente cretacice, s-au acumulat depozite detritice de vârstă neogenă și cuaternară.

Cuaternarul superior (holocen) este reprezentat prin depozite aluvionare actuale sau subactuale.

Pleistocenul superior este dezvoltat în facies fluviatil-lacustru reprezentat în zona amplasamentului de pietris, bolovanis și nisip, lentile de marne și argile cu grosimi de peste 120 m. Pleistocenul este reprezentat și de conuri de dejectie în care granofaciesurile proximale sunt exclusiv rudite - arenitice, iar cele distale arenite - siltice.

Depozitele sedimentare cuaternare se dispun peste un complex detritic mai fin.

Natura rocilor din subsolul amplasamentului și situația hidrogeologică locală au fost analizate pe baza unui foraj din apropiere (FI), executat anterior realizării depozitului pentru Centrala Termo - Electrică (CET) la o adâncime de 120 m, cu scop de captare a apei. S-au analizat de asemenea 4 foraje executate pe amplasament până la adâncimea de 14.5 m.

În forajele executate în zona amplasamentului apar straturi de bolovanis și pietris în masa de nisip mediu și grosier, cu lentile de nisipuri argiloase sau argile prafoase care reduc permeabilitatea.

În forajul CET (FI) apar mai multe straturi de argile nisipoase. La adâncimea de 13.5-15,5 m apare un strat de argilă galbuie cu permeabilitate redusă, dar care - având în vedere geologia zonei - nu poate avea decât caracter lenticular. În cele 6 foraje executate la rampa Uzinei 2- Zizin nu a apărut un astfel de strat.

Fiind alcătuită exclusiv din depozite detritice neogen-cuaternare cu grosimi relativ mari, Depresiunea Brașovului cantonează acvifere imponente, atât freatice cât și sub presiune, cu puternic caracter ascensional. Din punct de vedere chimic se întâlnesc deseori acvifere carbo-gazoase.

² <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>

Primul acvifer din zona amplasamentului este freatic, are nivel liber cu caracter descendent și a apărut în forajul CET (FI) la adâncimea de 38 m. Permeabilitatea straturilor este mare, cca. 5 cm/sec. (4,32 m/24 ore). Debitul freatic asigură pentru un put cca. 7 l/sec. (sau mai mult).

Deoarece toate forajele au fost executate într-o perioadă secetoasă și având în vedere succesiunea litologică strabatută, nu este exclus ca în perioadele cu precipitații abundente să se formeze (prin infiltrațiile de apă de la suprafață și reținerea acestora în lentilele de roci coezive) acvifere suspendate, cu caracter temporar. Acest lucru ar putea crea probleme în timpul executării lucrărilor propuse.

3.2 Descrierea mediului biotic

Conform împărțirii României în regiuni biogeografice, județul Brașov se află la intersecția a două zone biogeografice: alpină și continentală.

Vegetația zonei este tranzitorie între pădurile de foioase și pădurile montane (vegetație tipică etajului superior al etajului nemoral), cu specii de arbori precum *Picea abies*, *Abies alba*, *Larix spp.*, *Fagus sylvatica*. Printre arbuști se întâlnesc specii precum *Rubus idaeus*, *Rubus fruticosus* și *Rosa canina*.

Din punct de vedere faunistic, zona constituie un habitat pentru diverse păsări de pădure și pajiști, rozătoare, reptile și mamifere mari precum *Ursus arctos* sau *Sus scrofa*, specii cu care oamenii din zona Brașov se întâlnesc să intre în contact destul de frecvent.

Ecosistemele naturale și seminaturale adăpostesc specii de floră și faună sălbatică a căror stare este direct legată de starea de sănătate a habitatelor.

Județul Brașov are multe arii naturale protejate/situri Natura 2000, cele mai apropiate de zona analizată (sub 5 km) fiind ROSCI0120 Muntele Tâmpa (cca 3,9 km) și ROSCI0055 Dealul Cetății Lempeș- Mlaștina Hărman (cca 4,8 km).

Raportul privind starea mediului Brașov-2019³ arată că în anul 2019 habitatele naturale din județul Brașov au avut o evoluție relativ normală. Alternanța perioadelor umede cu cele secetoase nu a dezechilibrat evoluția firească a habitatelor. Nu s-au semnalat degradări majore ale habitatelor. Populațiile de specii sălbatice al căror habitat îl constituie terenurile agricole și forestiere înregistrează o stare favorabilă de conservare și nu există presiuni majore asupra lor sau factori de risc. Flora și fauna sălbatică nu au avut suferințe majore. Factorii climatici au influențat de data aceasta evoluția firească a florei și faunei sălbatice.

Zona studiată nu este teritoriu cu regim special, nu reprezintă habitat pentru plante și animale protejate. În zonă nu se identifică elemente naturale de valoare ori formațiuni geologice de interes.

3.3 Descrierea mediului socio-economic și cultural

Zona Brașovului s-a dezvoltat de-a lungul istoriei ca centru comercial și industrial.

În a doua parte a secolului 20 municipiul Brașov a devenit cunoscut în special prin industria constructoare de mașini și avioane.

Zona studiată se află la limita cu zona industrială de S-SE a municipiului Brașov și face parte din intravilanul municipiului Săcele, având funcțiunea de "Rampă ecologică zonală".

Pe terenuri din vecinătate nu au fost și nu sunt locuințe, ori alte utilizări care să implice prezența permanentă a oamenilor. În zonă sunt activități de producție/industriale.

Suprafața mare aferentă depozitului (cca 65 ha), cu posibilități de extindere, precum și dezvoltarea celulelor atât în rambleu, cât și în debleu, poate asigura o capacitate mare de depozitare, în consecință o durată de exploatare ce va depăși 25 ani.

³<http://www.anpm.ro/documents/15795/46278531/Raport+anual+2019.7z/dc24d8c3-4ed4-4fea-b894-9e0080e6a217>

Pe amplasamentul analizat și în vecinătate nu sunt obiective arheologice, istorice, arhitecturale sau de importanță culturală care să necesite protecție.

3.4 Evoluția probabilă a stării mediului în situația neimplementării proiectului

Referitor la investiția analizată, evidențiem din nou că proiectul inițial pentru depozitul ecologic zonal Brașov a cuprins realizarea, în mai multe etape de dezvoltare, a 6 celule de depozitare. Pentru proiectul integral s-a elaborat studiul privind impactul asupra mediului elaborat în 2009 de către PFA Leopold Daniela.

În ceea ce privește evoluția probabilă a stării mediului în situația neimplementării proiectului actual, care se referă la realizarea celei 4 de depozitare, apreciem următoarele:

- aerul și calitatea acestuia, precum și clima, ar rămâne pe linia evolutivă curentă;
- dacă nu s-ar mai desfășura activitate de depozitare curentă a deșeurilor, după închiderea celor 3 celule și dacă ar fi în funcțiune instalația de arderea gazului colectat din depozit, calitatea aerului în zonă ar putea suferi îmbunătățiri
- mediul geologic și corpurile de apă (subterane sau de suprafață) nu ar suferi modificări;
- utilizarea terenurilor din zonă nu s-ar schimba, chiar dacă nu s-ar realiza această investiție, având în vedere funcțiunea urbanistică și folosința actuală, zona fiind deja depozit de deșeuri;
- starea actuală a elementelor naturale ale zonei s-ar putea conserva, dar ar putea suferi presiuni antropice și prin alte proiecte ce ar putea să apară;
- cadrul natural al zonei s-ar putea îmbunătăți prin închiderea finală a celulelor existente, fără continuarea depozitării.

4. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT

În continuare se analizează factorii de mediu care se estimează că pot fi afectați de implemetarea proiectului.

Proiectul analizat, inițiat de societatea FIN-ECO SRL care operează *Depozit Ecologic Zonal Brașov*, prevede extinderea depozitului ecologic zonal Brașov cu încă o celulă de depozitare, necesară pentru continuarea depozitării deșeurilor provenite de pe raza municipiului Brașov și a localităților arondate.

Proiectul se va realiza pe suprafața de 32520 mp, în incinta destinată depozitului, cu suprafața totală de 64615 mp. Suprafața de depozitare efectivă a celei 4 va fi de 24000 mp (2,4 ha).

Descrierea factorilor de mediu are în vedere includerea arealului posibil a fi afectat semnificativ de proiect.

4.1 Apa

Zona Brașovului se află în bazinul hidrografic de ordin superior al Oltului. Prin planul de management a bazinului hidrografic se asigură implementarea Directivei Cadru privind Apa 2000/60/CE și a altor directive europene din domeniul calității apei.

Perimetrul analizat este situat pe interfluviul dintre pârișele Timiș (la vest) și Durbav (la est); ambele sunt afluenți dreapta ai pârișului Ghimbășel, care la rândul său este afluent stânga al Oltului. Amplasamentul este inclus în corpul de apă subterană ROOT02.

Alimentarea cu apă a obiectivului se asigură din sursă subterană prin intermediul unui foraj amplasat în incintă. Debitul zilnic maxim autorizat este de 12 mc (0,14 l/sec).

Din activitățile/amenajările obiectivului se generează mai multe categorii de ape uzate:

- ape uzate colectate de sistemele de drenaj montate la baza celulelor de depozitare (formate din apa continuă de deșeuri și ape meteorice care se infiltrează prin deșeuri - levigat);
- ape uzate menajere, provenite de la grupurile sanitare ale clădirilor administrative și cu alte folosințe;

- ape uzate de la spălarea mijloacelor auto.

Apele uzate de tip menajer și cele de la spălarea mijloacelor auto, după separare de sedimente și produse petroliere, se colectează în bazine vidanjabile, epurarea finală realizându-se la stația de epurare a municipiului Brașov.

Apele tehnologice -levigatul din celulele de depozitare și de la stația de sortare - se epurează pe amplasament prin preepurare și epurare finală în instalație cu osmoză inversă, se colectează într-un bazin subteran pentru stocare apă epurată (RSE), de unde preaplinul se descarcă în râul Durbav prin intermediul unei guri de vărsare. Evacuarea în râul Durbav este o construcție din beton armat pentru protecția malurilor.

Apele meteorice care cad în afara celulelor cu deșeuri sunt colectate de sistemul de colectare format din șanțuri perimetrice și sunt evacuate separat râul Durbav.

Pentru a asigura protecția apelor și a solului, celulele de depozitare sunt realizate cu respectarea legislației specifice privind impermeabilizarea și colectarea levigatului.

Calitatea apelor evacuate în emisar se monitorizează conform prevederilor autorizației integrate de mediu și a celei de gospodărire a apelor. Se monitorizează indicatorii: pH, suspensii, reziduu filtrabil la 105°C, CBO₅, CCO-Cr, azot amoniacal, fosfor total, sulfuri și hidrogen sulfurat, substanțe extractibile.

Datele de monitorizare se sintetizează în rapoartele anuale de mediu și/sau se transmit autorităților la cerere.

Analiza datelor de monitorizare din 2019 și 2020 pentru apele epurate evacuate în emisar relevă încadrarea în limitele prevăzute prin autorizația de gospodărire a apelor, cu depășiri doar la azot amoniacal în 2019, reflectând un control corespunzător al procesului de epurare.

Urmărirea calității apelor subterane din zona de influență a depozitului se face prin monitorizare cu frecvența semestrială a apelor din cele 5 puțuri de hidroobservație realizate până la această dată în perimetrul obiectivului. Se analizează cu frecvența semestrială indicatorii pH, CCO-Cr, CBO₅, amoniu, azotați, azotiți și substanțe extractibile, respectiv anual indicatorii fosfor total și reziduu filtrabil la 105°C.

Conform Autorizației integrate de mediu nr. SB 112/22.03.2010, revizuită la 19.06.2019, valorile de referință pentru calitatea apelor subterane sunt cele stabilite la măsurătorile realizate în 2015 pentru forajele F1 și F2 (buletine de analiză nr. 7013/07.10.2014 și 7250/16.03.2015 emise de Compania Apa Brașov SA), respectiv primele măsurători din 2016 pentru forajele F3, F4 și F9.

Datele de monitorizare pentru 2019, prezentate în raportul anual de mediu, arată în general modificări mici față de referințe, cu excepția valorilor pentru azotați, care este mai mare decât referințele în toate cele 5 foraje.

Acestea pot fi corelate cu încărcări provenite din amonte de depozit, mai ales că cea mai mare valoare măsurată pentru nitrați este în forajul F9, situat amonte de depozitul de deșeuri.

Odată cu amenajarea celulei nr. 4 de depozitare se va realiza un nou foraj de hidroobservație, F5, care se va amplasa în nordul depozitului, spre limita proprietății, în dreptul celulei de depozitare, aval. Rezultate primului set de analize care se vor realiza vor constitui referința pentru urmărirea evoluției apei freatică.

Cerințele de monitorizare pentru depozite de deșeuri din Directiva 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri, preluate în legislația românească specifică, prevăd analiza volumului și a compoziției levigatului. AIM nr.112/22.03.2010, revizuită la 19.06.2019, prevede monitorizare anuală pentru levigat.

4.2 Aerul

Din punct de vedere climatologic, județul Brașov se încadrează în zona de climă temperat-continentală, mai precis caracterizată de nota de tranziție între clima temperată de tip oceanic și cea temperată de

tip continental; mai umedă și răcoroasă în zonele montane, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în zonele mai joase.

Aerul este factorul de mediu care constituie cel mai rapid suport ce favorizează transportul poluanților în mediu. Calitatea aerului este determinată de emisiile în aer de la surse staționare (arderea combustibililor fosili și procese industriale) și surse mobile (traficul rutier), precum și de transportul pe distanțe lungi a poluanților atmosferici.

Protocolul Gothenburg⁴ stabilește măsuri de reglementare și control a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, particule materiale în suspensie și compuși organici volatili provenite din surse staționare și surse mobile. Prevederile Protocolului Gothenburg sunt preluate la nivelul UE prin prevederile Directivei 2001/81/CE privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici (denumită Directiva NEC).

Prin *Directiva 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici*, transpusă în legislația națională prin Legea nr. 293/2018, sistemul de plafoane naționale de emisie de poluanți atmosferici stabilit de Directiva NEC a fost revizuit pentru a se alinia la angajamentele internaționale ale Uniunii Europene și ale statelor membre prevăzute în Protocolul de la Gothenburg revizuit. Astfel, noua Directivă NEC lărgeste orizontul temporal în materie de politică până în 2030, prin stabilirea de angajamente naționale de reducere a emisiilor de anumiți poluanți atmosferici.

Directiva 2016/2284 este transpusă în legislația națională prin Legea nr. 293/2018 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici, care stabilește:

- angajamente naționale de reducere a emisiilor pentru emisiile atmosferice antropice de dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili nemetanici (COVnm), amoniac (NH₃) și particule fine în suspensie (PM_{2,5});
- obligația elaborării, adoptării și punerii în aplicare a unui program național de control al poluării atmosferice, denumit în continuare PNCPA;
- obligația privind monitorizarea și raportarea emisiilor și a impactului poluanților prevăzuți la lit. a) și al altor poluanți prevăzuți în anexa nr. 1 a legii.

Calitate aerului în Brașov este urmărită prin stațiile de monitorizare continua, gestionate de laboratorul APM Brașov, prin efectuarea măsurărilor pentru poluanții specifici reglementați în legislația națională, care transpune Directiva 2008/50/EC privind calitatea aerului ambiental.

Stațiile sunt amplasate în zone reprezentative tipului de stație (2 stații de trafic, 1 stație de fond urban, 1 stație de fond industrial și 1 stație de fond suburban).

Poluanții monitorizați sunt: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO/NO₂/NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), pulberi în suspensie (PM₁₀ și PM_{2.5}), precursori organici ai ozonului (benzen, toluen, etilbenzen, xileni).

Raportul privind starea mediului în județul Brașov pentru anul 2019⁵ arată că în ultimii ani au fost înregistrate scăderi ale emisiilor de poluanți atmosferici specifici în județul Brașov. În ciuda acestor reduceri, concentrațiile măsurate de poluanți relevanți pentru sănătate, cum ar fi dioxidul de azot (NO₂) și uneori pulberile în suspensie (PM) și ozonul (O₃) troposferic (de la nivelul solului) nu au evidențiat o îmbunătățire similară și populația din mediul urban poate fi expusă la concentrații de poluanți atmosferici peste valoarea limită/ valoarea țintă.

În anul 2019, la stațiile de monitorizare a calității aerului din Brașov, a fost înregistrată depășirea valorii limită anuale pentru dioxidul de azot din aerul ambiental la stațiile de trafic BV-1 de pe Calea București și BV-3 de pe B-dul Gării, unde sursa predominantă în zona stațiilor a fost traficul rutier.⁶

⁴ <https://www.ceip.at/gothenburg-protocol>

⁵ <http://www.anpm.ro/documents/15795/46278531/Raport+anual+2019.7z/dc24d8c3-4ed4-4fea-b894-9e0080e6a217>

⁶ <http://www.anpm.ro/documents/15795/46278531/Raport+anual+2019.7z/dc24d8c3-4ed4-4fea-b894-9e0080e6a217>

De asemenea, Raportul privind starea mediului în județul Brașov, referitor la datele de monitorizare validate pentru anul 2019, arată următoarele:

- a fost respectată valoarea limită anuală pentru pulberi în suspensie fracția gravimetrică PM10
- a fost respectată valoarea țintă anuală pentru plumb, cadmiu, nichel din pulberile în suspensie, fracția gravimetrică PM10
- au fost înregistrate valori mici pentru monoxidul de carbon, dioxidul de sulf și benzenul din aerul ambiental.

După cum am mai arătat, tratarea și eliminarea deșeurilor municipale, industriale și a altor deșeuri solide determină în principal emisiile de gaze cu efect de seră. Emisiile fugitive provenite din manipularea deșeurilor în amplasamentele de eliminare a deșeurilor solide municipale includ emisiile provenite din manipularea deșeurilor, încărcarea deșeurilor pe grămezi de depozitare, traficul de echipamente în locurile de eliminare, eroziunea eoliană a grămezilor și a zonelor terestre.⁷

Impact asupra mediului îl constituie, astfel, efectul de seră, și mirosul. De asemenea, acumularea biogazului de fermentație în depunerile de deșeuri formează pungă sub presiune, care, în condiții necontrolate erup la suprafață și către taluzurile rampei, existând pericolul autoaprinderii, iar prin ardere se formează compuși toxici, miros și fum.

Recuperarea gazelor din depozitele de deșeuri este o măsură obligatorie de reducere a emisiilor de metan provenite de la depozitele de deșeuri solide.

Toate celule de depozitare de la Depozit Ecologic Zonal Brașov sunt prevăzute cu puțuri de captare a gazului de depozit, construite de la baza celulei. Pe durata perioadei active de depozitare, acestea sunt echipate cu biofiltre. Odata cu sistarea depozitarii pe celule, puțurile de degazare sunt conectate prin capete de puț și colectoare la stația de ardere a gazului de depozit realizată și dimensionată pentru a gestiona biogazul de la toate cele 6 celule prevăzute pentru obiectiv.

Autorizația integrată de mediu prevede cerințe de monitorizare pentru aer, atât din puțurile de colectare biogas a fiecărei celule, cât și emisii difuze.

După cum am arătat, în anul 2020, în procedura de evaluare a impactului pentru proiectul de realizare a cludei 4, au fost întocmite studii de modelare a dispersiei poluanților rezultați din activitatea pe amplasamentul FIN-ECO SRL, de olfactometrie dinamică și de impact asupra stării de sănătate a populației. Concluziile acestora au fost prezentate la capitolul 1.5.3. ale prezentului raport.

Operatorul elaborează anual și la cererea autorităților un plan de management al mirosurilor.

Pe 3 laturi ale depozitului este deja o perdea vegetală, formată din plop american, salcâm, paltin, dispusă pe 2-3 rânduri. La încheierea depozitării, aceasta va înconjura întregul amplasament.

4.3 Sol/ Subsol

Solul reprezintă un sistem natural complex, care își păstrează calitățile prin folosire rațională, dar poate suferi modificări majore datorită intervenției omului (procese de degradare).

Variatatea solurilor, cu proprietăți calorice și fizice diferite, cu grad diferit de folosire și acoperire, contribuie, alături de celelalte componente ale mediului natural la diversificarea condițiilor din spațiul microclimatic.

În depresiunea Brașovului se întâlnesc soluri aluviale, soluri gleice și humicogleice, soluri brune cu orizont de pietriș la mică adâncime iar pe piemonturi, până la contactul cu muntele, soluri brune podzolite, eumezobazice și argiloviale podzolite.

Circa 10% din suprafața municipiului Săcele se caracterizează printr-un relief plan sau ușor ondulat, cu soluri fertile, favorabile culturii plantelor agricole.

⁷ <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>

În subsolul județului Brașov se găsesc diverse resurse: roci magmatice (în special bazalt), roci sedimentare, mineralizații metalifere, ape minerale, clorosodice și ape sărate de zăcamânt din depozitele de nisipuri sarmatiene.

Investiția analizată, fiind parte a unui obiectiv existent, se va realiza în zona reglementată urbanistic.

Amplasamentul este determinat de următorii parametri ai proiectării antiseismice (normativ P100-1/2006):

- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c=0,7$ s;
- valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani, de 0,2g.

Conform STAS 6054-77, adâncimea izotermei de 0°C (adâncimea de îngheț) în zonă este cuprinsă între 1.00-1.10 m, raportat de la cota terenului amenajat la exterior.

Pentru determinarea stratificației terenului aferent zonei amplasamentului s-au executat 5 foraje geotehnice, conform "Studiu geotehnic pentru depozitul ecologic zonal - etapa a II-a CELULA III municipiul Brașov - județul Brașov", întocmit de ing. Marius Vihristencu.

Pe lângă CET Brașov și terasamentul înălțat la 7-8 m pentru linia ferată care deservește CET Brașov, în vecinătate sunt și terenuri agricole, dar nu sunt intens exploatate.

Investiția analizată, fiind parte a unui obiectiv existent, se va realiza pe teren cu funcțiune reglementată urbanistic ca „Rampa ecologică zonală”.

Calitatea solului în incinta amplasamentului depozitului se evaluează periodic, prin analize în 5 puncte de monitorizare, conform prevederilor autorizației integrate de mediu.

Punctele de monitorizare au fost stabilite în etapa I de dezvoltare a depozitului, la distanțe de 15 - 30 cm de la perimetrul amplasamentului, astfel:

- o 1 - Vest (spre CET);
- o 2 - Nord - Vest, de pe taluzul căii ferate CET;
- o 3 - Sud Est, în apropierea pârâului Durbav;
- o 4 - Est peste pârâul Durbav;
- o 5 - Sud.

Primul set de analize reprezintă referința în urmărirea eventualei influențe a activității obiectivului asupra solului.

Autorizația integrată de mediu nr. SB 112/22.03.2010, revizuită la 19.06.2019, prevede realizarea unui set de analize pentru sol în termen de 6 luni de la emiterea autorizației integrate de mediu, apoi un set de analize la 10 ani.

Conform Raportului anual pentru 2019 întocmit de ECO-FIN SA, s-au realizat analize de sol în 2019. Rezultatele analizelor evidențiază o scădere a valorilor măsurate pentru toate elementele analizate inițial; valorile sunt situate ușor peste cele normale prevăzute de Ordinul 756/1997, dar mult sub pragul de alertă, pentru: crom, cupru, nichel, plumb și zinc, respectiv nu depășesc valoarea normală pentru cadmiu.

De asemenea, s-au realizat analize de sol și în 2020. În tabelul de mai jos se prezintă rezultatele analizelor din 2020, comparativ cu valorile normale/valorile de prag prevăzute de Ordinul MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.

Tabel 4.3.1. Rezultatele analize SOL- 2020

Nr. crt.	Indicatori	Valori determinate					Valori normale/ prag* Ord. 756/1997
		Proba 1/RI 105/2020 si RI 1518/2020	Proba 2/RI 105/2020 si RI 1518/2020	Proba 3/RI 105/2020 si RI 1518/2020	Proba 4/RI 105/2020 si RI 1518/2020	Proba 5/RI 105/2020 si RI 1518/2020	

Nr. crt.	Indicatori	Valori determinate					Valori normale/ prag* Ord. 756/1997
		Proba 1/RI 105/2020 si RI 1518/2020	Proba 2/RI 105/2020 si RI 1518/2020	Proba 3/RI 105/2020 si RI 1518/2020	Proba 4/RI 105/2020 si RI 1518/2020	Proba 5/RI 105/2020 si RI 1518/2020	
1.	pH	8.2	8.9	8.8	8.6	8.8	-
2.	Umiditate %SU	14.8	14.7	10.8	15.7	14.6	-
3.	Substanțe volatile %su	85.2	85.3	99.2	84.3	85.4	-
4.	Carbon organic %su	1.75	1.29	1.47	1.68	1.57	-
5.	Humus	-	-	-	-	-	-
6.	Cu mg/kg	15.8	16.2	16.3	16.2	16.4	20/250
7.	Cd mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	1/5
8.	Zn mg/kg	33.5	29.6	38	32.5	34.5	100/700
9.	Ni mg/kg	16.9	14.1	17.6	16.2	17.6	20/200
10.	Cr mg/kg	10.8	10.8	11.2	9.82	11	30/300
11.	Pb mg/kg	11.7	12.4	13.5	11.7	12	20/250

*Praguri de alertă pentru folosințe mai puțin sensibile

Valorile măsurate sunt mai mici decât în 2019 și sunt situate sub valorile normale pentru toate elementele.

Corelând datele de monitorizare a solului cu cele de monitorizare a apei freatică, se poate afirma că activitatea obiectivului nu a influențat calitatea acestor factori de mediu.

Nu am avut date disponibile și nu s-a evaluat calitatea solului în zone exterioare obiectivului.

4.4 Fauna și flora, specii și habitate protejate

Arealul actual al municipiului Brașov mai prezintă aspectele naturale de floră și faună, dar ecosistemele sunt semnificativ fragmentare.

Circa 10% din suprafața municipiului Săcele se caracterizează printr-un relief plan sau ușor ondulat, cu soluri fertile, favorabile culturii plantelor agricole. Restul teritoriului se situează în zona de munte.

Zona analizată este specifică pădurilor de brad, molid și foioase (fag). Arealul a suferit modificări profunde ca efect al defrisărilor.

Amplasamentul analizat este o pajistă stepizată, în componența careia intra atât plante mezofile, ca iarba vantului (*Agrostis tenuis*), cât și plante xerofile, de exemplu paiusuri stepice (*F. esruca sulcata*, *F. pseudovina*).

În zonele înierbate de pe amplasament, în afara de rozătoare mici și pasări (ciocarlii, prigorii, grauri, potanichi), componentele faunistice cele mai numeroase par să fie soparlele, batracienii și insectele. În zonele mai umede se pot observa frecvent melci, nematode, oligochete, paianjeni.

Biocenoza existentă pe amplasamentul depozitului de deșuri nu cuprinde nici o specie vegetală sau animală protejată prin reglementări legale în vigoare.

Pe amplasamentul analizat și în vecinătatea acestuia nu se găsesc ecosisteme terestre și acvatice protejate care ar putea fi afectate.

Nu se estimează apariția unor efecte negative deosebite asupra elementelor de floră. Este probabilă o schimbare în componența floristică și faunistică a zonelor inconjurătoare, aceasta însemnând creșterea ponderii unor specii de plante ruderales.

Se poate estima cel mult o influență negativă asupra rozătoarelor de câmp care și-au construit adaposturi în terenul pe care se va dezvolta celula nr. 4.

Schimbările prevăzute nu vor determina dispariția nici uneia dintre speciile existente în zonă și nici alte efecte secundare cu caracter definitiv asupra florei și faunei terestre. În schimb, realizarea perdelei forestiere în jurul zonei de depozitare are un impact pozitiv asupra zonei.

De asemenea, nu se estimeaza nici o influenta asupra ecosistemelor acvatice ale pâraurilor Durbav si Timisul Sec, avand in vedere masurile de evitare a patrunderii poluantilor in apele subterane sau de suprafata.

4.5 Populația și sănătatea umană

Brașovul a devenit încă din secolul al XVI-lea, principalul centru economic prin care se realizau legăturile dintre Țara Românească, Moldova și Transilvania. Din a doua jumătate a secolului 20 Brașovul s-a dezvoltat ca unul din principalele centre industriale din țară.

Municipiul Săcele este situat în partea de sud-est a județului Brașov, în imediata vecinătate a municipiului Brașov, fiind străbătut de artere rutiere naționale importante (DN1, DN1A).

Datorita acestei vecinătăți, între municipiul Săcele și Brașov există relații strânse de colaborare în diverse domenii: cooperare între unități economice, forță de muncă ce se deplasează zilnic din Săcele spre Brașov și invers, acces la anumite facilități de transport, de cultură, sănătate și învățământ ale Brașovului.

La ultimul recensământ național (2011) populația municipiului Săcele era de 30.798 de locuitori, în creștere față de recensământul anterior.

Orasul Săcele s-a constituit administrativ în anul 1950, din teritoriul primelor 4 din cele 7 așezări săcelene: Baciul, Turcheș, Cernatu, Satulung, Tărlungeni, Purcăreni, Zizin. Săcele a fost declarat municipiu la 6 iunie 2000.

În perioada comunismului în oraș a fost dezvoltată puternic ramura industrială, cea mai cunoscută fiind Electroprecizia Săcele.

După 1990 economia orașului s-a diversificat. În Săcele se află câteva fabrici de mobilă, gatere, fabrici de ambalare a cărnii.

Amplasarea depozitului s-a făcut cu respectarea dispozițiilor legale referitoare la protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes ecologic, social și economic.

Deponatul de deșuri, pentru care se propune extinderea prin realizarea celulei 4, analizată în acest document, a fost proiectat, este realizat și operat în acord cu prevederile naționale și comunitare.

Se respectă distanța de protecție față de zonele de locuințe din Brașov și Săcele. Totuși, gestionarea corectă a deșeurilor municipale este o necesitate reală. Un depozit de deșuri își poate pune amprenta asupra calității vieții în zonă.

Menținerea calității aerului se face pentru a proteja sănătatea populației față de efectele nocive, directe și indirecte, ale unor substanțe poluante emise în atmosferă din diversele surse. Obiectivele de calitate a aerului pentru poluanții de interes sunt stabilite prin Legea 104/2011, fiind indicate valori pentru protecția sănătății umane și pentru protecția vegetației.

Aplicarea celor mai bune tehnologii de producție și minimizare a emisiilor în cadrul depozitului va evita riscurile de afectare a sănătății, atât la locurile de muncă, în instalațiile obiectivului, cât și a locuitorilor.

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației, elaborat pe baza studiului de modelare a dispersiei poluanților rezultați din activitatea pe amplasamentul FIN-ECO SRL și a celui de olfactometrie dinamică, prezentate anterior, a făcut recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului. Studiul a concluzionat următoarele:

- Amplasarea și funcționarea obiectivului nu eliberează substanțe periculoase în concentrații care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației din imediata vecinătate.
- Modelarea dispersiei poluanților pentru amoniac, hidrogen sulfurat și miros, rezultată ca urmare a activităților din cadrul depozitului ecologic zonal de deșuri nepericuloase din localitatea Săcele, au

înregistrat valori care nu depășesc valorile limită pentru protejarea sănătății umane înafara zonei de protecție sanitară a depozitului.

- În cazul funcționării depozitului (la momentul actual și după deschiderea celulei 4), indicii de hazard (IH) calculați pe baza concentrațiilor estimate ale amoniacului și ale hidrogenului sulfurat la distanțele de 450, 500, 800 și mai mari de 1000m față de amplasament, pentru perioadă de mediere de 24 ore, s-au situat sub valoarea 1, ceea ce indică improbabilitatea unei toxicități potențiale asupra sănătății grupurilor populaționale din vecinătate.

Rezultatele evaluărilor de mediu și sănătate permit conturarea concluziei că Celula 4 a depozitului ecologic zonal de deșuri nepericuloase Brașov poate fi construită și poate funcționa pe amplasamentul stabil, cu implemetarea recomandărilor formulate.

4.6 Bunurile materiale, patrimoniul cultural și peisajul

Brașovul are importante obiective de patrimoniu, dar sunt concentrate în special în zona centrală. Cartierele de locuințe s-au dezvoltat în jurul centrului.

Obiectivul analizat, depozitul de deșuri, s-a dezvoltat la limita administrativă a municipiului Brașov cu Săcele, într-o zonă unde mai sunt și alte obiective industriale (CET Brașov).

În zona de influență potențială a proiectului analizat nu sunt obiective de patrimoniu cultural, arhitectonic ori arheologic care ar putea fi afectate.

Nu se estimează un potențial impact nici asupra peisajului, investiția se va realiza într-o zonă antropizată, reglementată urbanistic, fiind deja stabilită și funcțională activitatea de depozitare a deșeurilor.

4.7 Schimbările climatice

Datele științifice arată că globul pământesc se încălzește, clima se modifică, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente: inundațiile, seceta, creșterea temperaturilor medii la nivel global, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare - toate sunt semne ale schimbărilor climatice.⁸

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, considerate cauza principală a schimbărilor climatice, a devenit o prioritate pentru toate statele lumii.

Pot exista și beneficii indirecte ale reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră, cum ar fi: prin reducerea utilizării combustibililor fosili putem asigura și o reducere a poluării aerului și costurile în domeniul sănătății, putem scădea facturile la energie a populației prin creșterea eficienței energetice a locuințelor. În același timp, putem crește gradul de conservare a biodiversității, prin protejarea și menținerea principalelor rezervoare de carbon, cum sunt pădurile.

Adaptarea la schimbările climatice (ASC) presupune abilitatea sistemelor naturale și antropice de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce pagubele potențiale, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice.

Vulnerabilitate reprezintă impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice. Vulnerabilitatea depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și posibilitatea lui de adaptare.

Pachetul privind Cadrul 2030 în domeniul energiei și schimbărilor climatice⁹ stabilește trei obiective-cheie pentru anul 2030:

⁸ <http://www.mmediu.ro/categorie/schimbari-climatice/1>

⁹ https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en

- țintă minimă de reducere la nivel UE a emisiilor de gaze cu efect de seră de 40% față de nivelul din 1990;
- un nivel minim obligatoriu la nivel UE de 27% pentru ponderea energiei din surse regenerabile în totalul consumului de energie, ce urmează să fie atins prin angajamente/contribuții corespunzătoare ale statelor membre;
- ținta indicativă de cel puțin 27% la nivel UE, ce va fi revizuită până în 2020 cu posibilitatea de a fi majorată la 30% în orizont 2030.

Politica națională de reducere a emisiilor de GES urmărește abordarea europeană, pe de o parte, prin implementarea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU-ETS), și pe de altă parte, prin adoptarea unor politici și măsuri la nivel sectorial, în așa fel încât la nivel național emisiile de GES să respecte traiectoria liniară a nivelurilor de emisii anuale alocate.

Emisiile de gaze cu efect de seră din sectorul deșeurilor sunt reprezentate în principal de gazul metan rezultat din descompunerea anaerobă a deșeurilor solide eliminate prin depozitele de deșuri și tratarea apelor uzate. De asemenea, dioxidul de carbon se generează prin depozitarea deșeurilor solide și incinerarea deșeurilor. Cantități reduse de protoxid de azot sunt emise din tratarea apelor uzate. Totodată, prin transportul deșeurilor de la locul generării către locul prelucrării/depozitării/eliminării se generează, în mod indirect, emisii de GES.

Principalele măsuri de reducere/de adaptare la schimbările climatice care se pot adopta de la faza de proiect pentru depozitare trebuie să vizeze reducerea la minimum posibil a emisiei de gaze cu efect de seră asociate activităților și proceselor, de exemplu prin reducerea cantităților de deșuri biodegradabile depozitate.

Aceasta se poate realiza doar într-un context general, care presupune reducerea cantităților de deșuri generate, reutilizarea și reciclarea avansată.

O măsură punctuală o poate reprezenta optimizarea distanțelor de transport de la locul de generare la punctul de eliminare a deșeurilor.

Pentru adaptarea la schimbările climatice trebuie avute în vedere:

- măsuri de reducere a riscului ca proiectul să fie afectat de schimbări climatice (de exemplu accesarea unor instrumente de asigurare);
- măsuri care previn apariția unor riscuri (de exemplu alegerea locației proiectului astfel încât expunerea acestuia la anumite riscuri induse de schimbările climatice să fie minimă);
- măsuri care permit operarea în cadrul obiectivului și în situația apariției unor constrângeri induse de schimbările climatice (de exemplu instalații cu utilizare eficientă a energiei, din surse proprii, epurarea eficientă a apelor uzate, pentru a putea fi reutilizate).

Măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice trebuie să fie sincronizate și combinate, cât mai eficient posibil, cu măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Rămân deschise pentru viitor, în drumul către economia circulară, opțiuni de gestionare a deșeurilor care să excludă depozitarea.

4.8 Riscuri de accidente majore și dezastre

În categoria riscurilor naturale care pot provoca în România pagube importante sau chiar dezastre naturale intră producerea de fenomene ca: ploi abundente/inundații, alunecări de teren, grindină, descărcări electrice, polei, avalanșe, furtuni, viscole, secete, valuri de căldură, valuri de frig. Conform datelor prezentate de Pool-ul de Asigurare Împotriva Dezastrelor Naturale (PAID¹⁰), în cazul României, expunerea cea mai mare la dezastrele naturale este cea asociată cutremurelor, inundațiilor și alunecărilor de teren.

¹⁰Componentă a programului român de asigurare a catastrofelor, gestionat de Ministerul Administrației și Internelor

România, prin amplasarea geografică, caracteristici climatice, geomorfologice, geologice și hidrografice, este predispusă manifestării a 3 tipuri de hazarde: geomorfologic, hidrologic și climatic. Cele trei tipuri de hazard se pot manifesta atât individual, cât și prin suprapunere, astfel încât efectele generate pot varia într-un domeniu foarte larg, de la pagube minore până la dezastre.

Hazardul geomorfologic se manifestă pe terenuri în pantă.

Hazardul hidrologic, prin neuniformitatea regimului de curgere, poate produce:

- inundarea terenurilor plane;
- exces de umiditate în sol;
- eroziune de mal.

Hazardul climatic, care are regimul cel mai variabil în timp, prin repartiția neuniformă a temperaturilor și precipitațiilor, poate produce:

- secete atmosferice și pedologice (vor afecta în special sudul și estul țării);
- furtuni violente (vor afecta toate județele țării);
- exces de umiditate în sol;
- inundații (zonele situate de-a lungul râurilor)
- incendii de vegetație (vor afecta în special zonele împădurite din sudul-vestul țării);
- eroziune eoliană.

Riscul generat de un potențial incendiu, provocat de cauze naturale sau antropice, poate fi gestionat după situație, conform procedurilor pe care operatorul depozitului le-a elaborat.

Din punct de vedere seismic, conform zonării teritoriului României, județul Brașov se încadrează în zona D, caracterizată prin $a_g = 0,20g$ și valoarea coeficientului perioadei de colț $T_c = 0,7$ sec, conform normativului P100-92. Posibilitatea unor dezastre datorate acestui fenomen este extrem de redusă în zonă.

Prin tipurile și cantitățile de substanțe și amestecuri chimice periculoase utilizate, și având în vedere că deșeurile tratate și depozitate sunt nepericuloase, amplasamentul nu se încadrează în prevederile Legii nr. 59/2016 privind *privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase*, care transpune Directiva 2012/18/UE (Seveso).

5. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

5.1 Aprecieri generale

Acest capitol are ca scop:

- identificarea efectelor pe care realizarea proiectului le poate avea asupra factorilor de mediu,
- cuantificare impactelor,
- stabilirea impactelor susceptibile de a fi semnificative.

Semnificația unui impact poate fi pozitivă sau negativă, majoră (semnificativă), moderată, minoră, neglijabilă, fără valoare sau pozitivă.

Pentru efectele semnificative negative asupra mediului sunt necesare măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea lor. De asemenea, trebuie identificate și propuse măsuri de monitorizare, pentru a putea supraveghea evoluția impactului potențial semnificativ identificat și evaluat.

Ordinul MMAP nr. 269/2020 aprobă ghidul general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte, în scopul aplicării prevederilor Directivei EIA (Directiva 2011/92/UE, modificată prin Directiva 2014/52/UE).

Conform acestor ghiduri, pentru evaluarea impactului trebuie avute în vedere caracteristicile proiectului și efectele ce ar putea fi generate de acesta asupra mediului (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea/localizarea, durata și intensitatea), respectiv sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul.

În capitolul anterior au fost descriși factorii de mediu susceptibili de a fi afectați de implementarea proiectului. În continuare se prezintă efectele probabile asupra mediului datorate diferitelor activități ale proiectului, pentru toate etapele acestuia, respectiv: realizare/construire, funcționare și dezafectare.

Pentru a se putea stabili semnificația efectelor proiectului asupra mediului, luând în considerare caracteristicile impactului, s-au atribuit valori asociate cu caracteristicile magnitudinii unui impact, respectiv cu sensibilitatea receptorului, așa cum sunt redate în tabelul de mai jos.

Tabel 5.1.1 Matricea de analiză a posibilelor impacte semnificative

Componente magnitudine impact/ punctaj	Natura impactului	Tipul impactului	Reversibilitatea impactului	Extinderea impactului	Durata impactului	Intensitatea impactului
1	Negativ					
-1	Pozitiv					
0	Ambele					
2		Direct				
1		Indirect				
0		Secundar				
3		Cumulat				
0			Reversibil			
1			Ireversibil			
1				Locală		
2				Regională		
3				Națională		
4				Transfrontieră		
1					Temporar	
2					Termen scurt	
3					Termen lung	
4					Permanent	
1						Mică
2						Medie
3						Mare
Magnitudinea impactului	mica	medie	mare			
interval punctaj	0÷5	6÷10	≥11			

Pentru sensibilitatea receptorului punctajele s-au atribuit astfel:

Sensitivitatea receptorului punctaj	mică	medie	mare
	1	2	3

Factorii de mediu care au fost evaluați sunt:

- aer, inclusiv miros și zgomot
- ape de suprafață și subterane
- sol și geologie
- biodiversitate
- schimbări climatice
- riscuri de accidente majore și dezastre
- populație și sănătatea umană
- peisaj
- bunuri materiale

- patrimoniul cultural
 - tehnologiile și substanțele folosite
- cât și interacțiuni dintre aceștia.

Modul de stabilire a semnificației impactului în funcție de magnitudine și sensibilitatea receptorului, conform ghidului aprobat prin Ordinul 269/2020, este redată mai jos.

Tabel 5.1.2 Semnificația impactului în funcție de magnitudine și sensibilitatea receptorului

	Magnitudine mică	Magnitudine medie	Magnitudine mare
Valoare / sensibilitate mică	Minor	Minor	Moderat
Valoare / sensibilitate medie	Minor	Moderat	Major
Valoare / sensibilitate mare	Moderat	Moderat	Major
Semnificația impactului			
Fără impact sau nesemnificativ	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.		
Semnificație minoră	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / sensibilitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică		
Semnificație moderată	Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie.		
Semnificație majoră	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare.		

În tabelele de mai jos se prezintă semnificația impactului, pe factori de mediu, aplicând cuantificarea magnitudinii și a sensibilității receptorului stabilite mai sus. Evaluarea s-a efectuat atât pentru etapele de realizare și dezafectare (prezentate grupat, datorită similitudinii impactelor potențiale), cât și pentru etapa de funcționare a investiției.

La baza evaluării și analizei impactului asupra mediului pe perioada funcționării obiectivului a fost luată în considerare următoarea diagramă a proceselor:

Tabel 5.1.3 Inventarul proceselor pe amplasament

Denumirea procesului	Descriere	Tip emisie/poluant
Controlul intrării deșeurilor	Pentru celula nr. 4 se va realiza conform Procedurii <i>deja implementate de Acceptare a și depozitarea deșeurilor în depozit (cod PTE-D-01)</i> elaborată de S.C. FIN ECO S.A. La primirea transportului de deșuri se efectuează un control de recepție care constă în verificarea documentelor de transport, inspecție vizuală pentru verificarea conformității cu documentele și controlul stării de agregare a deșeurilor, cântărirea deșeurilor și prelevarea de probe, dacă este cazul. Dacă, în urma controlului de recepție sunt respectate toate cerințele de acceptare, operatorul dirijează transportul de deșuri către zona de depozitare/sortare.	Emisii difuze: pulberi, miros
Transportul deșeurilor în incinta depozitului	Deșeurile sunt transportate de la poartă la cântar și la punctul de descărcare, pe celulă. Capacitate maximă: 480 t/zi. Instalația de cântar constă dintr-un cântar basculă de 60 tone pentru cântărirea deșeurilor recepționate.	Emisii difuze: pulberi, miros, gaze de eșapament (NOx, CO, SO ₂)

Depunerea deșeurilor în caseta zilnică a celei, nivelarea, compactarea și acoperirea acestora	Descărcarea din autovehiculele transportoare. Imprăștierea deșeurilor cu buldozerul. Nivelarea și compactarea deșeurilor cu un compactor "picior de oaie" prin treceri repetate ale utilajului pe 2 direcții. Acoperirea deșeurilor, periodic (1-3 zile), cu un strat de material inert în grosime de cca. 15-20 cm; periodicitatea acoperirii este funcție de starea deșeurilor (miros, pulverulenta) și a condițiilor meteo.	Emisii difuze (de suprafață): CH ₄ , H ₂ S, miros, gaze de eșapament (NO _x , CO, SO ₂); Generare de levigat din corpul depozitului: încărcare organică, metale grele, conductivitate, suspensii, amoniu etc.
Spălarea și dezinfectia autovehiculelor	Se realizează conform Procedurii <i>Acceptarea și depozitarea deșeurilor în depozit (cod PTE-D-01)</i> elaborată de S.C. FIN ECO S.A.	Ape uzate de la spălarea mijloace auto: suspensii, încărcare organică, detergenți, produse petroliere etc.
Înălțarea puțurilor de captare a biogazului pe Celula în exploatare (celula nr. 4)	Puțurile de captare biogaz sunt realizate treptat o dată cu creșterea în înălțime a corpului depozitului, atât filtrul vertical din pietriș și criblura susținute de plasa metalică cât și conducta perforată de drenaj prevăzută cu sistem de înfiletare pentru imbinarea tronsoanelor.	Emisii difuze: pulberi, NO _x , CO
Captarea/colectarea biogazului de pe celulele închise (1 și 2) și de pe celula în exploatare (3). La celula 4 nu se pune problema captării în prima fază.	Biogazul captat prin intermediul puțurilor de gaz din masa de deșeuri depuse în celule este transportat spre stațiile de colectare prin intermediul rețelei de transport (tubulatura din PEHD), iar de aici, când lucrarea va fi finalizată, spre centrala de aspirare și instalația de ardere controlată cu faclă. La aceasta dată, instalația nefiind finalizată biogazul din puțurile de captare este emis în aer.	Emisii difuze (de suprafață): - CH ₄ , H ₂ S, NH ₃ , NMVOC, miros - de pe suprafețele celulelor, Emisii dirijate: - CH ₄ , H ₂ S, NH ₃ , NMVOC, miros - de la puțurile de captare biogaz neracordate la sistemul de colectare și ardere controlată
Colectarea levigatului de pe depozit și celula nr. 4	Fiecare celulă de depozitare existentă dispune de sistem propriu de drenaj al levigatului cu dirijarea acestuia către stația de preepurare levigat. Pentru toate cele trei celule sistemul de colectare a levigatului constă din: colector central principal din tuburi riflate din PEHD și drenuri laterale secundare din PEHD pozate la baza stratului drenant. Apele colectate de colectorul central și de drenurile laterale sunt dirijate către puțul de captare, de unde sunt refulate în bazinul colector al stației de preepurare. Un sistem similar este prevăzut și pentru celula nr. 4, cu racordarea acestuia la sistemul general al amplasamentului și puțul de captare, cu refulare în bazinul colector al stației de preepurare. <i>Levigatul din stația de sortare deșeuri este colectat prin instalația de drenaj levigat din conducte PVC (L = 25 m) și transportat gravitațional într-un bazin etanș (îngropat) din poliester armat cu fibră de sticlă; periodic levigatul este vidanjat și transportat la stația de epurare prin osmoză inversă.</i>	Emisii difuze în aer: H ₂ S, NH ₃ , COV, miros <i>Levigatul este preepurat și transferat la stația de osmoză inversă</i>
Tratarea levigatului în stația de preepurare și stația de epurare tip PALL (osmoză inversă)	Levigatul rezultat de la depozitarea deșeurilor ajunge în stația de preepurare (bazinele de aerare și cele 2 decantoare) este formată dintr-un bazin de aerare prelungită, care face corp comun cu 2 decantoare laterale unde ajung; nămolul se recircula printr-o fantă situată la baza peretilor despartitori dintre bazinul de aerare și	Emisii dirijate (coș dispersie de la stația de epurare): H ₂ S, NH ₃ , COV, miros Emisii difuze (de suprafață, majoritar de la bazinele de pretratare și bazinul de colectare): H ₂ S, NH ₃ , COV, miros <i>Ape rezultate din tratarea levigatului deversate în parâul Durbav</i>

	<p>decantare; efluentul preepurat cu urme de namol este condus într-un bazin de recepție fiind folosit parțial, atunci când este nevoie, pentru umectarea deșeurilor care urmează a fi compactate.</p> <p>Levigatul preepurat din bazinul de recepție este dirijat prin pompare în stația de epurare tip PALL cu treapta dubla de tratare RO/DT. Apa epurată este evacuată în parâul Durbav. Capacitate stație epurare levigat: 48 mc/zi (2 mc/h);</p>	<p><i>Concentrat de la stația de osmoză - utilizat pentru umectarea deșeurilor care urmează a fi compactate</i></p>
Evacuarea apelor meteorice	<p>Colectarea apelor meteorice, cu excepția celor din zona cântarului și de la stația de spălare auto, se face separat, prin rigole dalate, prin descarcare în canalul de evacuare spre parâul Durbav. În prezent, apele pluviale se infiltrează natural în sol. Pentru celula 4 este prevăzută săparea unui șanț de colectare a apelor pluviale.</p>	<p>Ape meteorice de pe platforme/ acoperișuri- convențional curate și ape meteorice potențial impurificate</p>
Realizarea Celulei 4	<p>Lucrări de construcție conform Proiectului "Execuție Celula 4 Depozit Ecologic Zonal Brașov prin excavare agregate minerale (perimetru temporar DURBAV - FIN ECO 4)</p>	<p>Emisii difuze: pulberi, gaze de esapament (NO_x, CO, SO₂)</p>
Sortarea deșeurilor municipale reciclabile	<p>Deșeurile reciclabile sunt descarcate pe platforma halei de sortare, în zona de presortare, macinate prin tocarea și sortate prin procedee manuale, mecanice sau combinate. O dată sortate deșeurile sunt balotate și stocate în vederea transportului către reciclatori.</p> <p>Capacitate maxima: 300 t/zi.</p>	<p>Emisii difuze (de suprafața): pulberi, H₂S, NH₃, miros, Emisii dirijate (exhaustoare): pulberi, H₂S, NH₃, miros</p>

5.2. Evaluarea efectelor proiectului asupra mediului în etapele de realizare și dezafectare

În mod obișnuit, etapele de realizare a construirii celulei nr. 4 și cele de dezafectare/ închidere, nu ar trebui să genereze impacte majore asupra mediului, cu excepția unor situații accidentale care ar putea să apară, iar dintre acestea amintim: deteriorarea accidentală a infrastructurii de colectare levigat (impact asupra apelor subterane și solului), deteriorarea accidentală a sistemului de impermeabilizare al celulei (impact asupra apelor subterane și solului), deteriorarea infrastructurii de colectare biogaz a depozitului (situație mai puțin posibilă, deoarece activitatea de construire se va realiza local, strict pe amplasamentul aferent celulei nr. 4, dar impactul ar putea fi unul pe termen lung asupra funcționării depozitului).

Tabel 5.2.1 Evaluarea impactului asupra aerului

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																	TOTAL MAGNITU-DINE	Sensitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI			
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impactului		Extinderea impactului				Durata impactului					Intensitatea impactului						
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regio-nală	Națională	Trans-frontier	Tempo-rar	Termen scurt	Termen lung	Perma-nent		Mică	Medie	Mare		mică	medie	mare
		1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3		1	2	3
AER - realizare proiect	Emisii în aer datorită traficului vehiculelor, lucrări de escavare, eroziuni eoliene (zone deschise)	1					3	0		1				1				1			7	1		minor		
	Emisii de pulberi de la manevrarea materialelor de construcție, deseuri stocate în containere acoperite/neacoperite	1					3	0		1				1				1			7	1		minor		
	Emisii de la motoarele vehiculelor și utilajelor pentru construcții	1					3	0		1				1				1			7	1		minor		
	Emisii fugitive din depozitarea deșeurilor, materialelor de construcții, combustibililor și altor chimicale utilizate în timpul lucrărilor	1				1			0		1				1				1			5	1		minor	
AER-închidere celulă	Degradarea calității aerului prin emisii în aer (mirosuri, emisii de la eventuale manipulări deseuri, praf produs la locul de muncă, precum și din deșeurile de materiale și/sau materiale utilizate în timpul în care se realizează procesul tehnologic)	1					3	0		1				1				1			7	1		minor		
	Posibile incendii locale cu degajare de noxe specifice, ca urmare a avarierii unor instalații de colectare biogaz, manipulare deșeurii	1					3	0		1				1				1			7		2	moderat		
	Emisii de la arderea gazului de depozit, acumulat din funcționarea celulei	1				1			0		1			1				1			5		2	minor		
	Mirosuri ca urmare a manipulării deșeurilor în activitatea de închidere a celulei	1				1			0		1				2				2		7		2	moderat		
ZGOMOT - realizare proiect	Creșterea nivelului de zgomot și vibrații pe arterele rutiere din zona și în incinta amplasamentului datorită intensificării traficului	1				2			0		1			1				1			6	1		minor		
	Zgomot generat de echipamente, utilaje folosite la executarea lucrărilor	1				2			0		1			1				1			6	1		minor		
ZGOMOT-închidere celulă	Creșterea nivelului zgomotului ambiental și de vibrații pe arterele rutiere din zona și în incinta amplasamentului datorită intensificării traficului	1				2			0		1			1				1			6	1		minor		
	Zgomot generat de echipamente, utilaje folosite la executarea lucrărilor de dezafectare	1				2			0		1			1				1			6	1		minor		

Tabel 5.2.2 Evaluarea impactului asupra apelor de suprafață și subterane

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																		TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI					
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impactului		Extinderea impactului				Durata impactului				Intensitatea impactului			mică	medie		mare				
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Irreversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent	Mică		Medie					Mare			
		1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1		2	3	1		2	3			
Ape de suprafață și subterane - realizare proiect	Posibile poluări ale corpurilor de apă de suprafață prin scurgerea apei din precipitații din șantierul de construcție și/sau locul de lucru, în cazul depozitării inadecvate de materialelor de construcție, a substanțelor periculoase, a combustibililor, a lubrifianților și a deșeurilor, având în vedere proximitatea pârâului Darbav și a afluenților acestuia	1			2				0		1													7	1			minor	
	Poluarea apelor subterane prin infiltrarea scurgerilor accidentale (combustibili și lubrifianți, substanțe periculoase) datorită instalațiilor de depozitare necorespunzătoare, operațiunilor de alimentare cu combustibil sau operațiunilor de manipulare	1				1			0		1														5	1		minor	
	Poluarea apelor subterane ca urmare a avariei infrastructurii de colectare a levgatului sau a sistemului de impermeabilizare a celulelor existente	1			2						1	1													10		2	moderat	
Ape de suprafață și subterane - dezafectare-închidere celulă	Poluarea apelor subterane prin infiltrarea scurgerilor accidentale (combustibili și lubrifianți, substanțe periculoase, deșeuri rezultate din dezafectare) datorită instalațiilor de depozitare necorespunzătoare, operațiunilor de alimentare cu combustibil sau operațiunilor de manipulare sau stocarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din dezafectare, inclusiv a sistemelor de canalizare existente sau de la statia de osmoza.	1				1			0		1														5	1		minor	
	Posibile poluări ale corpurilor de apă de suprafață prin scurgerea apei din precipitații din șantierul de dezafectare-închidere și/sau locul de lucru, în cazul depozitării inadecvate de materialelor de construcție, a substanțelor periculoase, a combustibililor, a lubrifianților și a deșeurilor, având în vedere proximitatea pârâului Darbav și a afluenților acestuia	1				2			0		1															7	1		minor
	Poluarea apelor subterane ca urmare a avariei infrastructurii de colectare a levgatului sau a sistemului de impermeabilizare a celulelor existente	1			2						1	1														10		2	moderat

Tabel 5.2.3 Evaluarea impactului asupra solului

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																	TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI		
		Natura impactului				Tipul impactului				Reversibilitatea impactului		Extinderea impactului				Durata impactului				Intensitatea impactului					
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent		Mică	Medie	Mare		mică	medie
1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3			
Sol și geologie - realizare proiect	Modificarea utilizării terenului; Degradarea solului prin lucrări de îndepărtare a solului fertil, escavări și utilizarea utilajelor grele în timpul activităților de construcție	1			2	1	0	3	0	1	1								2			10		2	moderat
	Poluarea solului datorită unor scurgeri accidentale de combustibili și lubrifianților în timpul alimentării și întreținerii vehiculelor și echipamentelor utilizate pentru activitățile de construcție	1			1				0		1				1				1			5	1		minor
	Poluarea solului la locurile de muncă prin scurgeri accidentale de materiale periculoase/ chimicale și depozitare necontrolată de deșeuri rezultate din activitatea de construire	1					0		0		1				1				1			4	1		minor
Sol și geologie - dezafectare/ închidere	Poluarea solului ca urmare a avarierii infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermebilizare a celulelor existente	1			1				1	1							3		2		9		2	moderat	
	Modificarea permanentă a utilizării terenului			-1		2				1	1							1			7	1		minor	
	Modificarea calitatii solului ca urmare a avarierii infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermebilizare a celulelor existente	1			1					1	1						3		2		9		2	moderat	

Tabel 5.2.4 Evaluarea impactului asupra biodiversității

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																	TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI	
		Natura impactului				Tipul impactului				Reversibilitatea impactului		Extinderea impactului				Durata impactului				Intensitatea impactului				
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent		Mică	Medie	Mare		mică
1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3		
Biodiversitate - realizare proiect	Distrușgerea totală sau parțială a vegetației în zonele de lucru, prin decopertarea vegetației și curățare	1				1			0		1			1				1			5		2	minor
	Afectare specii de floră/faună acvatică ca urmare a evacuarii necontrolate de ape pluviale insuficient tratate	1				1			0		1			1				1			5		2	minor
Biodiversitate - dezafectare/ închidere celula	Afectare specii de floră/faună acvatică ca urmare a neluării măsurilor de tratare corespunzătoare a levigatului și scurgerea acestuia în cursul de apă limitrof			0		1			0		1					2		1			5		2	minor

Tabel 5.2.5 Evaluarea impactului asupra sănătății umane, peisajului și bunurilor materiale

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																			TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impactului		Extinderea impactului				Durata impactului				Intensitatea impactului						
		Negativ	Pozitiv	Ambale	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent	Mică	Medie		Mare	mică	medie	
1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3			
Populație și sănătatea umană - realizare proiect	Disconfort pentru locuitorii din zone tranzitate prin emisii în aer și zgomot generat de transportul materialelor de construcție	1					1		0					1							5	1			minor
Populație și sănătatea umană - dezafectare/ închidere celula	Disconfort pentru locuitorii din zone tranzitate prin emisii în aer și zgomot generat de transportul materialelor rezultate din dezafectare	1					1		0					1							5	1			minor
Peisaj - realizarea proiectului	Perturbări vizuale cauzate de amplasarea șantierului și de traficul asociat cu activitățile de construcție	1					1		0					1							5	1			minor
Peisaj - dezafectare/ închidere celula	Forma finală și reabilitarea peisagistică a amplasamentului după dezafectare ar putea îmbunătăți (impact pozitiv) peisajul inițial prin: - revegetarea amplasamentului; - folosințe diferite pentru zonă (de exemplu, schimbare de destinație)		-1				0		0					0							-1	1			minor
Bunuri materiale - realizare proiect și dezafectare- închidere celula	Potențiale avarii la lucrări civile din cauza vibrațiilor produse de vehicule grele care transportă materiale	1					0		0					1							3	1			minor
	Potențiale avarii ca urmare a unor incendii pe durata realizării proiectului sau pe durata dezafectării/închiderii celulei ca urmare a unor situații accidentale	1					0		0					1							3	1			minor
Patrimoniul cultural - realizare proiect și dezafectare	Pe amplasament nu sunt monumente arhitecturale și arheologice identificate																				0	1			minor

Tabel 5.2.6 Evaluarea impactului datorat interacțiunii dintre factorii de mediu

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																			TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impactului		Extinderea impactului				Durata impactului				Intensitatea impactului						
		Negativ	Pozitiv	Ambale	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent	Mică	Medie		Mare	mică	medie	
1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3			
Interacțiunea dintre factorii de mediu - realizare proiect	Potențial impact negativ din interacțiunea factorilor Peisaj, Populație-sănătate, ape de suprafață- sol și freatic, în cazul realizării proiectului.	1					3		1	1						3					10	1			minor
Interacțiunea dintre factorii de mediu - dezafectare, închidere celula	Potențial impact pozitiv din interacțiunea Peisaj, Populație-sănătate, ape de suprafață- sol și freatic, în cazul dezafectării și refacerii amplasamentului prin revegetare, reamenajare etc.		-1				0		0	0				0							-1	1			minor

5.3. Evaluarea efectelor proiectului asupra mediului în etapa de funcționare

Tabel 5.3.1 Evaluarea impactului asupra aerului

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																	TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNICIFICATIA IMPACTULUI			
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impact		Extinderea impactului				Durata impactului					Intensitatea impactului						
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent		Mică	Medie	Mare		mică	medie	mare
		1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3		1	2	3
AER	Emisii de pulberi ca urmare a transportului deșeurilor și manipulării deșeurilor pe celula nr. 4 și întregul depozit	1			2				0		1				2			1			7	1		minor		
	Emisii de pulberi, gaze de depozit (CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S, NH ₃ , COV) din depozitarea deșeurilor pe celula nr. 4	1			2				1	1						3			2		10		2	moderat		
	Emisii de gaze de ardere și pulberi de la utilaje nerutiere (buldozer, excavator etc)	1			2				0		1				2			1			7	1		minor		
	Emisii complexe provocate de incendii accidentale pe amplasament	1			2				0		1				2				2		8		2	moderat		
	Emisii de la arderea gazului de depozit, când va fi cazul	1			2					1	1					3			2		10		2	moderat		
MIROS	Emisii de compuși mirositori ce pot fi acumulați în sistemele de colectare, preepurare și tratare ape reziduale, levigat, bazinele de concentrat	1				1			0		1				2			1			6	1		minor		
	Mirosuri de la deșeurile colectate ce urmează a fi depozitate sau care sunt depozitate	1			2				0		1				2			1			7	1		minor		
	Mirosuri de la deșeurile gestionate incorect, pe instalațiile aferente depozitului (sortare, tratare etc)	1			2				0		1					3			1		8	1		minor		
ZGOMOT	Generarea de zgomot peste limitele admise-fie fie accidental, fie prin funcționarea utilajelor sau transportul auto	1			2				0		1			1				1			6	1		minor		

Tabel 5.3.2 Evaluarea impactului asupra apelor de suprafață și subterane

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																		TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI		
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impactului		Extinderea impactului				Durata impactului				Intensitatea impactului							
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent	Mică		Medie	Mare				
		1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1		2	3				
APE DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANE	Poluarea apei de suprafață prin evacuări de ape insuficient epurate din fluxurile tehnologice (stția de osmoza)	1			2				0						2				1			7		2	moderat	
	Scurgeri de materiale periculoase și apoi infiltrarea în freatic, datorate fisurilor sau spargerii recipientilor în care sunt depozitate - în special legat de funcționarea stației de osmoza.	1			2				0						2				1			7	1		minor	
	Pierderi accidentale de produse petroliere de la echipamentele folosite pe platforma obiectivului cu posibilitate de infiltrare în freatic sau ajungerea în apele de suprafață	1			2				0						2				1			7	1		minor	
	Încărcări ale apelor evacuate cu poluanți specifici peste limite, în situații accidentale (ex. funcționare necorespunzătoare stație de tratare levigat)	1			2				0						2				1			7	1		minor	
	Diminuarea resurselor de apă prin prelevarea de apă din surse subterane pentru procesul tehnologic	1			2				0						2				1			7	1		minor	
	Poluarea apelor subterane prin perforarea accidentală a impermeabilizării sau prin deteriorarea infrastructurii de colectare levigat sau prin exces de concentrat returnat pe celula	1			2					1	1						3			2			10		2	moderat
	Poluarea apelor subterane prin infiltrarea scurgerilor ca urmare a unor defecțiuni/ deteriorărilor la sistemele de etanșare ale rețelelor, bazinelor, platformelor, etc. pe amplasament	1				1				1					1					1			6	1		minor

Tabel 5.3.3 Evaluarea impactului asupra solului

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																			TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impactului		Extinderea impactului				Durata impactului				Intensitatea impactului						
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent	Mică	Medie		Mare			
		1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		3			
SOL ȘI GEOLOGIE	Schimbarea tipului de folosință a solului	1			2				1	1							4	1			10		2		moderat
	Infiltrari de ape uzate, levigat, datorate unor defecțiuni la sistemele de canalizare levigat, drenare sau distrugerea accidentală a impermebilizării etc	1			2			0		1						3		1			8		2		moderat
	Gestionarea incorectă a deșeurilor, depuneri necontrolate de deșeuri pe sol	1			2			0		1				1				1			6	1			minor
	Scurgeri accidentale de chimicale/materiale lichide utilizate în proces, stația de osmoza etc	1			2			0		1				1				1			6	1			minor
	Eventuale pierderi de produse petroliere de la mijloace auto pe platforma obiectivului	1			2			0		1				1				1			6	1			minor
	Emisii de poluanți în atmosferă, care se depun pe sol	1						3	0		1					3			2			10	1		

Tabel 5.3.4 Evaluarea impactului asupra biodiversității

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																			TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impactului		Extinderea impactului				Durata impactului				Intensitatea impactului						
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent	Mică	Medie		Mare			
		1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		3			
BIODIVERSITATE	Modificarea mediului acvatic cauzată de schimbările caracteristicilor apei (fizice, chimice și biologice) ca urmare a deversărilor de ape reziduale netratate/tratate necorespunzător	1			2			1		1				2				2			9	1			minor
	Posibil impact asupra speciilor de flora/fauna din mediul acvatic	1			2			1		1				2				2			9	1			minor

Tabel 5.3.5 Evaluarea impactului datorat schimbărilor climatice

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																	TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI		
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impactului		Extinderea impactului				Durata impactului					Intensitatea impactului					
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent		Mică	Medie	Mare			
		1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3			
SCHIMBĂRI CLIMATICE	Emisii de gaze cu efect de seră rezultate din depozitari sau functionarea instalațiilor tehnologice contribuatoare la efectul schimbărilor climatice	1				1															10	1			minor
	Imposibilitatea adaptării la schimbările climatice, vulnerabilitatea proiectului la schimbările viitoare ale climei și la capacitatea sa de adaptare la impactul schimbărilor climatice, care poate fi incertă	1				1			0				1								6	1			minor
	Constrângeri induse de schimbările climatice: instalații cu utilizare eficientă a apei, asigurarea energiei din surse proprii	1				1				0			1								6	1			minor

Tabel 5.3.6 Evaluarea impactului datorat riscurilor de accidente majore și dezastre

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																	TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI		
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impactului		Extinderea impactului				Durata impactului					Intensitatea impactului					
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent		Mică	Medie	Mare			
		1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3			
RISURI DE ACCIDENTE MAJORE ȘI DEZASTRE	risc de accidente pe depozit (incendii, explozii) care pot să afecteze sănătatea oamenilor de pe amplasament și din vecinătate și altor obiective	1				2				0			1								7		2		moderat
	vulnerabilitatea investiției la eventuale dezastre naturale (de ex. inundații, cutremure, alunecări de teren, fenomene meteo extreme, îngheț/dezghet	1				2				0			1								6	1			minor
	vulnerabilitatea investiției la riscuri tehnologice: incendii, explozii datorate unor erori umane în exploatarea instalațiilor	1				2				0			1								6	1			minor

Tabel 5.3.7 Evaluarea impactului asupra populației și sănătății umane

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																		TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI			
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impact		Extinderea impactului				Durata impactului				Intensitatea impactului								
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent	Mică		Medie	Mare					
		1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1		2	3					
POPULAȚIE ȘI SĂNĂTATE UMANĂ	Disconfort asupra sănătății lucrătorilor datorat emisiilor de praf, zgomot sau alți poluanți chimici sau cu risc biologic la locul de muncă	1			2				0						2					2			8		2		moderat
	Riscuri asupra sănătății lucrătorilor generate de pericolele potențiale (explozii, incendii) asociate cu functionarea celulei sau intregului depozit	1			2				0							3				2			9		2		moderat
	Disconfort pentru locuitorii din zonă din cauza mirosului generat de functionarea depozitului sau de transportul deșeurilor până la depozit/celula	1				1				0						2				1			6		2		moderat
	Inmultirea rozatoarelor, ciiorilor etc cu posibilitatea transmiterii unor boli	1				1				0						2				1			6	1			minor
	Disconfort pentru locuitorii din zonă din cauza zgomotului generat de traficul pe căile rutiere pentru transportul deșeurilor	1				1				0						2				1			6		2		moderat

Tabel 5.3.8 Evaluarea impactului asupra peisajului și bunurilor materiale

FACTORI DE MEDIU	EFECTE POTENTIALE	Magnitudinea impactului																		TOTAL MAGNITUDINE	Senzitivitatea/ valoarea receptorului			SEMNIFICATIA IMPACTULUI			
		Natura impactului			Tipul impactului				Reversibilitatea impact		Extinderea impactului				Durata impactului				Intensitatea impactului								
		Negativ	Pozitiv	Ambele	Direct	Indirect	Secundar	Cumulat	Reversibil	Ireversibil	Locală	Regională	Națională	Transfrontieră	Temporar	Termen scurt	Termen lung	Permanent	Mică		Medie	Mare					
		1	-1	0	2	1	0	3	0	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1		2	3					
PEISAJ	Potențiale avarii la lucrări civile din cauza vibrațiilor produse de vehicule grele care transportă materiale sau produsele finite	1				1				0					1					1			5		2		minor
BUNURI MATERIALE	Potențiale avarii atât la bunurile materiale ale obiectivului, cât și la bunurile materiale ale altor obiective din zonă, ca urmare a unor incendii pe durata implementării proiectului ca urmare a unor situații accidentale	1				1				0					1					1			5		2		minor

5.4 Concluzii

Referitor la impactul potential asupra mediului, din cuantificarea efectelor pe care proiectul de realizare a celulei nr. 4 a depozitului ecologic zonal Braşov le-ar putea avea asupra mediului, în toate etapele acestuia, se observă că impactul identificat ca fiind cu potențial major ar fi datorat eventualei folosiri a unor tehnologii învechite, care să nu asigure respectarea legislației naționale și comunitare privind depozitarea deșeurilor. Dar, conform proiectului, realizarea noii celule va respecta toate cerințele legislației privind depozitarea deșeurilor, astfel încât nu se va manifesta un astfel de impact.

Tabel 5.4.1 Centralizator impact moderat și major pe etape de realizare /implementare proiect

ETAPA	IMPACT MODERAT	IMPACT MAJOR
ETAPA DE CONSTRUIRE	Poluarea apelor subterane ca urmare a avarierii accidentale a infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermeabilizare a celulelor existente- impact ape subterane	
	Modificarea utilizării terenului; Degradarea solului prin lucrări de îndepărtare a solului fertil, escavări și utilizarea utilajelor grele în timpul activităților de construcție - impact sol	
ETAPA DE DEZFACTARE INCHIDERE	Mirosuri ca urmare a manipulării deșeurilor în activitatea de închidere a celulei -impact aer mirosuri	
	Poluarea apelor subterane ca urmare a avarierii accidentale a infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermeabilizare a celulelor existente	
	Posibile incendii locale cu degajare de noxe specifice, ca urmare a avarierii accidentale a unor instalații de colectare biogaz- impact aer	
	Modificarea calitatii solului ca urmare a avarierii accidentale a infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermeabilizare a celulelor existente -impact sol	
ETAPA DE EXPLOATARE	Potențial impact negativ din interacțiunea factorilor Peisaj, Populație-sănătate, Ape de suprafață- sol și freatic	Folosirea unor tehnologii învechite, a unor instalații de tratare necorespunzătoare și insuficiente, care nu corespund concluziilor BAT/BREF/legislației naționale referitoare la depozitarea deșeurilor, poate duce la emisii de poluanți în aer și apă peste valorile limită de emisie recomandate
	Disconfort pentru locuitorii din zonă din cauza zgomotului generat de traficul pe căile rutiere pentru transportul deșeurilor -impact asezari umane	
	Disconfort asupra sănătății lucrătorilor datorat emisiilor de praf, zgomot sau alți poluanți chimici sau cu risc biologic la locul de muncă	
	Riscuri asupra sănătății lucrătorilor generate de pericolele potențiale (explozii, incendii) asociate cu funcționarea celulei sau întregul depozit	
	Disconfort pentru locuitorii din zonă din cauza mirosului generat de funcționarea depozitului sau de transportul deșeurilor pana la depozit/celula - impact asezari umane	
	Risc de accidente pe depozit (incendii, explozii) care pot să afecteze sănătatea oamenilor de pe amplasament și din vecinătate și altor obiective -impact angajati, bunuri materiale	
	Infiltrari de ape uzate, levigat, datorate unor defecțiuni la sistemele de canalizare levigat, drenare sau distrugerea accidentala a impermebilizarii etc -impact sol	
	Schimbarea tipului de folosință a solului -impact sol	
	Poluarea apelor subterane prin perforarea accidentala a impermeabilizarii sau prin deteriorarea infrastructurii de colectare levigat sau prin exces de concentrat returnat pe celula -impact ape subterane	
	Poluarea apei de suprafață prin evacuări accidentale de ape insuficient epurate din fluxurile tehnologice (stata de osmoza) -impact ape de suprafata	
	Emisii de pulberi, gaze de depozit (CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S, NH ₃ , COV) din funcționarea celulei nr. 4 - impact aer	
	Emisii complexe provocate de incendii accidentale pe amplasament -impact aer	
	Emisii de la arderea gazului de depozit -impact aer	

Efectele potențiale identificate cu impact moderat se manifestă în special ca urmare a unor situații accidentale, fie în etapa de construire, dezafectare și închidere, fie în etapa de funcționare. Chiar dacă au fost identificate efecte potențiale cu impact moderat, se consideră că, prin aplicarea măsurilor prevăzute încă din etapa de proiectare, care asigură controlul asupra emisiilor, acestea vor putea fi ținute sub control.

Majoritatea formelor de impact identificate că ar putea să apară ca urmare a implemetării proiectului sunt cu impact minor.

6. DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, dificultăți întâmpinate

Procesul de evaluare a impactului asupra mediului implică identificarea impactelor potențiale asupra factorilor de mediu, impacte ce pot avea semnificații diferite: major (semnificativ), moderat, minor, neglijabil, fără valoare sau pozitiv.

La capitolul 5.1 s-a prezentat metoda de evaluare și cuantificare a impactului asupra mediului. Astfel, pentru evaluarea și stabilirea impactului asupra factorilor de mediu s-a folosit analiza multicriterială, recomandată de ghidul general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, aprobat prin Ordinul MMAP nr. 269/2020.

Principiul de baza luat în considerare în determinarea aspectelor și impactului asupra factorilor de mediu a constat în evaluarea proiectului raport la cerințele legislației naționale și europene în vigoare și la o serie de obiective de mediu - obiective de sustenabilitate la nivel național și comunitar.

Principala legislație națională avută în vedere este:

- Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare
- HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor care transpune Directiva nr.1999/31/EC privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul 95/2005 privind criteriile de acceptare și procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri
- Ordinul MMGA 757/2004-pentru aprobarea Normativului Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor, cu modificările ulterioare;
- Legea 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare
- OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare
- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare
- Legea 107/1996, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea de Guvern 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate NTPA 001, 002

Principala legislație comunitară avută în vedere este:

- Directiva nr.1999/31/EC privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare
- Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri
- Decizia Consiliului 2003/33/CE privind stabilirea criteriilor și procedurilor pentru acceptarea deșeurilor la depozite ca urmare a art. 16 și anexei II la Directiva 1999/31/CE.
- Directiva (UE) 2018/851 de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile
- Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale

Dintre documentele strategice de planificare locală consultate și luate în considerare amintim:

- Planului Național de Gestionarea a Deșeurilor 2014-2020, aprobat prin HG 942/2017

- Strategia și Plan de acțiune pentru municipiul Brașov în domeniul schimbărilor climatice¹¹
- Planul integrat de calitate a aerului în municipiul Brașov, pentru perioada 2018-2022 (aprobat cu HCL nr.628/ 31.10.2018)¹²
- Planul Integrat de Calitate a Aerului Pentru Municipiul Brașov 2018-2020
- Planul județean de gestionare a deșeurilor
- Planul de management al bazinului hidrografic Olt

Principalele obiective de sustenabilitate, considerate relevante pentru proiectul analizat, sunt:

- conservarea și îmbunătățirea stării mediului la nivel local
- protecția atmosferei și combaterea schimbărilor climatice
- conservarea și îmbunătățirea stării solului și a resurselor de apă
- conservarea și îmbunătățirea stării florei și faunei sălbatice, a habitatelor și peisajului
- reducerea emisiilor cu gaze cu efect de seră
- gestionarea deșeurilor din perspectiva ratelor scăzute de reciclare a deșeurilor municipale la nivel național (14 %, care include 7 %) și rate foarte ridicate de depozitare a deșeurilor, contrar ierarhiei deșeurilor și obiectivelor de reciclare stabilite la nivelul UE
- managementul substanțelor periculoase și a deșeurilor care ia în considerare capacitatea de asimilare a mediului (facilități de eliminare, senzitivitatea arealului receptor etc.)

Multe din problemele de exploatare se referă și la faptul că din analiza datelor statistice privind depozitarea deșeurilor rezultă că, în perioada 2013-2019 au crescut cantitățile de deșeuri municipale depozitate (pe depozitul FIN-ECO), lucru explicabil prin creșterea cantităților de deșeuri generate și ineficiența sistemului de colectare separată a deșeurilor.¹³

Pe parcursul derulării procedurii EIA pentru celula nr. 4 a Depozitului ecologic zonal Brașov au fost realizate studiile solicitate de autoritatea de mediu, respectiv:

- Studiul de dispersie a poluanților în atmosferă -realizat de Eco Simpex Nova (nr. 591/14.07.2020). Dintre cele mai importante concluzii ale studiului reținem situația cea mai nefavorabilă, care s-ar atinge în anul 2022, sezonul cald/sezonul rece, când celulele 1-3 vor fi închise, iar celula 4 va fi în plină exploatare:

Indicator NH₃ (sezon cald si sezon rece):

- o Concentrația maximă modelată și concentrațiile modelate din zonele locuite pe direcții, se situează sub limita concentrației medii de scurtă durată și sub valoarea concentrației medii de lungă durată - STAS 12574/87;

Indicator H₂S (sezon cald, cat si rece):

- o Concentrația maximă modelată depășește valoarea concentrației medii de scurtă durată - STAS 12574/87 (se înregistrează la 2000 m de sursă pe direcție SSE, DJ103A, zonă cu terenuri agricole);
- o Concentrațiile modelate din zonele locuite pe direcții, se situează sub limita concentrației medii de scurtă durată și se situează sub valoarea concentrației medii de lungă durată - STAS 12574/87;

¹¹ <https://www.metropolabrasov.ro/strategii-si-programe-de-dezvoltare/mediu/strategia-pentru-schimbari-climatice-municipiul-brasov/>

¹² <https://www.brasovcity.ro/file-zone/mediu/planuri-actiune/aer/Plan%20Integrat%20de%20Calitate%20a%20Aerului%20in%20Municipiul%20Brasov%202018-2020.pdf>

¹³ https://site.judbrasov.ro/upload/files/1601291905_Planul%20Jude%20de%20Gestionare%20a%20De%20C5%9Feurilor%20C3%AEn%20Jude%20C5%A3ul%20Bra%20C5%9Fov%202019-2025%20-%20sept%202020.pdf

Indicator Metyl - Mercaptan (sezon cald si sezon rece):

- Concentrația maximă modelată depășește valoarea concentrației medii de lungă durată de - STAS 12574/87 (se înregistrează la 2400 m de sursă pe direcție SSE, DJ103A, zonă cu terenuri agricole);
- Concentrațiile modelate din zonele locuite pe direcții, se situează sub valoarea concentrației medii de lungă durată - STAS 12574/87;

Pentru indicatorul NMVOC - nu sunt stabilite limite.

- Studiul de sănătate, care concluzionează că potențialul factor de risc pentru sănătate este reprezentat de emisiile de NH₃, H₂S, metan, NMVOC, metil-mercaptani, pulberi și miros și face trimitere la concluziile studiilor de dispersie și olfactometrie. Este precizat faptul că în condițiile în care celulele 1-3 se vor închide, puțurile de captare biogaz vor fi racordate la instalația de ardere controlată, iar celula 4 va ajunge la capacitatea maximă de depozitare, valorile concentrațiilor modelate pentru NH₃ și H₂S pot să crească (atât în cele mai nefavorabile condiții (2% din an), cât și pentru 98% din perioada unui an), față de simularea situației cu toate sursele de emisie existente și în cele mai nefavorabile condiții meteorologice (situație în care cele mai mari concentrații de miros 5-10 ouE/m³ pe direcțiile N-NV pot ajunge pînă la 1300 m de obiectiv și la 3000 m pe direcția SV). Valorile emisiilor de NH₃ și H₂S pot fi ținute însă sub control prin respectarea procedurilor de acoperire prevăzute de Regulamentele de exploatare.¹⁴
- Studiul de olfactometrie, realizat de INCD ECOIND, al cărui obiectiv principal a fost de a oferi o vedere de ansamblu asupra activității desfășurate de FIN - ECO S.A. Brașov din punct de vedere al impactului asupra calității aerului datorat emisiilor de miros, NH₃ și H₂S. Concluziile prezentate în acest studiu sunt:

„Atât în cazul NH₃ cât și în cazul H₂S, concentrațiile maxime estimate se situează sub valorile limita atât pentru timp de mediere de 30 minute cât și pentru 24 ore. Excepție face punctul din cartierul Triaj unde concentrația de H₂S, în cele mai nefavorabile condiții (12.9 μg/m³), se situează peste pragul de alertă pentru timp de mediere de 30 minute. În 98% din perioada unui an însă, în același punct, concentrațiile de H₂S se situează sub 0.88 μg/m³.

Referitor la miros, în cele mai nefavorabile condiții s-au identificat valori în domeniul 1.17 - 5.84 ou/m³, valori care se încadrează în domeniul acceptat în statele europene cu valori limită stabilite pentru zonele rezidențiale. În 98% din perioada unui an însă, valorile concentrației de miros se situează sub 1 ou/m³; în aceste condiții se poate spune ca în 98% din perioada unui an mirosul resimțit în aceste puncte va fi foarte slab sau chiar imperceptibil, funcție de sensibilitatea la miros specifică fiecărei persoane.

Având în vedere faptul că punctele testate în cele 8 cartiere se situează la limitele cartierelor către Depozitul ecologic zonal de deșuri nepericuloase Brașov, putem extinde aceste concluzii asupra întregului cartier din care face parte.”

¹⁴ Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății -Centrul Regional de Sănătate publică Cluj

7. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE, DESCRIEREA MĂSURILOR DE MONITORIZARE

7.1 Considerații generale

Pentru minimizarea impactului proiectului analizat, care prevede realizarea celulei nr. 4 în cadrul Depozitului ecologic zonal Brașov s-a avut în vedere în primul rând cerințele legislației naționale și comunitare referitoare la depozitarea deșeurilor.

Principalele criterii avute în vedere, din faza de proiectare a celulei, pentru conformarea cu cele mai bune tehnici disponibile pentru depozitarea deșeurilor municipale în depozite de deșeuri nepericuloase se referă la:

- managementul general și operațional,
- realizarea sistemelor de impermeabilizare,
- realizarea/racordarea obiectivului la sistemele de colectare și tratare levigat (emisiile de efluenți lichizi),
- colectarea, tratarea și gestionarea tuturor emisiilor atmosferice,
- gestionare corectă a deșeurilor în faza de operare, de la acceptarea pe amplasament, până la tratarea acestora și depozitarea finală,
- realizarea monitorizărilor de proces și a factorilor de mediu stabilite de actele de reglementare (se vor menține înregistrări privind fluxurile de emisii în aer, levigat, concentrate și ape uzate rezultate, se va realiza monitorizarea emisiilor în aer).
- pregătirea celulei, încă din fază de exploatare, pentru realizarea închiderii conform cerințelor legale.

Operatorul va implementa un sistemul de management de mediu, ca parte a sistemului integrat calitate-mediu-sănătate și securitate în muncă, în conformitate cu prevederile standardelor în vigoare. Sistemul va cuprinde și se va aplica tuturor proceselor de pe amplasament, inclusiv celor aferente funcționării celulei nr. 4. Referitor la gestionarea materialelor și buna gospodărire, în principal utilizarea de substanțe chimice în procesul de tratare a levigatului, conformarea se va concretiza în principal prin: disponibilitatea fișelor cu date de securitate pentru toate substanțele chimice utilizate și măsuri adecvate pentru evitarea descărcărilor accidentale pe sol și în apa la manipulare sau/si depozitare (sisteme de colectare eventuale scurgeri accidentale, interzicerea depozitării substanțelor amestecurilor chimice periculoase direct pe sol).

De asemenea se va urmări utilizarea eficientă a apei, minimizarea consumului de apă proaspătă și îmbunătățirea permanentă a managementului apei.

7.2 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului

În continuare se prezintă, sub formă tabelară, măsurile stabilite pentru a asigura un impact minim în toate etapele proiectului, pentru impactele potențiale identificate la capitolul 5, pe factori de mediu.

Pentru fazele de realizare și dezafectare, închidere a celulei nr. 4 a proiectului măsurile sunt prezentate în tabelul 7.2.1, iar pentru faza de funcționare a celulei nr. 4 sunt prezentate în tabelul 7.2.2.

Tabel 7.2.1 Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului - fazele de realizare și dezafectare, închidere celulă

FACTORI de MEDIU (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsurile de prevenire, reducere
AER - realizare proiect	<ul style="list-style-type: none"> - Emisii în aer datorită traficului vehiculelor, lucrări de escavare, eroziuni eoliene (zone deschise) - Emisii de pulberi de la manevrarea materialelor de construcție, deșeuri stocate în containere acoperite/neacoperite - Emisii de la motoarele vehiculelor și utilajelor pentru construcții - Emisii fugitive din depozitarea deșeurilor, materialelor de construcții, combustibililor și altor eventuale chimicale utilizate în timpul lucrărilor 	<p>Prevenirea apariției prafului prin stropire cu apă, pe vreme uscată; Limitarea vitezelor de mișcare a mijloacelor de transport în incintă Întreținerea căilor de acces; Transportul și stocarea adecvată a materialelor de construcție și a deșeurilor, pentru evitarea pierderilor de orice fel. Dotarea corespunzătoare cu infrastructură de colectare a deșeurilor. Stocarea corespunzătoare a materialelor de construire în zone delimitate, acoperite, după caz.</p>
AER-dezafectare/închidere celulă	<ul style="list-style-type: none"> - Degradarea calității aerului prin emisii în aer (mirosuri, emisii de la eventuale manipulări de deșeuri, precum și a deșeurilor din celulă) - Posibile incendii locale cu degajare de noxe specifice, ca urmare a avarierii unor instalații de colectare/utilizare biogaz și/sau manipulări deșeuri din corpul celulei - Emisii de la arderea gazului de depozit, acumulat din funcționarea celulei - Mirosuri ca urmare a manipulării deșeurilor în activitatea închiderii celulei 	<p>Au fost prevăzute 6 coșuri de captare a gazelor în scopul degazării, suficiente pentru degazarea celulei 4. După umplerea celulei, în funcție de cantitatea reală de biogaz, se vor mai executa puturi de captare astfel încât în celulă 4 să nu existe pericol de explozie. Proiectul de închidere al celulei va conține măsuri concrete de prevenire a accidentelor, proceduri de lucru și planuri ale infrastructurii ce vor trebui cunoscute de cei care vor realiza închiderea celulei.</p>
ZGOMOT - realizare proiect	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea nivelului de zgomot și vibrații pe arterele rutiere din zonă și în incinta amplasamentului datorită intensificării traficului - Zgomot generat de echipamente, utilaje folosite la executarea lucrărilor 	<p>Programul de lucru pentru realizarea celulei trebuie astfel stabilit încât impactul poluării sonore asupra așezărilor umane să fie minim. Evitarea trecerii prin zone urbane și a locațiilor sensibile - rute alternative pentru transportul materialelor Perdeaua vegetală este pe 3 laturi ale depozitului, dispusă pe 2-3 rânduri, fiind plantați un număr de 480 de arbori. În septembrie 2020 s-au mai plantat 20 buc. de salcâm. Refacerea și îndesirea în permanentă a perdelei</p>
ZGOMOT-dezafectare/închidere celulă	<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea nivelului zgomotului ambiental și de vibrații pe arterele rutiere din zonă și în incinta amplasamentului datorită intensificării traficului 	

FACTORI de MEDIU (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsurile de prevenire, reducere
	<ul style="list-style-type: none"> Zgomot generat de echipamente, utilaje folosite la executarea lucrărilor de dezafectare 	de protecție arboricolă. Echipamentele și utilajele care vor lucra pentru construirea celulei vor fi verificate din punct de vedere tehnic.
Ape de suprafață și subterane - realizare proiect	<ul style="list-style-type: none"> Posibile poluări ale corpurilor de apă de suprafață prin scurgerea apei din precipitații din șantierul de construcție și/sau locul de lucru, în cazul depozitării inadecvate de materialele de construcție, a materialelor periculoase, a combustibililor, a lubrifianților și a deșeurilor, având în vedere proximitatea pâ râului Durbav și a afluenților acestuia. Poluarea apelor subterane prin infiltrarea scurgerilor accidentale (combustibili și lubrifianți, substanțe periculoase) datorită instalațiilor de depozitare necorespunzătoare, operațiunilor de alimentare cu combustibil sau operațiunilor de manipulare a unor materiale periculoase Poluarea apelor subterane ca urmare a avarierii infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermeabilizare a celulelor existente 	Întreținerea permanentă a căilor de acces; utilizarea de vehicule și utilaje care respectă normele tehnice de funcționare; transportul și stocarea adecvată a materialelor de construcție și a deșeurilor, pentru evitarea pierderilor de orice fel. Instruirea și informarea angajaților constructorului în legătură cu infrastructura de colectare levigat și a planurilor amplasamentului. Marcarea zonelor sensibile. Inspecția periodică a infrastructurii pentru a putea interveni în timp real. Realizarea unui plan de prevenirea situațiilor accidentale cu stabilirea punctelor critice și a modului de intervenție.
Ape de suprafață și subterane - dezafectare/închidere celulă	<ul style="list-style-type: none"> Poluarea apelor subterane prin infiltrarea scurgerilor accidentale (combustibili și lubrifianți, substanțe periculoase, deșeuri rezultate din dezafectare, închidere celulă) datorită instalațiilor de depozitare necorespunzătoare, operațiunilor de alimentare cu combustibil sau operațiunilor de manipulare sau stocare necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din dezafectare, inclusiv a sistemelor de canalizare existente sau de la stația de osmoză 	Întreținerea permanentă a căilor de acces; utilizarea de vehicule și utilaje care respectă normele tehnice de funcționare; transportul și stocarea adecvată a materialelor de construcție și a deșeurilor, pentru evitarea pierderilor de orice fel. Alimentarea vehiculelor la stații de distribuție, a echipamentelor în ateliere/ locuri cu prevenirea adecvată a scurgerilor (de exemplu suprafață impermeabilă, cuvă colectare scurgeri); Instruirea și informarea angajaților constructorului în legătură cu infrastructura de colectare levigat și a planurilor amplasamentului. Marcarea

FACTORI de MEDIU (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsurile de prevenire, reducere
	<ul style="list-style-type: none"> - Posibile poluări ale corpurilor de apă de suprafață prin scurgerea apei din precipitații din șantierul de dezafectare-închidere și/sau locul de lucru, în cazul depozitării inadecvate a materialelor de construcții, a substanțelor periculoase, a combustibililor, a lubrifianților și a deșeurilor, având în vedere proximitatea pârâului Darbav și a afluenților acestuia - Poluarea apelor subterane ca urmare a avarierii infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermeabilizare a celulelor existente 	<p>zonelor sensibile. Inspectarea periodică a infrastructurii pentru a putea interveni în timp real. Realizarea unui plan de prevenirea situațiilor accidentale cu stabilirea punctelor critice și a modului de intervenție.</p> <p>Realizarea bilanțului de mediu/a raportului de amplasament la închiderea activității pentru a cuantifica impactul și a lua măsurile de remediere.</p> <p>Întocmirea unui plan de gestionare a deșeurilor rezultate din dezafectare și contractarea de operatori autorizați pentru gestionarea acestora, pe tipuri și categorii.</p> <p>Urmărirea prin analize de sol și freatic a calității acestor factori de mediu înainte și după închidere.</p>
<p>Sol și geologie - realizare proiect</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modificarea utilizării terenului; Degradarea solului prin lucrări de îndepărtare a solului fertil, escavări și utilizarea utilajelor grele în timpul activităților de construcție. - Poluarea solului datorită unor scurgeri accidentale de combustibil și lubrifianți în timpul alimentării și întreținerii vehiculelor și echipamentelor utilizate pentru activitățile de construcție - Poluarea solului la locurile de muncă prin scurgeri accidentale de materiale periculoase/chimicale și depozitarea necontrolată de deșeuri rezultate din activitatea de construire - Poluarea solului ca urmare a avarierii infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermeabilizare a celulelor existente 	<p>Îndepărtarea și depozitarea solului în incinta amplasamentului și reutilizarea imediată și pentru amenajare a zonelor neimpermeabilizate, la finalizarea lucrărilor.</p> <p>Utilizarea unor utilaje adecvate pentru curățarea terenurilor pentru a minimiza perturbarea solului;</p> <p>Limitarea organizării de șantier strict în limita celulei nr. 4;</p> <p>Eliberarea terenului la finalizarea lucrărilor de toate deșeurile rezultate și materialele de construire neutilizate.</p> <p>Instruirea personalului în legătură cu materialele utilizate și cu modul de aplicare a planului de intervenție în caz de poluări accidentale. Marcarea zonelor sensibile.</p> <p>Inspectarea periodică a infrastructurii pentru a putea interveni în timp real și realizarea unui plan de prevenire a situațiilor accidentale cu stabilirea punctelor critice și a modului de intervenție.</p> <p>Întreținerea și alimentarea cu combustibil a vehiculelor și a echipamentelor la societăți specializate sau locuri care asigură prevenirea adecvată a scurgerilor (suprafețe impermeabilizate, cuve de</p>
<p>Sol și geologie - dezafectare/închidere</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modificarea permanentă a utilizării terenului. 	

FACTORI de MEDIU (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsuri de prevenire, reducere
celulă	<ul style="list-style-type: none"> - Modificarea calității solului ca urmare a avarierii infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermeabilizare a celulelor existente 	<p>retenție).</p> <p>Depozitarea combustibililor, lubrifianților în spațiile de depozitare adecvate (acces restrâns, ambalaje sigilate, suprafețe și recipienți stocare deșeuri de combustibili și lubrifianți în recipienți adecvați, dotați cu tăvi colectoare).</p> <p>Utilizarea echipamentelor fixe și mobile verificate, care nu prezintă pierderi de produse petroliere.</p> <p>Realizarea bilanțului de mediu/a raportului de amplasament la închiderea activității pentru a cuantifica impactul și a lua măsurile de remediere impuse de situație;</p> <p>Întocmirea unui plan și a unui proiect de refacere a mediului pentru a da terenului folosința așteptată;</p> <p>Reabilitarea șantierului și drumurilor după finalizarea dezafectării</p> <p>Revegetare după închidere ori pregătire pentru destinația viitoare stabilită.</p>
Biodiversitate-realizare proiect	<ul style="list-style-type: none"> - Distrugerea totală sau parțială a vegetației în zonele de lucru, prin decopertarea vegetației și curățare. 	<p>Reutilizarea pe cât posibil a solului fertil în incinta amplasamentului.</p> <p>Refacerea și îndesirea în permanentă a perdelei de protecție arboricolă.</p> <p>Gestionarea corectă a levigatului pe toată perioada funcționării depozitului/celulei nr. 4.</p>
Biodiversitate-dezafectare/închidere celulă	<ul style="list-style-type: none"> - Afectare specii de floră/faună acvatică ca urmare a unor evacuări de ape uzte insuficient tratate. 	
Populație și sănătatea umană -realizare proiect	<ul style="list-style-type: none"> - Disconfort pentru locuitorii din zone tranzitate prin emisii în aer și zgomot generat de transportul materialelor de construcție. 	<p>Utilizarea mijloacelor de transport adecvate tipului de materiale transportate, pentru a evita împrăștierea acestora;</p> <p>Interzicerea traficului și activităților de realizare a proiectului pe timpul nopții;</p> <p>Restricții de viteză și tonaj pentru vehiculele grele care trec prin zone rezidențiale;</p> <p>Întreținerea corespunzătoare a vehiculelor pentru operarea silențioasă, spălarea roților și a vehiculelor pentru a evita formarea prafului;</p> <p>Întreținerea căilor de acces, curățarea acestora, udarea periodică etc.</p>
Populație și sănătatea umană - dezafectare/	<ul style="list-style-type: none"> - Disconfort pentru locuitorii din zone tranzitate prin emisii în 	<p>Utilizarea mijloacelor de transport adecvate tipului de materiale</p>

FACTORI de MEDIU (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsurile de prevenire, reducere
Închidere celulă	aer și zgomot generat de transportul materialelor rezultate din dezafectare.	transportate, pentru a evita împrăștierea acestora; Interzicerea traficului și activităților de dezafectare pe timpul nopții; Restricții de viteză și tonaj pentru vehiculele grele care trec prin zone rezidențiale; Întreținerea corespunzătoare a vehiculelor pentru operarea silențioasă, spălarea roților și a vehiculelor pentru a evita formarea prafului; Întreținerea căilor de acces, curățarea acestora, udarea periodică etc. Evitarea formării de stocuri mari de materiale și deșeuri rezultate din dezafectare
Peisaj - realizarea proiectului	- Perturbări vizuale cauzate de amplasarea șantierului și de traficul asociat cu activitățile de construcție.	Celula 4 este amplasată în zonă cu un peisaj deja modificat, reglementat de planul urbanistic; Organizarea și întreținerea adecvată a șantierului de construcții; Limitarea duratei lucrărilor de realizare a investiției; Restabilirea zonelor afectate de lucrări, amenajarea întregii incinte la finalizarea lucrărilor.
Peisaj - dezafectare/închidere celulă	- Forma finală și reabilitarea peisagistică a amplasamentului după dezafectare ar putea îmbunătăți (impact pozitiv) peisajul inițial prin: a) Revegetarea amplasamentului b) Folosințe diferite pentru zonă (de exemplu schimbarea de destinație)	Forma finală și reabilitarea peisagistică a amplasamentului după dezafectare și închidere depozit ar putea îmbunătăți (impact pozitiv) peisajul inițial prin: revegetarea amplasamentului; folosințe diferite pentru zonă.
Bunuri materiale - realizare proiect și dezafectare/închidere celulă	- Potențiale avarii la lucrări civile din cauza vibrațiilor produse de vehicule grele care transportă materiale. - Potențiale avarii ca urmare a unor incendii pe durata realizării proiectului sau pe durata dezafectării/închiderii celulei ca urmare a unor situații accidentale.	Rutele de transport vor evita, pe cât posibil, trecerea prin zone rezidențiale. Cunoașterea planurilor de infrastructură ale amplasamentului, dar și a planului de intervenție și prevenire a situațiilor accidentale de către toți cei responsabili implicați în realizarea proiectului și/sau dezafectarea obiectivului. Dotarea corespunzătoare cu mijloace de intervenție.
Patrimoniul cultural - realizare proiect și	- Pe amplasament nu sunt monumente arhitecturale și	Pe amplasament nu sunt monumente arhitecturale și arheologice

FACTORI de MEDIU (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsuri de prevenire, reducere
dezafectare	arheologice identificate.	identificate.
Interacțiunea dintre factorii de mediu - realizare proiect	- Potențial impact negativ din interacțiunea factorilor Peisaj, Populație-sănătate, ape de suprafață- sol și freatic, în cazul realizării proiectului.	Monitorizarea permanentă a reclamațiilor, dar și a factorilor de mediu; Luarea măsurilor specifice etapei de realizare a proiectului, prevăzute la fiecare factor de mediu în parte.
Interacțiunea dintre factorii de mediu - dezafectare/închidere ceulă	- Potențial impact pozitiv din interacțiunea Peisaj, Populație-sănătate, ape de suprafață- sol și freatic, în cazul dezafectării și refacerii amplasamentului prin revegetare, reamenajare etc.	Revegetarea amplasamentului; Folosințe diferite pentru zonă (de exemplu, zonă de agrement/recreere).

Tabel 7.2.2 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului - faza de funcționare

FACTORI (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsuri de prevenire, reducere
AER	- Emisii de pulberi ca urmare a transportului deșeurilor și manipulării deșeurilor pe celula nr. 4	Acoperirea periodică (1-3 zile), cu un strat de material inert în grosime de cca. 15-20 cm în vederea reducerii emisiilor, periodicitatea acoperirii este funcție de starea deșeurilor (miros, pulverulenta) și a condițiilor meteo.
	- Emisii dirijate: H ₂ S, NH ₃ , miros de la sistemul de colectare biogaz	La aceasta data, instalația de biogaz nu este finalizată, iar biogazul din puțurile de captare este emis în aer.
AER	- Emisii difuze de gaze de depozit (CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S, NH ₃ , NNMVOC) de pe suprafața celulei 4.	Gestionarea corectă a deșeurilor pe amplasament, acoperirea periodică, conform Regulamentelor de exploatare, periodicitatea acoperirii este funcție de starea deșeurilor (miros, pulverulenta) și a condițiilor meteo. Exploatarea etapizată a suprafeței de depozitare, prin depunerea deșeurilor în spații strict delimitate care constituie zona activă și care nu va depăși suprafața de 2.500 m ² . Zona activă se acoperă la sfârșitul zilei de lucru cu un strat de acoperire pentru a nu permite antrenarea deșeurilor ușoare de către curenții de aer sau răspândirea lor de către pasări; deși grosimea lui este 10 cm el are și rolul stopa parțial migrarea gazului de depozit în atmosfera reducând parțial mirosurile specifice depozitelor de deșeuri. Zonele din depozit care ating cota finală

FACTORI (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsuri de prevenire, reducere
		<p>de depozitare se acopera definitiv, acoperisul depozitului asigurând practic izolarea completa a deseurilor de mediul exterior.</p> <p>Evacuarea gazelor de fermentare se va face in mod controlat prin cosuri de gaz care se ridica concomitent cu nivelul deseurilor depuse; in acest mod se va evita riscul de autoaprindere a deseurilor si de explozii. La atingerea cotei finale de depozitare, pe suprafetele ce urmeaza a se acoperi definitiv. S-a prevazut amplasarea unui strat continuu de captare a gazelor care se elimina pe spatiile aflate intre cosuri; acest strat colector de gaz va fi racordat la cosurile de gaz si separat fata de exterior prin hidroizolatia din acoperisul depozitului. Retinerea unor poluanti gazosi (ex: CO2 sau pulberi in suspensie) si diminuarea mirosurilor neplacute generate de diferitele activitati din depozit va fi realizata si prin intermediul perdelei forestiere prevazuta pe perimetrul amplasamentului (latime 15 m).</p>
AER	- Emisii de la utilaje nerutiere (buldozer, excavator, etc)	Realizarea reviziilor tehnice ale utilajelor și înlocuirea acestora când gradul de uzură este prea mare.
AER	- Emisii complexe provocate de incendii accidentale pe amplasament	Respectarea procedurilor de depozitare și acceptare a deșeurilor pe amplasament. Actualizarea, respectarea planurilor de intervenție în situații accidentale, instruirea permanentă a angajaților și realizarea de simulări pentru testarea planurilor de intervenție. Evacuarea gazelor de fermentare se va face in mod controlat prin cosuri de gaz care se ridica concomitent cu nivelul deseurilor depuse; in acest mod se va evita riscul de autoaprindere a deseurilor si de explozii.
AER	- Emisii dirijate de la arderea gazului de depozit	La finalizarea sistemului de captare/ colectare biogaz și a sistemului de ardere controlata cu facla toate puțurile de captare de pe celula 4 vor fi racordate la sistemul de colectare/ardere biogaz. Celula 3 are prevazute 9 puturi de captare gaz cu 9 biofiltre pentru degazarea pasiva; odata cu sistarea depozitarii pe celula 3, cele 9 puturi de

FACTORI (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsuri de prevenire, reducere
		degazare construite de la baza celulei 3 odata cu depozitarea, vor fi conectate prin capete de put si colector la infrastructura construita deja pentru celula 1 si 2, statia de ardere a gazului de depozit fiind deja dimensionata pentru a gestiona gazul de depozit de pe toate cele 6 celule de depozitare prezentate in proiect. FinEco are in intentie ca, dupa primele 6 luni de captare si ardere a gazului de depozit, sa investigheze posibilitatile de valorificare a gazului de depozit, fie prin cogenerare si producere de energie electrica, fie prin imbunatatirea gazului si comprimarea acestuia, pentru utilizarea in autovehicule; aceste investitii vor fi analizate pe parcursul anului 2021 de catre FinEco in functie de rezultatele de analiza a calitatii gazului captat din celulele inchise si predictibilitatea activitatii comerciale, in conjunctie cu deciziile administratiei locale si judetene in cadrul Planului Judetean de Gestionare a Deseurilor
AER	- Emisii difuze de la bazinele de colectare levigate, concentrat de la statia de tratare (osmoza)	Bazinele de levigat - prevăzute cu capace pentru reducerea emisiei
MIROS	- Emisii de compuși mirositori ce pot fi acumulați în sistemele de ape reziduale, levigate, bazinele de concentrate - Emisii de miros de la deșeurile colectate ce urmează a fi depozitate sau care sunt depozitate - Miroșuri de la deșeurile gestionate incorect, colectate/stocate	Managementul propus pentru colectarea biogazului este utilizarea eficienta a energiei de indata ce cantitatea de gaze este suficient de mare si calitatea gazelor s-a dovedit a fi stabila. Pe langa colectarea si managementul gazului de depozit, sunt planificate urmatoarele masuri: marirea suprafetei plantate cu perdea forestiera; pastrarea cladirilor, platformelor si a containerelor in buna stare de functionare; udarea aleilor si platformelor in perioadele de vreme uscata. Managementul corespunzator al deseurilor pe amplasament, conform procedurilor.
ZGOMOT	- Generarea de zgomot peste limitele admise - fie accidental, prin funcționarea utilajelor si transportul auto al deseurilor	Planificarea transporturilor grele de materiale in timpul zilei; Impunerea de limite de viteza pe drumurile de acces (max. 5 km/ora); Respectarea programului/graficelor de revizii tehnice specificate in cartile tehnice ale instalatiilor și mijloacelor de transport;

FACTORI (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsuri de prevenire, reducere
		<p>Instalatiile generatoare de zgomot vor fi protejate corespunzător - amortizoare pe conductele de evacuare; Se va asigura verificarea periodica si mentenanta conform cartilor tehnice ale instalatiilor si utilajelor; Distanța fata de cele mai apropiate zone rezidențiale > 1000 m.</p>
<p>APE DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Poluarea apei de suprafață prin evacuări de ape insuficient epurate din fluxurile tehnologice (stația de osmoză). Încărcari ale apelor cu poluanți specifici peste limite, în situații accidentale (ex. Funcționarea necorespunzătoare a stației de pretratare și tratare levigat). - Scurgeri de materiale periculoase de pe amplasament cu infiltrare în freatic, datorate fisurilor sau spargerii recipientilor în care sunt depozitate - în special legat de funcționarea stației de osmoză - Pierderi accidentale de produse petroliere, de la echipamentele folosite pe platforma obiectivului, cu posibilitate de infiltrare în freatic, sol, apele de suprafață - Diminuarea resurselor de apă prin prelevarea de apă din surse subterane pentru procesul tehnologic. - Poluarea apelor subterane prin perforarea accidentala a impermeabilizării sau prin deteriorarea infrastructurii de colectare levigat sau prin exces de concentrat returnat pe celulă - Poluarea apelor subterane prin infiltrarea scurgerilor ca urmare a unor defecțiuni/ deteriorărilor la sistemele de etanșare ale rețelelor, bazinelor, platformelor, etc. pe amplasament. 	<p>Respectarea procedurilor și regulamentelor de exploatare. Realizarea monitorizărilor de proces prevăzute de regulamentele de exploatare ale stației de osmoză. Urmărirea randamentului stației de tratare levigat.</p> <p>Nu se vor evacua în emisar ape tehnologice uzate netratate - se vor stoca în sistemele de colectare existente pe amplasament în situația în care stația de tratare nu va putea funcționa în parametri proiectați;</p> <p>Se va monitoriza calitatea și cantitatea apelor evacuate (tehnologice și pluviale), pentru a nu influența calitatea emisarului (asigurarea încadrării în valorile limită de emisie prevăzute de AIM existentă și autorizația de gospodărire a apelor);</p> <p>Verificarea periodică și întreținerea sistemelor de transport și colectare levigat, concentrat, a pompelor, etanșeității flanșelor și ventilelor, structurilor stației de tratare;</p> <p>Verificarea stării recipientilor în care se stochează chimicale pentru stația de tratare levigat;</p> <p>Asigurarea produselor neutralizante adecvate pentru controlul oricarei deversari accidentale, instruirea personalului cu privire la modul de utilizare a acestora;</p> <p>Aplicarea procedurilor de lucru, de prevenire și intervenție pentru situații de urgență/ risc;</p> <p>Stocarea temporară și gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, conform reglementărilor și procedurilor interne;</p> <p>Se va monitoriza freaticul, conform cerințelor din autorizația de gospodărire a apelor și AIM.</p> <p>Se vor realiza inspecții zilnice pentru identificare rapidă a eventualelor impacturi negative generate de</p>

FACTORI (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsuri de prevenire, reducere
		funcționarea obiectivului și se vor lua măsuri în consecință.
SOL ȘI GEOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - Schimbarea tipului de folosință a solului - Infiltrări de ape uzate, levigat, datorate unor defecțiuni la sistemele de colectare levigat, drenare sau distrugerea accidentală a impermeabilizării etc. - Gestionarea incorectă a deșeurilor pe amplasament, depuneri necontrolate de deșeuri pe sol; - Scurgeri accidentale de chimicale/materiale lichide utilizate în proces, stația de osmoză etc. - Eventuale pierderi de produse petroliere de la utilaje sau mijloace auto pe platforma obiectivului; - Emisii de poluanți în atmosferă, care se depun pe sol. 	<p>Se vor verifica periodic rețelele și rezervoarele, pentru a se asigura integritatea acestora; Verificarea periodică a etanșeității a bazinelor, rezervoarelor și a altor construcții subterane; Depozitarea chimicalelor și a deșeurilor, inclusiv a celor destinate prelucrării în instalațiile de pe amplasament se va face în zone impermeabilizate și/sau zone amenajate și/sau recipienți adecvați; Verificarea respectării valorilor de referință - analize de sol în incinta amplasamentului. Măsurile de prevenire a poluării solului prevăzute asigură și prevenirea contaminării apei freactice.</p>
BIODIVERSITATE	<ul style="list-style-type: none"> - Modificarea mediului acvatic cauzată de schimbările caracteristicilor apei (fizice, chimice și biologice) ca urmare a deversărilor de ape reziduale netratate/tratate necorespunzător. - Posibil impact asupra speciilor de flora/fauna din mediul acvatic 	<p>Nu se vor evacua în emisar ape tehnologice uzate netratate sau insuficient tratate - se vor stoca în infrastructura amplasamentului până când stația de epurare nu va putea funcționa în parametri proiectați; Se va monitoriza calitatea și cantitatea apelor evacuate, pentru a nu influența calitatea emisarului.</p>
SCHIMBĂRI CLIMATICE	<ul style="list-style-type: none"> - Emisii de gaze cu efect de seră rezultate din depozitare sau funcționarea instalațiilor tehnologice contribuatoare la efectul schimbărilor climatice - Imposibilitatea adaptării la schimbările climatice, vulnerabilitatea proiectului la schimbările viitoare ale climei și la capacitatea sa de adaptare la impactul schimbărilor climatice, care poate fi incertă - Constrângeri induse de schimbările climatice: asigurarea energiei din surse proprii. 	<p>Eficientizarea proceselor și creșterea gradului de economisire a energie și a combustibililor; Colectarea/utilizarea apelor tratate din procese și a apei pluviale dacă e posibil și reutilizare tehnologică (de ex. concentratul); Amplasarea rețelelor și a infrastructurii sub adancimea de îngheț; Realizarea unui bun sistem de drenaj a apei pe amplasament, pentru a face față unor eventuale situații extreme; Realizarea fezabilității investițiilor legate de colectarea biogazului și utilizarea acestuia ca sursă de energie și luarea în considerare a instalării de echipamente care să producă energie verde.</p>

FACTORI (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsuri de prevenire, reducere
RISURI DE ACCIDENTE MAJORE ȘI DEZASTRE	<ul style="list-style-type: none"> - Risc de accidente în depozit (incendii, explozii) care pot să afecteze sănătatea oamenilor de pe amplasament și din vecinătate și a altor obiective - Vulnerabilitatea investiției la eventuale dezastre naturale (de ex. inundații, fenomene meteorologice extreme, îngheț/dezgheț - Vulnerabilitatea investiției la riscuri tehnologice: incendii, explozii datorate unor erori umane în exploatarea instalațiilor 	<p>Implementarea planurilor de prevenire și management al situațiilor de urgență, de intervenție în caz de incendiu revizuite și actualizate periodic;</p> <p>Instructaje și exerciții periodice pentru verificare planurilor, dotarea personalului cu echipament de protecția muncii adecvat;</p> <p>Controlul stocurilor de materiale inflamabile sau alte chimicale pe amplasament și respectarea condițiilor de depozitare.</p>
POPULAȚIE ȘI SĂNĂTATE UMANĂ	<ul style="list-style-type: none"> - Disconfort asupra sănătății lucrătorilor datorat emisiilor de praf, zgomot sau alți poluanți chimici sau cu risc biologic la locurile de muncă. - Riscuri asupra sănătății lucrătorilor generate de pericolele potențiale (explozii, incendii) asociate cu funcționarea celulei sau a întregului depozit - Disconfort pentru locuitorii din zonă din cauza mirosului generat de funcționarea depozitului sau de transportul deșeurilor până la depozit/celulă. - Înmulțirea rozătoarelor, ciorilor, etc, cu posibilitatea transmiterii unor boli - Disconfort pentru locuitorii din zonă din cauza zgomotului generat de traficul pe căile rutiere pentru transportul deșeurilor 	<p>Utilizarea corespunzătoare a echipamentelor de protecție adecvate și urmărirea funcționării în parametri a echipamentelor, utilajelor, instalațiilor, precum și respectarea și regulamentelor interne pentru a minimiza emisiile;</p> <p>Se vor realiza monitorizări la locurile de muncă și se va urmări prin analize respectarea limitelor de expunere la poluanți chimici și biologici la locurile de muncă;</p> <p>Se va urmări respectarea cerințelor legale referitoare la condițiile de temperatură, dezinfectie etc. la locurile de muncă.</p> <p>Exploatarea instalațiilor doar cu personal pregătit corespunzător;</p> <p>Respectarea planurilor de mentenanța a instalațiilor;</p> <p>Testarea, actualizare și implementarea planurilor pentru situații de urgență.</p> <p>Se vor respecta limitările de viteză și tonaj pentru vehiculele grele pe zonele tranzitate;</p> <p>Se va asigura întreținerea corectă a vehiculelor pentru operare silențioasă;</p> <p>Se va evita aprovizionarea pe timp de noapte;</p> <p>Implicarea în acțiuni de responsabilitate socială.</p> <p>Deoarece celula este amplasată în cadrul unui depozit care a avut inițial reglementare prin evaluare de impact pentru tot depozitul, se consideră că nu poate fi modificată la acest moment această situație. Amplasamentul se află</p>

FACTORI (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsuri de prevenire, reducere
		la o distanță suficientă de receptorii umani sensibili la zgomot.
PEISAJ	- potențiale avarii la lucrările civile din cauza vibrațiilor produse de vehicule grele care transportă materiale sau produse finite	Limitarea vitezelor de mișcare a mijloacelor de transport în incintă Întreținerea căilor de acces; Se va întreține corespunzător zona perdelei vegetale, refacerea și îndesirea în permanentă a perdelei de protecție arboricolă.
BUNURI MATERIALE	- Potențiale avarii atât la bunurile materiale ale obiectivului, cât și la bunurile materiale ale altor obiective din zonă, ca urmare a unor incendii pe durata implementării proiectului, datorită unor situații accidentale	Respectarea proiectului și avizelor pentru securitate la incendiu. Avizarea pentru securitate la incendii a oricăror modificări. Planurile de prevenire și management al situațiilor de urgență, de intervenție în caz de incendiu vor fi implementate, testate, revizuite și actualizate periodic Personalul va fi instruit și dotat cu echipament specific de protecția muncii adecvat. Respectarea procedurilor și regulamentelor interne de exploatare.
PATRIMONIUL CULTURAL	Pe amplasament și în vecinătate nu se identifică monumente culturale, arhitecturale și arheologice	
TEHNOLOGIILE ȘI SUBSTANȚELE FOLOSITE	- Folosirea unor tehnologii învechite, a unor instalații de tratare necorespunzătoare și insuficiente, care nu corespund cerințelor legislației naționale referitoare la depozitarea deșeurilor, poate duce la emisii de poluanți în aer și apă peste valorile limită de emisie.	Respectarea proiectului și implementarea lui în condițiile stabilite prin actele de reglementare; Urmărirea celor mai noi tehnologii și planificarea schimbării dacă este cazul; Monitorizarea permanentă a consumurilor de utilități (energie, apă), a cantităților de deșeuri primite în depozit și eliminate prin depozitare pe celula 4 și a emisiilor în factorii de mediu, pentru a urmări încadrarea în cerințele legale; Realizarea raportărilor către autorități; Urmărirea consumurilor de materii prime raportate la unitate de produs; Realizarea periodică a auditului de deșeuri și întocmirea de planuri de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri. Monitorizarea performanțelor activității prin indicatori.
INTERACȚIUNEA DINTRE FACTORI	- Potențial impact negativ din interacțiunea factorilor Peisaj, Populație-sănătate, Ape de suprafață- sol și freatic, în timpul funcționării.	Analiza serviciilor din perspectiva ampretei de carbon și identificarea unor măsuri specifice de diminuarea a indicatorilor evaluați, stabilirea de obiective și ținte; Monitorizarea permanentă a eventualelor reclamații, respectarea planurilor de

FACTORI (receptori)	Efecte potențiale asupra factorilor de mediu	Măsuri de prevenire, reducere
		monitorizare pentru a identifica și cuantifica impactul cumulat asupra mediului față de starea de referință; Luarea altor măsuri specifice, prevăzute la fiecare factor de mediu în parte.

Măsurile prezentate în tabele de mai sus sunt stabilite de la faza de proiectare a obiectivului, astfel încât sunt integrate atât în realizarea, cât și în operarea întregului obiectiv, cu scopul de a genera un impact general minim asupra mediului datorat implementării proiectului.

7.3 Măsuri de monitorizare propuse

Activitățile de monitorizare sunt necesare în vederea cuantificării impactului implementării proiectului asupra factorilor de mediu, cu scopul adoptării măsurilor optime de protecție a acestora și trebuie să se desfășoare atât în faza de execuție, cât și în cea de operare, respectiv de dezafectare.

Cerințele de ordin general ale programului de monitorizare a mediului pot fi documentate printr-un *Plan de monitorizare a mediului*. Acest plan reprezintă un instrument de management care poate să ajute societatea să mențină la zi cunoșterea tuturor cerințelor de monitorizare și raportare specifice, aplicabile pentru fiecare fază sau etapă de derulare a proiectului. Planul de monitorizare trebuie să fie sistematic și comparat periodic cu cerințele legale și din reglementările aplicabile din domeniul mediului.

Planul de monitorizare trebuie să ofere o listă detaliată a cerințelor minimale privind monitorizarea fizică, chimică și biologică a tuturor elementelor relevante ale mediului, a problemelor comunității și sănătății și securității angajaților.

Planul de monitorizare identifică următoarele informații:

1. zona din exploatare monitorizată;
2. sursa documentată a cerinței de monitorizare;
3. formularea pe scurt a cerinței de monitorizare;
4. plan de situație cu poziționarea forajelor de monitorizare ale acviferului freatic
5. plan de situație cu poziționarea punctelor de prelevare a probelor de sol
6. frecvența acțiunii de monitorizare necesare.

Necesitatea de monitorizare va fi mai mare în perioada de exploatare a obiectivului, dar va cuprinde și fazele de construcție și dezafectare, proporțional cu impactul fiecărei etape asupra mediului.

Monitorizarea în faza de construcție a obiectivului

Activitățile de monitorizare în perioada construcției includ inspecțiile pe șantier, monitorizarea stadiului realizării construcțiilor, verificarea acestora să fie conforme cu proiectul, inspectarea împrejurimilor și evacuarilor de ape de pe amplasament, menținerea ordinii, colectarea și analizarea datelor de monitorizare asociate, inclusiv cele referitoare la gestiunea deșeurilor de construcții, chiar dacă vorbim despre un obiectiv de depozitare a deșeurilor.

Conform art.17, alin 3) din Legea 211/2011 a deșeurilor, „Titularii pe numele cărora au fost emise autorizații de construire și/sau desființări conform Legii nr. 50/1991 privind autorizarea

executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, au obligația să gestioneze deșeurile din construcții și desființări, astfel încât să atingă progresiv, până la data de 31 decembrie 2020, potrivit anexei nr. 6, un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantităților de deșeuri nepericuloase provenite din activități de construcție și desființări, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din anexa la Decizia Comisiei 2014/955/UE.” Deșeurile din construcții și demolări - (17 01 07, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 01, 17 05 04, 17 09 04) - pot fi folosite drept material de acoperire, pentru amenajarea drumurilor și aleilor de acces cu condiția ca acestea să fie mărunțite (max. 10 cm lungime). Deșeurile din construcții și demolări se colectează în limita necesarului și se stochează în spații special amenajate, în vederea valorificării interne pe amplasamentul depozitului.

Inspekțiile, analizele și monitorizarea sunt necesare în scopul asigurării că:

- tehnicile și managementul lucrărilor de construire se desfășoară în conformitate cu soluțiile din proiect, ca factorii de mediu sunt protejați minimizându-se impactele, că sănătatea populației și proprietățile nu sunt afectate;
- sunt respectate în totalitate măsurile impuse prin reglementările în vigoare, prin acordurile, avizele, autorizațiile și orice alte aprobări ale practicilor în construcție;
- cele mai potrivite și eficiente măsuri de diminuare a impactelor sunt cunoscute, implementate și funcționează corect.

În perioada de realizare a investiției se recomandă o monitorizare operațională, care să cuprindă:

- calitatea și cantitatea de ieșiri de deșeuri;
- tipul și cantitatea de combustibil consumat (zilnic, lunar);
- cantitățile și tipurile de materiale periculoase utilizate;
- cantitățile și tipurile de deșeuri periculoase generate.

Monitorizarea în faza de dezafectare a organizării de șantier

Monitorizarea mediului va continua până când sursele vor fi dezafectate și cât timp va fi necesar să fie rezolvate formele de impact potențial ale activităților de dezafectare. Aceste activități vor consta în:

- demontarea și îndepărtarea structurilor și echipamentelor componente;
- îndepărtarea echipamentelor grele și a pieselor de schimb neutilizate;
- separarea, reciclarea sau evacuarea finală a deșeurilor;
- monitorizare comportare sol.

În faza de dezafectare a organizării de șantier vor continua inspekțiile de mediu și datele obținute din monitorizarea mediului vor fi colectate și analizate pentru a:

- identifica orice schimbare sau potențial impact asupra comunităților învecinate, rezultat al activității de dezafectare;
- indica acțiuni corective sau preventive adecvate de evitare sau atenuare a potențialului impact negativ asupra mediului și social;
- asigura conformarea continuă cu cerințele legale și de reglementare aplicabile, acordul de mediu etc.

În etapa de execuție a proiectului nu se impune monitorizarea calității factorilor de mediu prin prelevarea de probe, deoarece se va asigura controlul asupra modului de realizare a

lucrărilor. Se va urmări însă ca disconfortul asupra zonelor limitrofe și asupra celor tranzitate pentru aprovizionare să fie minim.

Monitorizarea în timpul funcționării obiectivului

În etapa de funcționare programul de monitorizare trebuie să atingă următoarele obiective:

- să dovedească respectarea legislației/standardelor relevante, a actelor de reglementare;
- să evalueze eficacitatea măsurilor de atenuare implementate;
- să furnizeze date pentru a informa publicul;
- să furnizeze baze de date pentru rapoartele/inventarele solicitate de autorități;
- să asiste la o investigație în cazul în care se încalcă un nivel de declanșare sau o valoare limită de emisie.

În perioada de exploatare a investiției se vor monitoriza cel puțin următoarele:

- emisii în aer și apă din surse dirijate - calitativ și cantitativ
- consumuri de utilități
- tipuri și cantități de deșeuri care intră în depozit/pe celulă, mod de gestionare

Conform prevederilor HG 349/2005, cu modificările și completările ulterioare și ale Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor aprobat prin Ord. nr. 757/2004, FIN-ECO SA în calitate de operator al depozitului are obligația de a institui un sistem de automonitorizare a depozitului de deșeuri și să suporte costurile acestuia.

Procedurile de control și monitorizare în faza de exploatare a depozitului FIN ECO SA de deșeuri cuprind:

- automonitorizarea tehnologică;
- automonitorizarea calității factorilor de mediu.

Automonitorizarea tehnologică 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 inegale a deșeurilor.

Astfel, conform cu prevederile legale și a condițiilor impuse în autorizația integrată de mediu, se realizează următoarele monitorizări, acestea urmând a fi aplicate și pentru celula 4 a depozitului ce urmează să fie pusă în funcțiune:

- Verificarea permanentă a stării de funcționare a tuturor componentelor depozitului și anume:
 - o starea drumurilor de acces și a drumurilor din incintă;
 - o starea impermeabilizării depozitului;
 - o funcționarea sistemelor de drenaj aferente depozitului de deșeuri;
 - o funcționarea drenurilor de gaze din masa deșeurilor, a sistemelor de captare, utilizarea lor în condiții de siguranță pentru personal și mediu;
 - o starea stratului de acoperire în zonele unde nu se face depozitare curentă;
 - o funcționarea instalațiilor de evacuare a apelor pluviale și a levigatului;
 - o gradul de umplere a bazinelor de colectare a apelor uzate menajere și a levigatului.
- Urmărirea gradului de tasare și stabilității depozitului:
 - o comportarea taluzurilor și digurilor;

- urmărirea anuală a gradului de tasare a zonelor deja acoperite, apariția unor tasări diferențiate și stabilirea măsurilor de prevenire a lor;
 - aplicarea măsurilor de prevenire a pierderii stabilității - modul corect de depunere a straturilor de deșeuri.
- Anual se controlează conductele de levigat externe, iar tipul și dimensiunea deteriorărilor constatate se înregistrează în planurile stării de fapt, ținându-se seama de următoarele:
- deteriorări mecanice: deformări, fisuri, rupturi, deteriorări ale îmbinărilor;
 - depuneri de cruste.

Automonitorizarea calității factorilor de mediu pentru faza de exploatare se realizează conform prevederilor din autorizația de gospodărirea apelor și autorizația integrată de mediu, cu respectarea cerințelor din Anexa nr. 4 la H.G. nr. 349/2005 și ale Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor aprobat prin Ord. nr. 757/2004.

Instalații/amenajări pentru monitorizare

Pentru monitorizarea calității apelor subterane din zona de influență a depozitului s-a prevăzut realizarea în total a 9 puțuri de hidroobservație- monitorizare.

În prezent, monitorizarea calității apelor subterane din zona de influență a depozitului se face prin cinci puțuri de observație (FM1, FM2, FM3, FM4 și FM9), amplasate amonte și aval, pe direcția de scurgere a apelor subterane.

Coordonate forajelor de 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
- FM9 (amonte): X=463052,727, Y=551816,936.

Monitorizarea apelor subterane din zona depozitului se realizează de către titular, cu frecvență semestrială, pentru următorii indicatori: pH, CB05, CCOCr, azot amoniacal, azotați, azotiți, substanțe extractibile, iar pentru fosfor total cu frecvență anuală.

În aceasta etapă, în vederea monitorizării celulei 4 a depozitului, se va executa un foraj de monitorizare - FM5 -aval- X=463549,817, Y=551779,221.

Celelalte foraje de monitorizare, respectiv FM8 - amonte și FM6 și FM7 aval se vor executa, conform dispozițiilor din studiul hidrogeologic, odata cu extinderea progresivă a depozitului astfel:

- forajul FM 8 amonte și FM6 aval - odata cu extinderea celulei 5 de depozitare
- forajul FM7 aval - odata cu extinderea celulei 6 de depozitare.

Operarea și administrarea depozitului ecologic, precum și monitorizarea factorilor de mediu a fost, pe parcursul anilor, cu unele reclamații, sesizări și petiții înregistrate la GNM Brașov referitoare la disconfortul produs de emisii și mirosuri de la activitatea depozitului, resimțite de populația rezidentă aflată în apropierea depozitului (cartierul Tractorul din municipiul Brașov). De asemenea, constatările verificărilor pe teren ale GNM au concluzionat în unele situații o administrare deficitară a instalațiilor aferente celulelor de depozitare (sistemul de colectare a gazului, sistemul de colectare și tratare a levigatului), monitorizare problematică

(pentru parametrii sau frecvența impuse prin Autorizația integrată de mediu) sau depășiri ale valorilor limită impuse în AIM pentru parametrii și indicatorii stabiliți; astfel, pentru anumite perioade s-a constatat lipsa monitorizării corecte a emisiilor atmosferice (NMVOC, amoniac, hidrogen sulfurat, metilmercaptan, PM10) la limita amplasamentului sau aplicarea unor metode de măsurare inadecvate a acestora (cu limite de detecție mult mai mari decât valorile limită impuse), a monitorizărilor tehnologice a biogazului la puțurile de captare (pentru a măsura concentrația de metan), precum și monitorizări olfactometrice. De asemenea, au fost constatate depășiri ale valorilor limită a unor parametri de evacuare a permeatului din stația de epurare în râul Durbav (la azot amoniacal). Monitorizarea defectuoasă a condus în 2020 la impunerea unor măsuri de către GNM pentru poluarea accidentală cauzată de nesupravegherea funcționării instalațiilor, echipamentelor tehnologice și de tratare și neutralizare, menționate în prevederile autorizației integrate de mediu (OUG 195/2005, art. 98, alin (1), lit b)). Unele din măsurile de remediere impuse de GNM au fost realizate de operator în cursul anului 2020.

Tabel 7.3.1. Monitorizări în timpul funcționării obiectivului

Componenta de mediu	Surse de emisie	Parametri	Cerințe de monitorizare
Aer/ perimetru depozit limita cu zona rezidențială	celule de depozitare active	Amoniac Hidrogen sulfurat Metilmercaptan NMVOC	HG 349/2005 Lege 104/2011 STAS 10812-76 Autorizația integrată de mediu
Aer/ limite cu zone rezidențiale	Celule pline - închidere	Amoniac Hidrogen sulfurat Metilmercaptan NMVOC PM10 Pulberi sedimentabile	HG 349/2005 Lege 104/2011 STAS 10812-76
Apa/levigat	celule de depozitare	pH, CBO ₅ , CCO _{Cr} Substanțe extractibile, Nitrați, Sulfuri și H ₂ S, Amoniu, Sulfati, Fosfor total, Plumb, Crom, Nichel, Zinc, Fier, Cadmiu, Cupru, Cianuri	HG 349/2005 AIM AGA
Apa/permeat	stația de epurare levigat	pH, suspensii, reziduu filtrabil la 105°C, CBO ₅ , CCO-Cr, amoniu, azotați, azotiti, fosfor total, sulfati, cloruri, substanțe extractibile, detergenți sintetici	HG 349/2005 AIM AGA
Apa/ evacuare în emisar	stația de epurare levigat	pH, suspensii, reziduu filtrabil la 105°C, CBO ₅ , CCO-Cr, azot amoniacal, fosfor total, sulfuri și hidrogen sulfurat, substanțe extractibile	HG 188/2002, NTPA 001 AIM AGA
Apa freatică	foraje de hidroobservatie	pH, CCO-Cr, CBO ₅ , amoniu, azotați, azotiți și substanțe extractibile, fosfor total și reziduu filtrabil la 105°C	Lege 278/2013 Ordin 621/2014 AIM AGA
Sol	- incinta amplasamentului - puncte de monitorizare de referință	pH, Umiditate Substanțe volatile Carbon organic, Humus Cu, Cd, Zn, Ni, Cr, Pb	Lege 278/2013 HG 756/1997 AIM

Componenta de mediu	Surse de emisie	Parametri	Cerințe de monitorizare
Deșeuri	Depozitul de deșeuri	Cantități, tipuri de deșeuri receptionate, sortate, depozitate final, valorificate	HG 349/2005 Ordin 95/2005 HG 856/2002 AIM
activitate curentă depozit	Depozitul de deșeuri	Datele meteorologice Compoziția levigatului Compoziția permeatului Tasarea corpului depozitului Automonitorizarea tehnologică Compoziția gazului de depozit	HG 349/2005 AIM
Energie	Instalația electrică de alimentare	Cantitate de curent consumată, pe consumatori	
Consum de apa	Instalația de alimentare	Cantitate de apa consumată	

Monitorizarea stabilită pentru etapa de funcționare a obiectivului are ca scop urmărirea funcționării în parametri stabiliți a instalațiilor și eficiența sistemelor de tratare a emisiilor, pentru a putea identifica eventuale disfuncționalități, a stabili cauze și a lua măsuri de remediere.

În același timp, pentru ca monitorizarea de mediu să fie eficientă, valorile măsurate după implementarea proiectului se compară cu informațiile/măsurătorile stabilite înainte de construirea proiectului - valorile de referință pentru ape freactice și sol.

8. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE

Evaluarea și managementul riscului de accidente reprezintă un instrument de control pentru angajarea oricărui proiect de investiții major.

Evaluarea impactului asupra mediului (ELM) are în vedere și aspecte cum sunt:

- poate investiția funcționa în condiții de siguranță, fără riscul de accident major sau efecte asupra sănătății pe termen lung?
- mediul înconjurător din zona aferentă va putea face față emisiilor și eventualei poluări suplimentare ce ar putea apărea ca urmare a implementării proiectului?
- va intra amplasarea proiectului în conflict cu destinația terenului din împrejurimi sau va exclude dezvoltări ulterioare în zonă?
- ce resurse umane va necesita sau va înlocui și ce efecte sociale poate avea asupra comunității?
- ce posibile deversări accidentale poate provoca funcționarea instalației?

Riscurile de mediu ale proiectului care face obiectul acestui studiu includ riscuri asupra sănătății umane, mediului și bunurilor materiale și se datorează expunerii la un pericol potențial.

Acest capitol analizează probabilitatea de apariție a potențialelor accidente legate de implementarea proiectului de realizare a noii celule, celula nr. 4 a depozitului de deșeuri ecologic zonal Brașov. De asemenea capitolul identifică frecvența de apariție a unor asemenea posibile accidente conform datelor de proiectare, a legislației, dar și a literaturii de specialitate și propune măsuri de control pentru implementare, prin proiectare sau management, pentru a reduce riscurile de apariție.

În legislația privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (Seveso) sunt următoarele definiții:

- *pericol* - proprietatea intrinsecă a unei substanțe periculoase sau a unei situații fizice, cu potențial de a produce daune asupra sănătății umane ori asupra mediului;
- *risc* - probabilitatea ca un efect specific să se producă într-o anumită perioadă sau în anumite împrejurări;
- *risc rezidual* - riscul rămas după aplicarea măsurilor de reducere a acestuia.

Managementul eficient al riscului presupune atât cunoașterea adecvată a riscurilor, cât și implementarea unor acțiuni de control a acestora. Așadar, managementul riscului este simultan un instrument de analiza și acțiune, ce are două componente principale:

- analiza de evaluare a riscurilor;
- controlul riscurilor.

Identificarea riscului este problema cea mai dificilă, datorită multitudinii și diversității evenimentelor posibile. Posibilitățile de apariție a evenimentelor se pot estima prin studii statistice.

În evaluările de risc sunt integrate următoarele elemente caracteristice ale riscului: riscul chimic, riscul carcinogen, riscul epidemiologic, riscul contaminării nucleare, riscul apariției fenomenelor naturale sau ca urmare a schimbărilor climatice.

În limbaj uzual, securitatea este definită ca starea de a fi la adăpost de orice pericol, iar riscul ca posibilitatea de a ajunge la un pericol potențial. Aceste două concepte abstracte sunt contrare. În realitate, sunt stări limită care nu pot fi atinse în mod absolut.

Nu există un sistem absolut sigur în care să nu existe nici un pericol de accident. Întotdeauna există un risc rezidual.

Metodologia de evaluare a riscului

În realizarea studiilor de analiză de risc cele mai importante întrebări sunt următoarele:

- ce slăbiciuni pot să apară în managementul sistemului de securitate?
- ce poate să nu funcționeze sistemul de securitate?
- care sunt acțiunile preventive pentru a controla riscul?
- cum sunt urmărite aceste acțiuni?
- cum să se utilizeze măsurile de ieșire pentru a evalua rezultatele și tendințele înregistrate, cu scopul de a determina dacă compania face lucrurile bine, face lucrurile care trebuie făcute și își atinge obiectivele și țintele?

Astfel, sunt necesare repere de referință (indicatori sau indici) utilizabili la diferite nivele. Este evident că nu se poate reduce riscul la zero, de aceea apare de maximă importanță limita care poate fi suportată de oameni în activitățile curente. Analiza calitativă are ca obiectiv principal stabilirea listei de hazarduri posibile, face posibilă ierarhizarea evenimentelor în ordinea riscului și prezintă primul pas în metodologia de realizare a analizei cantitative a riscurilor.

Hotărârea 557/2016 privind managementul tipurilor de risc identifică în anexa 1, următoarele categorii de riscuri:

Tabel 8.1 Tipuri de riscuri conform HG 557/2016, identificare riscuri care necesită tratare

TIPUL DE RISC	GRADUL DE PERICOL	FRECVENȚA DE APARIȚIE	GRAD DE RISC (=2*3)	Observații (dacă necesită tratare)**
1	2	3	4	5
Furtuni și viscol	1	2	2	
Inundații	2	2	4	X
Căderi masive de zăpadă	1	2	2	
Tornade	2	1	2	
Secetă	1	2	2	
Temperaturi extreme	2	2	4	X
Incendii de vegetație	2	2	4	X
Avalanșe	2	1	2	
Alunecări de teren	2	1	2	
Cutremure de pământ	2	1	2	
Accidente, avarii, explozii și incendii în industrie, inclusiv prăbușiri de teren cauzate de exploatarea miniere sau alte activități tehnologice	2	2	4	X
Accidente, avarii, explozii și incendii în activități de transport și depozitare produse periculoase	2	1	2	
Accidente, avarii, explozii și incendii în activități de transport	2	1	2	
Accidente, avarii, explozii, incendii sau alte evenimente în activitățile nucleare sau radiologice	2	1	1	
Poluare de ape	2	2	4	X
Prăbușiri de construcții, instalații sau amenajări	2	2	4	X
Eșecul utilităților publice	1	1	1	
Căderi de obiecte din atmosferă și din cosmos	1	1	1	
Muniție neexplodată sau nedeactivată rămasă din timpul conflictelor militare	2	1	2	
Epidemii	2	1	2	
Epizootii/Zoonoze	2	1	2	
Risc radiologie	2	2	4	X
Incendii	3	2	6	X
Situații determinate de atacul organismelor dăunătoare plantelor	1	1	1	

** Dacă gradul de risc este mai mare sau egal cu 4 este tratat mai jos.

Amplasamentul depozitului ecologic este situat pe teritoriul administrativ al orașului Săcele la limita cu zona industrială S-SE a municipiului Brașov, în vecinătatea CET Brașov, pe malul stâng al pârâului Durbav. Cele mai apropiate zone rezidențiale sunt amplasate la circa 1 km de corpul depozitului. La o distanță mai mică de 1 km (circa 450-800 m) se află câteva clădiri locuite în zona Triaj, amplasate între liniile feroviare.

➤ Expunerea proiectului la dezastre naturale

Solul din această este relativ stabil, Județul Brașov este considerat o zonă cu activitate seismică redusă. În zonele cu energie mai mare de relief (zona montană) riscurile producerii de alunecări este crescut, și de asemenea și cel de inundații. Astfel sunt câteva zone, în care, în perioadele cu precipitații abundente se produc inundații, și anume: zona Gura Râului - Zărnești, Moeciu de Sus în zona Valea Lungă, Sâmbăta de Sus, Recea, Lisa, Făgăraș, Victoria,

Rupea, și Veștea. Cele mai mari pagube înregistrate în județ datorate inundațiilor au fost la Zărnești, Sâmbăta, Bran și Lisa. Se mai inundă o parte din localitatea Tohanu Vechi, de lângă Zărnești, când debitul râului Bârsa crește, iar când crește râul Bârsa, Plaiul Foi. ¹⁵

Alunecările de teren sunt fenomene rar întâlnite în județul Brașov și îmbracă forme punctuale. ¹⁶

Categoriile de riscuri naturale prezente la nivelul zonei în care se va amplasa celula 4 a Depozitului zonal Brașov pot fi: inundații, alunecări de teren, temperaturi extreme, înghețuri timpurii. Pentru proiectul analizat sunt relevante riscul de inundații și temperaturile scăzute.

Riscul seismic (cutremure)

Din punct de vedere seismic, amplasamentul obiectivului se încadrează în zona D seismică și caracteristicile macroseismice sunt T_c (sec)= 0,7 sec și ag (pentru IMR 100 de ani)=0,16g. Conform acestor date, posibilitatea unor dezastre datorate acestui fenomen este extrem de redusă în zonă.

Riscul fenomenelor meteorologice

Precipitațiile inundațiile pot să constituie un factor de risc pentru această investiție, doar în măsura în care ar fi vorba despre o situație extraordinară, extremă; conform datelor preluate de la SGA Brașov, amplasamentul este situat în zona considerată neinundabilă a pârâului Durbav, la o distanță de cca 20 m de malul stâng.

Oraje - numărul de zile cu oraje (fulgere, trăsnete) specific regiunilor montane/montane inferioare este de 35-40 zile pe an, putând ajunge și până la 80 oraje pe an; pe clădirile sau instalațiile care domină spațiile înconjurătoare sunt montate aparate specifice de captare și transfer a energiei eliberate de eventuala producere a unor fulgere.

Alunecări de teren - nu constituie un factor de risc pentru acest proiect.

Temperaturile extreme și fenomenele extreme de îngheț -dezgheț pot constitui un factor de risc pentru stabilitatea depozitului și implicit a celulei nr. 4 și pentru toată infrastructura de colectare a levigatului.

➤ **Incendiile**

Riscul generat de un potențial incendiu poate fi din cauze naturale sau antropice și va fi gestionat după situație, conform prevederilor legale în vigoare.

Incendiile sau chiar și exploziile care pot să apară în timpul operării depozitului sunt în special în legătură cu acumularea biogazului și sistemul de colectare a biogazului. Acumularea biogazului de fermentație în depuneri formează pungi sub presiune, care în condiții necontrolate erup către suprafață și către taluzurile rampei, existând pericolul autoaprinderii. Prin ardere, se formează produse toxice, miros și fum.

Cele mai posibile scenarii pot fi:

- Acumularea unei concentrații prea mari de biogaz și explozia generată de o scânteie accidentală.
- Explozia biogazului în sistemul de colectare a acestuia.

¹⁵ https://site.judbrasov.ro/upload/files/1601291905_Planul%20Jude%20C5%A3ean%20de%20Gestionare%20a%20De%20C5%9Feur%20C3%AEn%20Jude%20C5%A3ul%20Bra%20C5%9Fov%202019-2025%20-%20sept%202020.pdf Raport de mediu în cadrul procedurii SEA pentru Planul județean de gestionare deseuri 2019-2025

¹⁶ Raport de mediu în cadrul procedurii SEA pentru Planul județean de gestionare deseuri 2019-2025

În cazul scenariilor menționate mai sus, cel mai rău lucru care se poate întâmpla este:

- deteriorarea sau distrugerea completă a unei părți a sistemului de colectare a gazelor sau a levigatului;
- emisii în atmosferă a gazelor de depozit sau a emisiilor complexe și mirosuri neplăcute și fum, rezultate în urma incendiilor;
- emisii în apă a levigatului netratat ca urmare a deteriorării infrastructurii de colectare și tratare levigat;
- pierderea de vieți și bunuri materiale.

Măsurile de prevenire ale unor astfel de situații au în vedere următoarele:

- Dacă sistemul de colectare și evacuare biogaz funcționează corect din punct de vedere tehnic și este monitorizat conform cerințelor legale și procedurilor interne, scenariile accidentelor amintite mai sus și ale altora cu caracter similar sunt mai puțin probabile. Sunt astfel necesare măsuri de respectare a planurilor de mentenanță și a procedurilor interne la locurile de muncă și de exploatare a depozitului și celui nr. 4. Captarea propriu-zisă din rampă se face prin coșuri de gaze special amenajate, ce urmează pentru celula 4 să fie amplasate la distanțe de cca 50 m, începând din baza celulei și fondate în patul rampei - pe teren natural, circa 6 bucăți de coșuri de captare biogaz. Realizarea conductelor de drenaj din material PHED rezistent la coroziune, cu perforație circulară datorită rezistenței mai mari la deformare și forfecare, precum și stabilitate crescută la încărcările rezultate din procedura de compactare a corpului deșeurilor;
- Pe amplasament există o gospodărie de apă pentru incendiu (foraj, hidrofor cu V=100l, instalații pompare, automatizare, bypass etc) realizată pentru etapele anterioare. Rețeaua de distribuție a apei de incendiu este aceeași cu cea de apă tehnologică, Rezerva intangibilă de incendiu este stocată într-un bazin deschis cu V=200mc, semiîngropat, impermeabilizat.
- Construcțiile și instalațiile pentru depozitarea și/sau utilizarea combustibililor, se proiectează, amenajează, funcționează și se verifică conform normelor legale și standardelor tehnice pentru prevenirea incendiilor.
- Depozitul ecologic zonal Brașov deține în prezent un Plan de intervenție în caz de incendii - acesta va trebui actualizat și avizat de către inspectoratul pentru situații de urgență județean. Planul prevede informații generale despre depozit, materiale și instalații de intervenție (rezerve de agenți de stingere și mijloace de protecție, surse alimentare cu apă, nivelul criteriilor de performanță privind securitatea la incendiu asigurate, instalații, sisteme, dispozitive și aparate PSI), modul de organizare și desfășurare a intervenției în caz de incendiu, principalele responsabilități ale operatorului depozitului de deșuri municipale nepericuloase și ale personalului deservent în ceea ce privește prevenirea și stingerea incendiilor, precum și condițiile de lucru care trebuie asigurate în astfel de situații.
- Opeartrul va asigura cerințele specifice pentru situații de incendiu: căi de acces interioare marcate, planuri de intervenție și de evacuare la locurile de muncă, mijloacele de intervenție conform normelor PSI. Pentru cazurile de incendii, căile de acces vor fi marcate, existând planul de intervenție și un plan de evacuare.
- Luarea măsurilor de prevenire a incendiilor este în responsabilitatea conducătorilor obiectivului și a șefilor locurilor de muncă.



Riscuri tehnologice

Cel mai important risc tehnologic, în afară de cel legat de incendii sau explozii ale gazului de depozit, este distrugerea mecanică sau, datorită unor cauze legate de situația pariculară climatică/meteo, a fisurării impermeabilizării de la baza celulei 4 sau chiar a întregului depozit, cu afectarea freaticului și a solului.

Tabel 8.2 Tabel centralizator cu riscurile potențiale generate de proiect și strategii de minimizare a acestora

Eveniment/etapa	Receptorii riscului	Strategii de minimizare/prevenire
Etapa de construcție Nu există scenarii de accidente majore		
Accidente in zona construcțiilor: surpări de teren datorită excavărilor, montarea instalațiilor, lovirea și distrugerea unor instalații și infrastructuri existente	Angajați, Factorii de mediu, aer, apă, sol, freatic	Organizarea optimă a șantierului conform reglementărilor in vigoare. Instrucțiunile periodice al lucrătorilor. Cunoașterea foarte bună a procedurilor interne existente ale depozitului. Cunoașterea planurilor instalațiilor și rețelelor. Cunoașterea planurilor de intervenție
Incendii de la depozitare materiale de construcții combustibile, lucrări cu foc	Executanții lucrărilor/ angajați; factorii de mediu: aer-emisii; pierderi de vieți	Asigurarea de echipamente de stingere a incendiilor Asigurarea stocării corespunzătoare a tuturor materialelor, în funcție de caracteristici Instruirea lucrătorilor pentru toate tipurile de lucrările executate
Scurgeri accidentale de carburanți, uleiuri de la mijloacele de transport și utilajele folosite la transportul materialelor de construcție și construcția obiectivului	Factorii de mediu: sol, subsol, freatic	Utilizarea mijloacelor de transport și a utilajele in stare foarte bună de funcționare, cu verificările tehnice periodice la zi. Asigurarea de materiale absorbante în caz de scurgeri.
Erori de construire - Etanșare insuficientă, necorespunzătoare a celulei nr. 4, cu consecințe în faza de exploatare - infiltrarea levigatului	Contaminarea apei subterane, poluare sol	Respectarea legislației in vigoare privind parametri tehnici ai straturilor de impermeabilizare, conform cerințelor HG 349/21.04.2005 privind depozitarea deșeurilor. Activitatea desfășurată în cadrul depozitului de deșeuri municipale intră sub incidența Legii 278/2013 privind emisiile industriale, Ordinului 757/2004 pentru aprobarea normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor - Verificarea etapelor de construire și a furnizorilor de materiale să fie conforme și să respecte cerințele.
Etapa de exploatare		
Erori operaționale în procesele tehnologice/ Utilizarea necontrolată a materialelor inflamabile, încălcări ale prevederilor regulamentului de operare ale sistemului de colectare gaz de depozit.	Angajați, Incendii, explozii, emisii în aer/ Pierderea de bunuri materiale și echipamente.	Monitorizare automată și de laborator, sisteme de detecție automată și de avertizare, intreținere regulată și calibrarea sistemelor automate de control

Eveniment/etapa	Receptorii riscului	Strategii de minimizare/prevenire
Accidente in zone de depozitare, avarii rezervoare stocare chimicale periculoase, uleiuri	Angajați	Verificare zilnică a zonelor de lucru, recipientilor de stocare. Măsurile de limitare a ariei de răspândire (acoperire cu materiale absorbante)
Scurgeri accidentale de la transportul, încărcarea, descărcarea, manipularea recipientilor cu combustibil, chimicale, fisurarea ventilelor de alimentare și a pompelor	Angajați	Verificarea robinetilor de inchidere a pompelor dozatoare. Instruirea personalului pentru absorbția scurgerilor (nisip, rumeguș), curățarea zonei
Avarierea infrastructurii de colectare a levigatului	Angajați	Verificarea periodică sistemelor de colectare, pompare; instruire personal pentru intervenție și remediere, purtare echipament de protecție
Avarii ale sistemului de alimentare cu energie electrică	Angajați	Acționează protecțiile. Se va interveni numai cu personal autorizat
Accidente în muncă	Angajați	Instructaje periodice, dotarea personalului cu echipament de protecția muncii adecvat
Defecte structurale ale construcțiilor	Angajați Vecini	Verificarea periodică a stării fundațiilor
Fisuri apărute în conducte de colectare, transport gaz	Angajați Vecini	Verificarea periodică. Semnalarea oricărei defecțiuni, remedierea
Funcționarea necorespunzătoare a echipamentelor instalației de ardere a gazului de depozit	Angajați Vecini	Verificarea sistemelor și urmărirea prin camerele de comandă
Deteriorarea rețelelor de canalizări interioare	Angajați Vecini	Verificarea săptămânală a traseelor rețelelor cu căminele de vizitare
Defecțiuni la echipamente ale stației de tratare ape uzate	Angajați Factori de mediu: sol, subsol, apă freatică	Verificarea periodică a funcționării/intergrității echipamentelor stației Stoparea intrării apelor uzate în stație (recirculare, utilizare bazine de retenție)
Extragere apă din freatic, evacuare ape tehnologice epurate în emisar	biodiversitate	Monitorizare permanentă a cantității de apă prelevate și a celei evacuate în emisar, controlul calității apei epurate
Incendii, explozii la celulele de depozitare deșeurilor, alte zone cu materiale inflamabile	Angajați Vecini	Verificare sisteme de colectare Instruire personal pentru aplicare plan de intervenție în caz de incendiu

Conform anexei 1 a Legii nr. 59/2016 privind *privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, amplasamentul Depozitului ecologic zonal Brașov nu intră sub incidența acestei legislații, cantitățile de chimicalele stocate și utilizate pe amplasament nu încadrează obiectivul ca nivel inferior/superior. Construirea celulei 4 nu va aduce modificări din acest punct de vedere.*

În consecință, prin tipurile și cantitățile de substanțe și amestecuri chimice periculoase utilizate și gestionate, realizarea celulei nr. 4 a depozitului ecologic nu va încadra obiectivul în prevederile Legii nr. 59/2016, care transpune Directiva 2012/18/UE (Seveso).

Accidente posibile

- **Accidente în zona de depozitare a chimicalelor de la stația de osmoză inversă existent deja pe amplasament sau la manipularea acestora** - depozitarea chimicalelor se realizează în incinta stației de osmoză sau în zone delimitate și marcate. Accidentele datorate acestor substanțe au o probabilitate mică de producere, având în vedere ca acestea sunt depozitate în recipiente adecvați, iar alimentarea în circuitul de tratare se va face în sistem închis, prin pompare.
- **Avarierea infrastructurii de colectare a levigatului** - datorită unor situații accidentale de construire sau ulterior de exploatare, dar și datorită unor fenomene meteorologice extreme - se pot produce avarieri ale infrastructurii de colectare a levigatului. Accidentele de acest tip au totuși o probabilitate mică dacă se cunoaște planul infrastructurii și se iau măsuri de protejare adecvate. Conducele de colectare se propune a fi realizate din PEHD, material rezistent la coroziune.
- **Avarii ale sistemului de alimentare și distribuție a curentului electric** - scurt-circuite și/sau supraîncălziri, urmate de aprinderea izolației conductorilor. Sunt evenimente cu probabilitate medie, proiectarea și realizarea sistemului fiind realizate în baza standardelor de siguranță, impuse de reglementările în domeniu. Instalațiile se recomandă a fi dotate cu sisteme automate de siguranță și control, care asigură scoaterea de sub tensiune (parțial sau total) imediat ce se produce o dereglare a parametrilor normali de funcționare a sistemului.
- **Defecte structurale - cedarea impermeabilizării celulei, a geomembranelor sau a puțului colector al levigatului:** conform proiectului, stratul drenant din pietriș amplasat peste barierele de impermeabilizare va avea o grosime de 30 cm și un strat constituit din anvelope uzate, ancorate una de alta și acoperite cu pietriș, care au rolul de a mări protecția geomembranei față de socurile mecanice generate la descărcarea deșeurilor. Fundul celulei 4 este proiectat astfel încât să prezinte pante transversale de cel puțin 3 % pe rețeaua de conducte de drenaj și pante longitudinale de aproximativ 1%. Sistemul de drenaj levigate este compus din:
 - o drenuri principale Dn 250 mm : L = 296 m
 - o drenuri secundare Dn 110: L= 560 m
 - o Geotextil protecție 400 gr/mp: cca. 600 mp
 - o Stație de pompare levigat (SPL4) : 1 buc
 - o Conducele de refulare și spalare PEHD De 110 mm , Pn 6 L = 195 m
- **Accidente de muncă** - accidentele de muncă în cadrul lucrărilor de construire, întreținere și reparații, de intervenție sau de exploatare au o probabilitate medie, datorită organizării acestor lucrări, a instruirii permanente și a dotării cu mijloace de protecție individuală și cu dispozitive de lucru adecvate și de calitate. Accidentele de muncă produse în cadrul lucrărilor de întreținere și reparații sau de intervenție specială pot produce rănirea sau accidentarea unuia sau mai multor muncitori și pot fi considerate ca evenimente cu consecințe medii.
- **Fisuri ale sistemelor de colectare biogaz** - probabilitate medie de producere. Riscuri asociate: incendii, explozii. Coșurile de captare gaze vor fi executate din containere de plasă de oțel beton galvanizată/ coșuri cu dimensiuni de ϕ 0,6 m, cu baza tronconică cu ϕ 1,2 m/ ϕ 0,8 m, care se vor umple cu piatră spartă. Suprapunerea containerelor și ridicarea coșurilor se va face treptat și în paralel cu ridicarea cotei deșeurilor, dar imediat înaintea acestora. În interiorul stratului filtrant se va amplasa conductă perforată din PEHD cu Dn=250 mm. Baza coșului este amplasată pe o fundație din beton armat , amplasată deasupra sistemului de drenaj.

- **Deversari de ape tehnologice sau pluviale insuficient tratate, încărcate cu poluanți specifici peste limitele admisibile** - probabilitate medie, risc asociat - mediu, având în vedere existența stației de osmoză inversă, respectiv capacitatea de automonitorizare și de tratare a apelor în instalația de existentă pe amplasament, înainte de deversarea în pârâul Durbav. În cadrul proiectului de amenajare a celulei nr. 4 se prevede amenajarea unui șanț de colectare a apelor din precipitații ce pot pătrunde în interiorul celulei. Șanțul se va amenaja din săpătură, în prima fază, urmând ca odata cu realizarea lucrărilor de închidere a celulei 1 și 2 șanțul să fie betonat. Canalul betonat va avea o secțiune trapezoidală cu baza mică de 0,5 m și taluzuri 1:1. Șanțul de scurgere al apelor pluviale se va racorda la șanțurile perimetrare existente realizate în etapele anterioare. Apa din acest șanț, la o exploatare normal, se consideră a fi necontaminată și se evacuează în pârâul Durbav.

Măsuri generale de prevenire și protecție

- Actualizarea inventarierii tuturor tipurilor de riscuri, conform *HG 557/2016 privind managementul tipurilor de risc*, act normativ de importanță atât pentru autorități, cât și pentru operatorii economici care identifică posibile riscuri/riscuri asociate;
- Se va verifica încadrarea amplasamentului sub incidența *Ordinului 75/2019 pentru aprobarea Criteriilor de performanță privind constituirea, încadrarea și dotarea serviciilor voluntare și a serviciilor private pentru situații de urgență*;
- Se va întocmi, pune în aplicare, instrui și testa planul pentru situații de urgență, care trebuie să identifice toate punctele critice și să cuprindă atât măsuri și mijloace de intervenție, cât și de prevenire;
- Pentru prevenirea potențialelor accidente se vor instala plăcuțe avertizoare în locurile expuse pericolelor;
- Trebuie actualizată dotarea obiectivului cu instalații și echipamente de protecție și pentru stingerea incendiilor, conform prevederilor legale;
- Personalul de deservire a instalațiilor va purta echipament de protecție adecvat, se vor face instructaje periodice pentru utilizarea corectă a acestuia;
- În incinta obiectivului este recomandabilă organizarea unui punct sanitar, se vor face instructaje periodice pentru acordarea primului ajutor în caz de electrocutare, arsuri, loviri etc.
- Se vor înregistra toate incidentele și se vor anunța operativ instituțiile și organizațiile relevante și implicate, conform planurilor de intervenție pentru situații de urgență.

Planuri de intervenție

Pentru funcționare, obiectivul va întocmi următoarele documente:

- Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale la folosințele de apă potențial poluatoare
- Plan de intervenție în caz de incendiu
- Plan de prevenire și management al situațiilor de urgență

Planurile vor fi revizuite și actualizate periodic. Ele trebuie să fie disponibile pe amplasament în orice moment pentru personalul cu drept de control, după punerea în funcțiune a obiectivului. După punerea în funcțiune a obiectivului, se recomandă efectuarea semestrială de instruire și exerciții de simulare cu personalul cu atribuții în aplicarea măsurilor stabilite pentru acționarea în caz de urgență, conform legislației în vigoare.

9. REZUMAT NETEHNIC

9.1 Informații generale

Denumirea proiectului: **Execuție Celula 4 Depozit Ecologic Zonal Brașov prin excavare agregate minerale (perimetru temporar DURBAV - FIN ECO 4)**

Adresa: municipiul Brașov, str. Vlad Țepeș, nr. 13, etaj 1, județul Brașov cod poștal 500092

Amplasament: municipiul Săcele, str. Rampei, FN, la limita cu zona industrial S-SE a municipiului Brașov, în vecinătatea CET Brașov, jud. Brașov

Nr. înregistrate la Registrul Comerțului J08/43/2002, CUI: RO 14379584.

Persoana de contact: Tudose Mirela, în calitate de Responsabil pentru protecția mediului.

Tel: 0268-477-252,

Fax: 0268-410.435,

E-mail: office@fin-eco.ro

Expertul competent al raportului privind impactul asupra mediului: ing. Mihaela BEU, reprezentant al MABECO SRL Cluj-Napoca, str. Aurel Vlaicu, nr. 164, înscrisă la poziția 42 în Lista experților care elaborează studii de mediu (conform Ordinului MMAP nr. 1134/20.05.2020).

9.2 Descrierea proiectului

Proiectul **Execuție Celula 4 Depozit Ecologic Zonal Brașov prin excavare agregate minerale (perimetru temporar DURBAV - FIN ECO 4)** prevede construirea unei noi celule de depozitare la depozitul ecologic existent, datorită faptului că în prezent capacitatea de depozitare în celula 3 a ajuns la cca. 50 %, respectiv a fost depozitată o cantitate de cca. 450.000 mc de deșuri menajere provenite atât din localitățile arundate, cât și din celulele 1 și 2, ca urmare a sistematizării acestora în scopul închiderii.

Primăria municipiului Săcele a emis Certificatul de urbanism nr. 51/11.02.2019.

Agenția pentru Protecția Mediului Brașov a emis Decizia etapei de încadrare 182/16.10.2020, conform căreia **proiectul se supune evaluării impactului asupra mediului, nu se supune evaluării adecvate și nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă.**

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

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

Depozitul ecologic zonal de deșuri menajere din Brașov a fost proiectat și construit în conformitate cu OM 757/2004 - Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor.

Capacitatea maximă de depozitare în cele 6 celule este de 11.230.000 m³, respectiv 8.984.000 tone (la o densitate medie a deșeurilor compactate de 0,8 t/mc). Durata minimă de funcționare prevăzută a întregului depozit este de 25 ani.

Capacitate proiectată de depozitare în celula 4 (debleu+rambleu) este de cca. 950.000 mc, respectiv cca. 760.000 t (la o densitate medie a deșeurilor compactate de 0,8 t/mc).

Activitatea de depozitare a deșeurilor care se desfășoară pe amplasamentul din Săcele, str. Rampei, FN, este prevăzută în Anexa 1 din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, care transpune Directiva 75/2010/CE privind emisiile industriale, la punctul **5.4. Depozite de deșeuri**, astfel cum sunt definite la lit. B) din anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care primesc peste 10 tone de deșeuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșeuri inerte.

La această dată activitatea Depozitului Ecologic Zonal Brașov este reglementată prin Autorizația integrată de mediu nr. SB 112/22.03.2010, revizuită la data de 19.06.2019, emisă de APM BRAȘOV.

Terenul pe care se va realiza investiția pentru celula 4 din cadrul depozitului de deseuri ecologic zonal este situat pe teritoriul administrativ al orașului Săcele, în intravilanul acestuia, conform PUZ „Rampa ecologică zonală”, aprobată prin HCL nr. 22/25.03.2002, la limita cu zona industrială S-SE a municipiului Brașov, respectiv în vecinătatea CET Brașov. Terenul din zonă, fost teren agricol, are o calitate mai slabă. Depozitul este amplasat pe malul stâng al paraului Durbav.

Celula 4 este amplasată în perimetrul depozitului ecologic zonal, conform extraselor de carte funciară nr. 100045, 100065, 100072, 100054, 100087, 100047.

Suprafața totală a terenului aferent depozitului Brașov este de 65 ha; suprafața totală amenajată a celei 4 va fi de 3,25 ha, iar suprafața efectivă de depozitare 2,4 ha.

Activitatea de depozitare este compatibilă cu funcțiunile prevăzute în PUG Brașov. De asemenea, autoritățile locale din Hărman și Săcele trebuie să aibă în vedere compatibilitatea cu zona de depozitare reglementată urbanistic la autorizarea altor zone rezidențiale.

Amplasamentul are următoarele vecinătăți:

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

Obiectivul este amplasat în afara ariilor de protecție avifaunistică și a siturilor de interes comunitar, cât și în afara zonelor protejate declarate la nivel național.

În prezent, depozitul ecologic zonal Brașov cuprinde:

- **celula 1** - suprafața bazinului rampei de cca. 3,55 ha și capacitate epuizată. Cantitatea depozitată a fost de 1059585 tone, iar depozitarea a fost sistată la sfârșitul anului 2010;
- **celula 2**- etapa II.1, cu suprafața bazinului rampei de cca 2,42 ha, aflată în exploatare din anul 2010 (septembrie) până în anul 2016. Cantitatea depozitată în această perioadă a fost de cca. 990503 tone. La sfârșitul anului 2016 a fost sistată depozitarea;
- **celula 3** - etapa II.2, cu suprafața bazinului rampei 2,25 ha, aflată în operare. Capacitatea estimată pentru depozitare este de cca. 952245 mc, respectiv cca. 764196 t, calculată la o densitate medie a deșeurilor compactate de 0,8 t/mc.

Pe lângă celulele de depozitare, depozitul ecologic zonal Brașov, dispune de o platforma tehnologică pentru servicii generale. Principalele obiective sunt:

- Pavilion tehnico-administrativ
- Stația de sortare deșeurii municipale
- Gospodăria de apă
- Sisteme de epurare levigat
- Platforme din incintă, drum perimetral rampei, drumuri de acces în bazinul depozitului
- Împrejmuirea incintei cu porta de intrare
- Spații verzi și perdele de protecție
- Utilități necesare funcționării obiectivului: bransament la rețeaua de alimentare cu energie electrică, drumuri exterioare de acces la rampa ecologică.

Execuția întregului depozit/tehnologia de depozitare respectă prevederile următoarelor acte normative:

- HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor
- Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor - construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșeurii, aprobat cu Ordinul MAPM nr. 757/2004, modificat prin Ordinul MM nr. 415/2018
- Ordinul MAPM 95/2005 privind definirea criteriilor care trebuie îndeplinite de deșeurii pentru a se regăși pe lista specifică unui depozit și pe lista națională de deșeurii acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeurii

Lucrări prevăzute pentru etapa de realizare a proiectului

- terasamente
- impermeabilizarea celulei 4: bazinul depozitului (baza) și taluzurile bazinului
- sisteme de drenare, colectare și transport levigat la stația de preepurare și epurare, existente
- sistem de captarea biogazului - 6 puturi
- șant perimetral preluare ape meteorice
- drumuri și platforme în incintă
- foraj monitorizare ape subterane FM5 -aval

Utilități și servicii adiționale Toate utilitățile necesare desfășurării activității de depozitare în celula 4 sunt deja asigurate pe amplasamentul depozitului ecologic Brașov.

- Alimentarea cu apă - subteran - foraj amplasat în incinta depozitului ecologic
- Colectare- tratare ape uzate:

- o menajere și spălare mijloace auto: colectare în bazine vidanjabile, transport la stația de epurare Brașov
- o tehnologice - levigat de la celulele de depozitare și stația de sortare: colectare prin drenuri de la baza celulelor, stații de pompare, stație de preepurare, stație de epurare prin osmoză inversă, bazine de stocare levigat, concentrat, permeat

Operarea instalațiilor în etapa de funcționare a proiectului

Activitatea la Depozit Ecologic Zonal Brașov constă în depozitarea conformă a deșeurilor nepericuloase, din care: deseuri menajere cca 65%, deșeurile de la unități economice și industriale cca 20%, deșeurile din parcuri, grădini, zone verzi, piețe și deșeurile stradale cca. 15 %.

Activitatea nu se modifică prin realizarea celulei 4 de depozitare. Aceasta va intra în exploatare la atingerea capacității prevăzute pentru celula 3.

Pe amplasament există o stație de sortare a deșeurilor, cu capacitate de 300 t/zi, a cărei funcționare nu se modifică.

Procesele de acceptare și depozitare a deșeurilor se realizează în baza Procedurilor de lucru elaborate de FIN-ECO SA, cu respectarea legislației specifice.

Etapa de dezafectare / închidere / postînchidere a amplasamentului

Închiderea provizorie a celulelor/depozitului se realizează pe măsura exploatării, etapizat.

Când se ajunge la cota de umplere finală, se procedează la închiderea definitivă a celulei/depozitului.

Tehnologia de închidere definitivă se implementează în baza unui proiect de închidere și în principiu parcurge următoarele etape:

- așternerea straturilor de etanșare, inclusiv strat de pământ de acoperire și pământ vegetal
- executarea sistemului orizontal pentru transportul biogazului
- însămânțarea întregii suprafețe cu un amestec de ierburi perene
- instalarea de indicatoare de avertizare

Capacul de închidere a depozitului trebuie să aibă stratificația prevăzută pentru un depozit de deșeurile nepericuloase clasa b, în conformitate cu reglementările HG 349/2005 și ale Ordinului 757/2004 al MAPAM - *Normativ tehnic privind depozitarea deșeurilor - construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșeurile*, cu modificările și completările ulterioare.

Sistemul de colectare-transport-stocare temporară și tratare a levigatului trebuie menținut funcțional pe toată durata de viață a depozitului și încă cel puțin 30 ani post închidere.

Perioada de urmărire post-închidere este de minim 30 de ani și poate fi prelungită dacă se constată că depozitul nu este încă stabil și prezintă un risc potențial pentru factorii de mediu.

9.3. Materii prime, utilități

Lucrările de realizare a proiectului constau în excavarea până la adâncimea de cca. 21 m sub nivelul actual al terenului. În urma realizării săpăturilor pentru realizarea celulei 4, pământul și agregatele minerale rezultate vor fi folosite ulterior ca material de acoperire a deșeurilor depozitate, dar pot fi și comercializate ca resursă minerală pentru construcția de drumuri,

drenaje, după eliminarea primului strat de covor vegetal și a terenului argilos-bolovănos. Cantitatea de resurse identificate ce pot fi exploatare este de 408500 mc.

Pentru lucrările de realizare a proiectului se vor utiliza ca principale materiale de construcție: argilă, geocompozit bentonitic, geomembrană PEHD, geotextil neșesut, conducte de drenaj, pietris, conducte colectare biogaz, etc.

Lucrările se vor realiza cu ajutorul unor echipamente și utilaje moderne, conforme cu normele actuale, pentru respectarea măsurilor de diminuare a impactului negativ asupra mediului. Se estimează ca se vor utiliza: încărcătoare tip Wolla/buldozer, excavatoare, autocamioane, autobetoniere și eventual alte utilaje/dotări specifice.

În etapa de exploatare materiile prime sunt reprezentate de deșeurile care se acceptă pentru sortare și/sau depozitare.

Materiale auxiliare care se utilizează pentru activitățile desfășurate la depozit nu se modifică prin realizarea și intrarea în exploatare a celulei 4.

Acestea sunt: combustibil pentru utilaje, uleiuri și alte materiale pentru întreținere, chimicale pentru stația de epurare.

9.4 Gestionarea deșeurilor

În perioada de realizare a investiției se vor genera deșeurile de la lucrările de execuție a proiectului și de la materialele folosite (categoria 17), inclusiv deșeurile de ambalaje de la acestea (categoria 15).

In etapa de funcționare a instalației, având în vedere profilul instalației, deșeurile acceptate la depozit reprezintă materia primă.

Deșeurile acceptate la depozitare trebuie să se regăsească pe lista deșeurilor, așa cum este stabilită cu autoritatea de mediu și inclusă în autorizația integrată de mediu.

Deșeurile generate vor fi deșeurile rezultate din activitatea stației de sortare și de la activitățile curente din întregul obiectiv (întreținere/reparații, administrativ, exploatare stații de preepurare și epurarea apei uzate).

Din activitatea în stația de sortare rezultă deșeurile de ambalaje-15 01 01, 15 01 02 și 15 01 04, care se valorifică prin operatori autorizați.

9.5 Gestionarea emisiilor în aer

Tipul emisiilor la depozitul zonal Brașov nu se modifică prin realizarea celulei 4, iar sursele vor fi similare cu cele existente.

Se presupune că la deschiderea celulei 4 se va sista depozitarea pe celula 3, urmând să intre în procedura de închidere.

Principalele surse de emisii în atmosferă aferente activității în depozitul de deșeurile sunt:

- descompunerea anaerobă a compușilor organici din deșeurile - emisii difuze și evacuarea în atmosferă a biogazului, până la colectarea și arderea lui (eventual valorificarea);
- traficul rutier din incinta depozitului, constând din intrarea și ieșirea autovehiculelor și funcționarea utilajelor (buldozere/compactoare);
- emisii difuze din infrastructura de colectare/tratare levigate sau ape uzate.

Principalele măsuri pentru minimizarea emisiilor în aer, inclusiv a mirosului, aplicate și la această dată la *Depozit Zonal Brașov*, sunt:

- depozitarea doar pe zona activă stabilită pentru depozitarea deșeurilor;
- acoperirea periodică (1-3 zile) cu un strat de 15-20 cm a zonei active de depozitare;
- nivelarea și compactarea deșeurilor cu mijloace mecanice;
- instalarea a câte un biofiltru pe fiecare din cele 6 puțuri de captare biogaz prevăzute pentru celula 4, care vor funcționa pe durata depozitării în celulă, până la racordarea la instalația de ardere biogaz de pe amplasament
- respectarea tehnologiilor de epurare a levigatului;
- întreținerea permanentă a platformelor și drumurilor interioare;
- întreținerea corespunzătoare a perdelei vegetale.

Pentru colectarea biogazului, proiectul depozitului FIN-ECO SA prevede sisteme de captare, executate conform prescripțiilor din Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor.

9.6 Gestionarea emisiilor în apă

Activitatea de depozitare în celula 4 va continua activitatea specifică care se desfășoară deja pe un amplasament care are facilități de alimentare cu apă și gestionare ape uzate, inclusiv levigat de la celule de depozitare.

În consecința nu se modifică modul de gestionare a apelor uzate generate.

Execuția celulei nr. 4 a depozitului va cuprinde sistemul de drenaj/colectare a levigatului din celulă și pompare către bazinul de aerare aferent stației de preepurare, existente pe amplasament.

Tratarea și epurarea levigatului se va face în stația de preepurare, apoi în stația de epurare cu osmoza inversă, de asemenea existentă. Apele epurate de la depozitul Brașov sunt evacuate gravitațional în paraul Durbav.

Pentru colectarea apelor din precipitații, în această fază pe perimetrul celulei 4, la partea superioară a acesteia, se va amenaja un sant din șapatură, urmand ca o dată cu realizarea lucrărilor de închidere a celulei 1 și 2 acesta să fie realizat betonat. Canalul betonat va avea o secțiune trapezoidală cu baza mică de 0,5 m și taluzuri 1:1.

Santul de scurgere al apelor pluviale se va racorda la santurile perimetrice existente în incinta depozitului. Apa din acest canal este necontaminată și se evacuează în pr. Durbav.

9.7 Impactul prognozat asupra mediului și măsuri de diminuare

Realizarea celulei 4 la Depozitul Zonal Brașov este parte a proiectului inițial, care prevede un depozit pentru deșeuri nepericuloase cu 6 celule de depozitare, pentru care MAPAM a emis Acordului integrat de mediu nr. 80/19.12.2003.

Toate etapele de realizare a depozitului au fost evaluate în studiul privind impactul asupra mediului elaborat în 2009 de către PFA Leopold Daniela.

În această evaluare a impactului asupra mediului, pentru a se putea stabili semnificația efectelor proiectului asupra mediului, luând în considerare caracteristicile impactului, s-au atribuit valori asociate cu caracteristicile magnitudinii unui impact, respectiv cu sensibilitatea receptorului. Evaluarea s-a efectuat atât pentru etapele de realizare și

dezafectare (prezentate grupat, datorită similitudinii impactelor potențiale), cât și pentru etapa de funcționare a investiției.

Principiul de baza luat în considerare în determinarea impactului asupra factorilor/aspectelor de mediu a constat în evaluarea proiectului raportat la cerințele legislației naționale și europene în vigoare și la o serie de obiective de mediu - obiective de sustenabilitate la nivel național și comunitar.

Principala legislație națională avută în vedere este:

- HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor care transpune Directiva nr.1999/31/EC privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul 95/2005 privind criteriile de acceptare și procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri
- Ordinul MMGA 757/2004-pentru aprobarea Normativului Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor, cu modificările ulterioare

Astfel, din cuantificarea efectelor pe care proiectul de realizare a celulei nr. 4 a depozitului ecologic zonal Brașov le-ar putea avea asupra mediului, în toate etapele acestuia, impactul cu semnificație majoră identificat ar fi datorat eventualei folosiri a unor tehnologii învechite, care să nu asigure respectarea normelor comunitare și a legislației naționale privind depozitarea deșeurilor. Dar realizarea noii celule va respecta toate cerințele legislației privind depozitarea deșeurilor, astfel încât nu se va manifesta un astfel de impact.

De asemenea, au fost identificate efecte potențiale cu impact moderat, dar acestea se manifestă în special ca urmare a unor situații accidentale, fie în etapa de construire, dezafectare și închidere, fie în etapa de funcționare. Astfel chiar dacă au fost identificate efecte potențiale cu impact moderat, se consideră că, prin aplicarea măsurilor prevăzute încă din etapa de proiectare, care asigură controlul asupra emisiilor, acestea vor putea fi ținute sub control.

Pentru efectele identificate s-au prezentat măsuri de reducere, pentru încadrarea activității la depozitul de deșeuri în prevederile legislației și a actelor de reglementare.

Au fost, de asemenea, analizate și riscurile asupra mediului posibil să apară.

Incendiile sau chiar și exploziile care pot să apară în timpul operării depozitului sunt în special în legătură cu acumularea biogazului și sistemul de colectare a biogazului.

Cel mai important risc tehnologic, în afară de cel legat de incendii sau explozii ale gazului de depozit, este distrugerea mecanică sau, datorită unor cauze legate de situația particulară climatică/meteo, a fisurării impermeabilizării de la baza celulei 4 sau chiar a întregului depozit cu afectarea freaticului și a solului.

S-au prezentat măsuri specifice și generale de prevenire și protecție.

Majoritatea formelor de impact identificate că ar putea să apară ca urmare a implementării proiectului sunt cu impact minor.

În tabelul de mai jos sunt prezentate doar impactele moderate și majore identificate.

ETAPA	IMPACT MODERAT	IMPACT MAJOR
-------	----------------	--------------

ETAPA DE CONSTRUIRE	Poluarea apelor subterane ca urmare a avarierii accidentale a infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermebilizare a celulelor existente- impact ape subterane	
	Modificarea utilizării terenului; Degradarea solului prin lucrări de îndepărtare a solului fertil, escavări și utilizarea utilajelor grele în timpul activităților de construcție - impact sol	
ETAPA DE DEZFACTARE INCHIDERE	Mirosuri ca urmare a manipulării deșeurilor în activitatea de închidere a celulei - impact aer mirosuri	
	Poluarea apelor subterane ca urmare a avarierii accidentale a infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermebilizare a celulelor existente	
	Posibile incendii locale cu degajare de noxe specifice, ca urmare a avarierii accidentale a unor instalații de colectare biogaz- impact aer	
	Modificarea calitatii solului ca urmare a avarierii accidentale a infrastructurii de colectare a levigatului sau a sistemului de impermebilizare a celulelor existente - impact sol	
ETAPA DE EXPLOATARE	Potențial impact negativ din interacțiunea factorilor Peisaj, Populație-sănătate, Ape de suprafață- sol și freatic	Folosirea unor tehnologii învechite, a unor instalații de tratare necorespunzatoare și insuficiente, care nu corespund concluziilor BAT/BREF/legislației naționale referitoare la depozitarea deșeurilor, poate duce la emisii de poluanți în aer și apă peste valorile limită de emisie recomandate
	Disconfort pentru locuitorii din zonă din cauza zgomotului generat de traficul pe căile rutiere pentru transportul deșeurilor -impact așezari umane	
	Disconfort asupra sănătății lucrătorilor datorat emisiilor de praf, zgomot sau alți poluanți chimici sau cu risc biologic la locul de muncă	
	Riscuri asupra sănătății lucrătorilor generate de pericolele potențiale (explozii, incendii) asociate cu funcționarea celulei sau întregul depozit	
	Disconfort pentru locuitorii din zonă din cauza mirosului generat de funcționarea depozitului sau de transportul deșeurilor până la depozit/celula - impact așezari umane	
	Risc de accidente pe depozit (incendii, explozii) care pot să afecteze sănătatea oamenilor de pe amplasament și din vecinătate și altor obiective -impact angajați, bunuri materiale	
	Infiltrări de ape uzate, levigat, datorate unor defecțiuni la sistemele de canalizare levigat, drenare sau distrugerea accidentală a impermebilizării etc - impact sol	
	Schimbarea tipului de folosință a solului -impact sol	
	Poluarea apelor subterane prin perforarea accidentală a impermeabilizării sau prin deteriorarea infrastructurii de colectare levigat sau prin exces de concentrat returnat pe celula -impact ape subterane	
	Poluarea apei de suprafață prin evacuări accidentale de ape insuficient epurate din fluxurile tehnologice (stția de osmoza) -impact ape de suprafață	
	Emisii de pulberi, gaze de depozit (CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S, NH ₃ , COV) din funcționarea celulei nr. 4 -impact aer	
	Emisii complexe provocate de incendii accidentale pe amplasament -impact aer	
	Emisii de la arderea gazului de depozit -impact aer	

Pentru operarea depozitului, operatorul FIN-ECO SA a elaborat proceduri de lucru și planuri de prevenire și intervenție, care se actualizează periodic.

Operatorul aplică un sistemul de management de mediu, în conformitate cu prevederile standardelor în vigoare.

Raportul prezintă și program de monitorizare, care să permită în continuare cuantificarea impactului activității asupra factorilor de mediu, cu scopul adoptării măsurilor optime de protecție a acestora, care trebuie să se desfășoare atât în faza de operare, cât și în cea de închidere și urmărire post închidere.

9.8 CONCLUZII

Depozitul ecologic Braşov este inclus în Planul Naţional de Gestionare a Deşeurilor, Planul Regional de Gestionare a Deşeurilor și Planul Judeţean de Gestionare a Deşeurilor pentru judeţul Braşov și a fost prevăzut să cuprindă 6 celule de depozitare, realizate în 4 etape, atât din punct de vedere tehnologic, cât și financiar.

Având în vedere informațiile din prezentul Raport privind impactul asupra mediului, cele din studiile elaborate de experți atestați (studiu de dispersie a emisiilor, studiu de olfactometrie dinamică și studiu de impact asupra sănătății populației), cât și funcționarea actuală a depozitului de deșeurii, în baza actelor de reglementare emise de autoritățile competente, consideram că se poate emite actul de reglementare pentru realizarea Celulei 4 de depozitare deșeurii nepericuloase la Depozit Ecologic Zonal Braşov, prin excavare de agregate minerale.

Întocmit

Mabeco SRL

ing. Mihaela BEU

ing. Lucia BODOCHI