

RAPORT

**LA STUDIUL DE EVALUARE A
IMPACTULUI PENTRU**

**EXTINDERE DEPOZIT ECOLOGIC DE
DEȘEURI MENAJERE ȘI INDUSTRIALE
(D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța
CELULA VII**

Beneficiar: TRACON S.R.L.

Elaborator: ASRO SERV S.R.L.

August 2018

ASRO SERV susține protejarea naturii și a resurselor ei și de aceea:

- ✓ *tipărește documentele pe care le elaborează pe hârtie reciclată;*
- ✓ *utilizează ambele pagini ale unei foi;*
- ✓ *folosește fontul Times New Roman;*
- ✓ *nu printează e-mailul primit, decât dacă este foarte important.*

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

**Extindere depozit ecologic de deșeuri menajere și
industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța
Celula VII**

TRACON S.R.L.

FOAIE DE SEMNĂTURI

ELABORATOR STUDII PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

ASRO SERV SRL SIBIU

- Adresa: Sibiu, str. Iezer, nr.1, ap. 37;
- Tel. 0745 327730, Fax: 0369 807542;
- office@asro serv.ro; www.asro serv.ro

Persoană juridică înregistrată în REGISTRUL NAȚIONAL AL ELABORATORILOR DE STUDII PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, poziția 651, pentru: RM, RIM, BM, RA, RS, EA.

Administrator: Dumitru UNGUREANU

Colectiv de elaboratori:

Sonia POPA
Ramona ARDELEAN
Dumitru UNGUREANU

Beneficiar:

TRACON S.R.L.

Administrator:

Ing. Lucian Petrișor NINOIU

Manager Sisteme de Mediu:

Ing. Dan BUCIUMAN



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei solicitării depuse și informațiilor furnizate și susținute în procedura de înregistrare de:

S.C. ASRO SERV S.R.L.

cu sediul în: Sibiu, str. Iezer, nr. 1, sc.A, et 9, ap 37, județul Sibiu
Telefon: 0745 327730, e-mail: office@asroserv.ro
CIF 14945942 înregistrată în Registrul Comerțului la J32/792/2002

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 651* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input checked="" type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Emis la data de: 05.03.2015
Valabil până la data de : 05.03.2020

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ
SECRETAR DE STAT



CUPRINS

1. INTRODUCERE.....	11
2. INFORMAȚII GENERALE	13
2.1. Titularul și denumirea proiectului.....	13
2.2. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului	15
2.3. Descrierea proiectului și a etapelor de realizare a acestuia (construcție, funcționare, durata de funcționare).....	15
2.3.1. Situația existentă	16
2.3.2. Situația propusă.....	24
2.3.3 Utilități	30
2.3.4 Situația propusă din punct de vedere funcțional	33
2.3.5 Etapa de construcție	34
2.3.6 Etapa de funcționare.....	36
2.3.7 Descrierea etapelor de demontare/dezafectare/închidere/postînchidere.....	36
2.3.8 Durata etapei de funcționare	39
2.4 Compararea cu prevederile documentelor de referință.....	40
2.5. Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice utilizate	49
2.5.1. Informații privind resursele energetice.....	52
2.6. Poluanți fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă	52
2.6.1 Poluanți biologici	52
2.6.2. Zgomotul și vibrațiile	53
2.6.3. Radiația electromagnetică	54
2.6.4. Radiația ionizantă.....	54
2.7. Alternative studiate pentru proiect.....	54
2.8. Documentele și reglementările existente privind planificarea, amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului	54
2.9. Avize și autorizații deținute de beneficiar	55
2.10. Modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă	55
3. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE	55
3.1. Descrierea procesului tehnologic.....	55
3.2. Activități de dezafectare	61
3.2.1. Planul de închidere a instalației.....	61
4. DEȘURI.....	63
4.1. Depozitarea propriu - zisă a deșeurilor în depozit	63
4.2. Tipuri de deșuri rezultate pe faze de activitate.....	64
4.3. Managementul deșeurilor	65
5. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA	69
5.1. Apa.....	69
5.1.1 Condiții hidrogeologice ale amplasamentului	69
5.1.2 Alimentarea cu apă.....	69
5.1.3. Managementul apelor uzate	70

5.1.4. Impactul potențial.....	77
5.1.5. Măsuri de diminuare a impactului.....	78
5.1.6. Impactul prognozat.....	79
5.2. Aerul	82
5.2.1. Condiții de climă și meteorologice pe amplasament.....	82
5.2.2. Scurta caracterizare a surselor de poluare staționare și mobile existente în zona	83
5.2.3. Surse și poluanți generați de activitatea propusă.....	84
5.2.4. Impactul potențial.....	86
5.2.5. Prognozarea poluării aerului	99
5.2.6. Măsuri de reducere a impactului	100
5.2.7. Impactul prognozat.....	101
5.3. Solul și subsolul.....	102
5.3.1. Considerații geomorfologice și geologice.....	102
5.3.2. Surse de poluare a solului și subsolului.....	105
5.3.3. Măsuri de diminuare a impactului.....	106
5.3.4. Impactul prognozat.....	107
5.4. Biodiversitatea	108
5.4.1. Specii sau habitate sensibile sau protejate care se află în apropiere.....	108
5.4.2. Identificarea și analiza poluanților periculoși ce pot produce efecte negative asupra speciilor/habitatelor de interes conservativ pentru care au fost declarate ariile naturale sau siturile Natura 2000	114
5.4.3. Analiza impactului proiectului asupra speciilor și habitatelor de importanță comunitară	114
5.4.4. Măsuri de diminuare a posibilelor impacturi asupra mediului în perioada de construcție, respectiv operare.....	116
5.5. Peisajul.....	116
5.6. Mediul social și economic	117
5.7. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural	117
6. SITUATII DE RISC.....	117
6.1. Evaluarea factorilor de risc asupra mediului	117
6.2. Identificarea riscurilor.....	118
6.3. Cuantificarea riscului.....	120
6.4. Măsuri pentru limitarea riscurilor	120
7. ANALIZA ALTERNATIVELOR	121
8. MONITORIZAREA	124
9. GREUTĂȚI ÎNTÂMPINATE.....	129
10. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	129
ANEXE	
Anexa 1- Planuri, Planșe	
Anexa 2- Documente Tracon SRL	
Anexa 3- Autorizații, Avize	
Anexa 4- Fișe cu date tehnice de securitate	
Anexa 5- Buletine de analiză	
Anexa 6- Contracte	

GLOSAR DE TERMENI

- ✓ **acord de mediu** – actul administrativ emis de către autoritatea competentă pentru protecția mediului prin care sunt stabilite condițiile și, după caz, măsurile pentru protecția mediului, care trebuie respectate în cazul realizării unui proiect;
- ✓ **arie naturală protejată** – zonă terestră, acvatică și / sau subterană, cu perimetrul legal stabilit și având un regim special de ocrotire și conservare, în care există specii sau plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică sau culturală deosebită;
- ✓ **atmosferă** – masa de aer care înconjoară suprafața terestră, incluzând și stratul de ozon;
- ✓ **autoritate competentă pentru protecția mediului** – autoritate competentă pentru protecția mediului - autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, Agenția Națională pentru Protecția Mediului, agențiile județene pentru protecția mediului, Administrația Rezervației Biosferei "Delta Dunării", precum și Garda Națională de Mediu și structurile subordonate acesteia;
- ✓ **biodiversitate** – variabilitatea organismelor din cadrul ecosistemelor terestre, marine, acvatice continentale și complexelor ecologice; aceasta include diversitatea intraspecifică, interspecifică și diversitatea ecosistemelor;
- ✓ **cele mai bune tehnici disponibile** - stadiul de dezvoltare cel mai avansat și eficient înregistrat în dezvoltarea unei activități și a modurilor de exploatare, care demonstrează posibilitatea practică de a constitui referința pentru stabilirea valorilor limită de emisie în scopul prevenirii poluării, iar în cazul în care acest fapt nu este posibil, pentru a reduce în ansamblu emisiile și impactul asupra mediului în întregul său.
- ✓ **deteriorarea mediului** – alterarea caracteristicilor fizico-chimice și structurale ale componentelor naturale și antropice ale mediului, reducerea diversității sau productivității biologice a ecosistemelor naturale și antropizate, afectarea mediului natural cu efecte asupra calității vieții, cauzate, în principal, de poluarea apei, atmosferei și solului, supraexploatarea resurselor, gospodărirea și valorificarea lor deficitară, ca și prin amenajarea necorespunzătoare a teritoriului.
- ✓ **deșeu** - orice substanță, preparat sau orice obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deținătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca;
- ✓ **echilibru ecologic** – ansamblul stărilor și interrelațiilor dintre elementele componente ale unui sistem ecologic, care asigură menținerea structurii, funcționarea și dinamica ideală a acestuia;
- ✓ **ecosistem** – complex dinamic de comunități de plante, animale și microorganisme și mediul lor lipsit de viață, care interacționează într-o unitate funcțională;
- ✓ **emisie** - evacuarea directă sau indirectă, din surse punctuale sau difuze, de substanțe, vibrații, radiații electromagnetice și ionizante, căldură ori zgomot în aer, apă sau sol.

- ✓ **evaluare de mediu** – elaborarea raportului de mediu, consultarea publicului și a autorităților publice interesate de efectele implementării planurilor și programelor, luarea în considerare a raportului de mediu și a rezultatelor acestor consultări în procesul decizional și asigurarea informării asupra deciziei luate.
- ✓ **evaluarea impactului asupra mediului** – proces menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de fiecare caz și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe sau indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și a mediului;
- ✓ **habitat natural** - arie terestră, acvatică sau subterană, în stare naturală sau seminaturală, ce se diferențiază prin caracteristici geografice, abiotice și biotice;
- ✓ **instalație** – orice unitate tehnică staționară sau mobilă precum și orice altă activitate direct legată, sub aspect tehnic, cu activitățile unităților staționare/mobile aflate pe același amplasament, care poate produce emisii și efecte asupra mediului;
- ✓ **monument al naturii** – specii de plante și animale rare sau periclitate, arbori izolați, formațiuni și structuri geologice de interes științific sau peisagistic;
- ✓ **poluare** - introducerea directă sau indirectă a unui poluant care poate aduce prejudicii sănătății umane și/sau calității mediului, dăuna bunurilor materiale și poate cauza o deteriorare sau o împiedicare a utilizării mediului în scop recreativ sau în alte scopuri legitime;
- ✓ **poluant** – orice substanță, preparat sub formă solidă, lichidă, gazoasă sau sub formă de vapori ori de energie, radiație electromagnetică, ionizantă, termică, fonică sau vibrații care, introdusă în mediu, modifică echilibrul constituenților acestuia și al organismelor vii și aduce daune bunurilor materiale;
- ✓ **proiect** – execuția lucrărilor de construcții, alte instalații sau amenajări, orice intervenție asupra cadrului natural și peisajului, inclusiv cele care implică extragerea resurselor minerale;
- ✓ **resurse naturale** – totalitatea elementelor naturale ale mediului ce pot fi folosite în activitatea umană: resurse neregenerabile - minerale și combustibili fosili, regenerabile - apă, aer, sol, floră, fauna sălbatică, inclusiv cele inepuizabile - energie solară, eoliană, geotermală și a valurilor;
- ✓ **substanță** – element chimic și compuși ai acestuia, în înțelesul reglementărilor legale în vigoare, cu excepția substanțelor radioactive și a organismelor modificate genetic;

1. INTRODUCERE

Prezentul Raport la studiul de evaluare a impactului s-a întocmit pentru proiectul „**Extindere depozit ecologic de deșuri menajere și industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța - Celula VII.**

Extinderea Depozitului Ecologic de Deșuri Menajere și Industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța, urmărește executarea celei de-a 7-a celule, din cele 9 celule preconizate a fi construite, de diferite dimensiuni impuse de forma terenului. Celula 7 este separată de celula 6 aflată în exploatare și de restul terenului prin diguri de compartimentare din loess. Terenul pe care se dezvoltă D.E.D.M.I. Ovidiu, în suprafața totală de 32,70 ha, este situat în localitatea Ovidiu - zona industrială, aparține domeniului privat al Consiliului Local Ovidiu și este concesionat de către TRACON S.R.L. conform următoarelor documente:

- ✓ contract de concesiune nr. 3139 din 11.10.1994;
- ✓ act adițional nr.1 din 09.12.1999, la contractul de concesiune;
- ✓ încheiere – rezoluție nr. 1937/30.09.1999 la dosarul nr. 1957/21.09.1999 de către Judecătorul delegat de Tribunalul Județean Brăila la Oficiul Registrului Comerțului al județului Brăila de pe lângă Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Brăila;
- ✓ proces verbal nr. 1680 din 23.03.1995.

Conform încheierii nr. 12055 din 14.10.2003, emisă de Judecătoria Constanța - Biroul de Carte Funciară, terenul în suprafață de 99.916,73 mp a fost înscris în Cartea Funciara nr. 1100 a orașului Ovidiu, actualmente CF nr. 107208-C2 cu numărul cadastral 429.

Conform încheierii nr.19727 din 13.01.2004 emisă de Judecătoria Constanța - Biroul de Carte Funciara, restul terenului concesionat în suprafață de 227.083,36 mp a fost înscris în Cartea Funciara nr. 82 specială a orașului Ovidiu, actualmente CF nr. 100035 cu numărul cadastral 486.

Înscrierile s-au făcut pe baza documentațiilor de cadastru întocmite de S.C. TOPOGRAFICA S.R.L., ing. Valculescu Petre – persoană autorizată și înregistrată la O.C.P.I. Constanța la numerele 11782/24.06.2003 și 22413/31.10.2003.

D.E.D.M.I. Ovidiu - Constanța, cu capacitatea totală de depozitare proiectată de 4.469.519 mc, respectiv 7.531.139,515 tone, asigură depozitarea și neutralizarea deșeurilor menajere și industriale asimilabile cu cele menajere, din județul Constanța (municipiul Constanța, orașele Ovidiu și Năvodari, precum și alte localități). D.E.D.M.I. Ovidiu cuprinde în prezent 6 celule pentru depozitarea deșeurilor menajere și industriale asimilabile deșeurilor menajere, din care pe celulele 1-5 s-a sistat depozitarea și sunt închise provizoriu, iar celula nr. 6 se află în operare, având un grad de umplere actual de cca. 68%. Celulele de depozitare se realizează succesiv, pe măsura ce capacitatea de depozitare a precedentei a fost aproape epuizată.

Tehnologia folosită în aceste procese este agreată atât de Comisia Europeană cât și de legislația română în vigoare.

Soluțiile tehnice adoptate pentru construcția celulei nr. 7 au în vedere asigurarea condițiilor optime pentru protejarea mediului înconjurător.

După realizarea prezentului proiect se va solicita **revizuirea Autorizației Integrate de Mediu nr. 5 /21.08.2017, valabilă până la 21.08.2027.**

Prezentul studiu va sta la baza obținerii Acordului de Mediu pentru realizarea proiectului „*Extindere depozit ecologic de deșuri menajere și industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța - Celula VII*”.

Activitatea propusă în proiect se încadrează în prevederile următoarelor acte normative:

- ✓ **H.G. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa nr. 2 punctul - 11.b)** „Instalații pentru eliminarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute în anexa 1”; **13.a)** „Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 22 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau anexa nr. 2, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului”;
- ✓ **Legea 278/2013 privind emisiile industriale, Anexa nr. 1, pct. 5.4** - „Depozitele de deșuri, astfel cum sunt definite la lit. b) din anexa nr. 1 la H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care primesc peste 10 tone de deșuri pe zi, sau cu o capacitate totală de peste 25. 000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșuri inerte.”.

În urma parcurgerii etapei de încadrare, Agenția pentru Protecția Mediului Constanța a transmis titularului proiectului încadrarea activității în procedura de evaluare a impactului asupra mediului (Decizia Etapei de încadrare nr. 12873 RP/09.07.2018).

Evaluarea impactului asupra mediului este procesul menit să identifice și să stabilească în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale proiectului asupra sănătății oamenilor și a mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului stabilește măsurile de prevenire, reducere și unde este posibil de compensare a efectelor semnificative adverse ale proiectului asupra factorilor de mediu (ființe umane, faună, flora, sol, apă, aer, climă și peisaj, bunuri materiale și patrimoniu cultural, interacțiunea dintre acești factori) și contribuie la luarea deciziei de emitere/respingere a acordului de mediu. Procedura de evaluare a impactului asupra mediului se realizează în etape. Aceste etape au ca obiect: stabilirea necesității supunerii unui proiect evaluării impactului asupra mediului, consultarea publicului și a autorităților publice cu responsabilități în domeniul protecției mediului, luarea în considerare a raportului evaluării impactului asupra mediului și a rezultatelor acestor consultări în procesul decizional și asigurarea informării publicului asupra deciziei luate.

Realizarea Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului și analiza acestuia fac parte din procedură.

În vederea întocmirii Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului s-au avut în vedere cerințele Hotărârii de Guvern nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului. S-au respectat prevederile legislative în domeniu: OUG nr. 195/2005, aprobată prin Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului, cu modificările și completările aferente, Ord. MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Ord. nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.

Analiza proiectului s-a făcut ținând seama de prevederile următoarelor acte normative:

- H.G.nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor care transpune Directiva nr.1999/31/EC privind depozitarea deșeurilor, modificată și completată prin HG nr. 1.292 din 15 decembrie 2010;
- Ordinul 95/2005 privind criteriile de acceptare și procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșuri;

- Ordinul MMGA 757/2004-pentru aprobarea Normativului Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor, cu modificările ulterioare;
- HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- Legea 101/2006 privind salubritatea localităților, cu modificările ulterioare;
- Ordin MMGA nr. 1364/2006 de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deșeurilor, revizuit și aprobat prin Ordinul nr. 2854/2011.
- Planului Național de Gestionare a Deșeurilor aprobat prin HG 942 /2017.

2. INFORMAȚII GENERALE

2.1. Titularul și denumirea proiectului

Denumirea proiectului: „Extindere Depozit Ecologic de Deșuri Menajere și Industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța- Celula VII”.

Amplasament:

Depozitul ecologic pentru deșuri menajere și industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu este amplasat în intravilanul orașului Ovidiu, județul Constanța, pe un teren în suprafață totală de 32,70 ha situat pe malul stâng al canalului Poarta Alba-Midia Năvodari la o distanță de aproximativ 500 m, în apropiere de drumul european E60 (DN 2A) .

Din punct de vedere topografic, amplasamentul depozitului se află pe un teren situat în zona unor depozite din excavații argiloase realizate în timpul construcției Canalului Dunăre - Marea Neagră. Amplasamentul se caracterizează prin înălțimi reduse (cca. 75 m NMN), cu o structură litologică care garantează o impermeabilizare naturală deosebită. Celulele care compun depozitul sunt situate la o înălțime de peste 55 m față de nivelul apei în canalul Poarta Albă- Midia –Năvodari (+75m NMN).

Obiectivul este racordat la următoarele drumuri județene și naționale:

- ✓ DN 22, care traversează județul Constanța pe direcția N-S;
- ✓ DN 2A care asigură legătura inter- regională pe direcția NV-SE;
- ✓ DC 87 și DC 88, care asigură legăturile către V și E de-a lungul Canalului Poarta Albă- Midia- Năvodari.

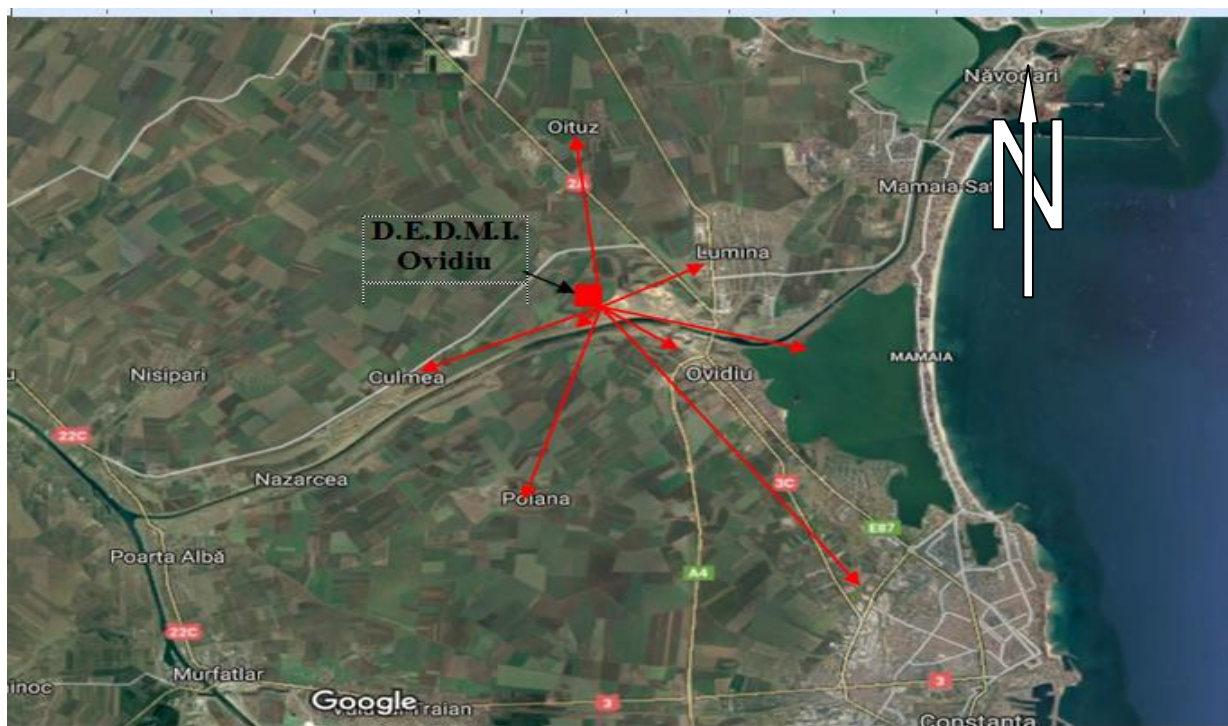
Accesul către depozit se face pe un drum secundar pietruit cu o lungime de cca. 2 km și o lățime de 7 m, ce se desprinde din DN 2A, de-a lungul Canalului Poarta Albă- Midia-Năvodari.



Plan de încadrare în zonă - D.E.D.M.I Ovidiu, județul Constanța

Conform prevederilor Ordinului Ministerului sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, distanța minimă de protecție sanitară între teritoriile protejate (receptori sensibili) și depozitele controlate de deșuri periculoase și nepericuloase este de 1000 m.

Distanțele de la amplasamentul depozitului până la receptorii sensibili din zonă sunt de 2,46 km față de zona rezidențială din localitatea Lumina și 2,38 km față de zona rezidențială din localitatea Ovidiu.



Plan de încadrare în zonă D.E.D.M.I. Ovidiu, județul Constanța- vecinătăți

Distanțele față de principalele localități și reperi importante din zonă sunt:

- ✓ 6,25 km sud-vest față de localitatea Culmea
- ✓ 6,48 km sud față de localitatea Poiana;
- ✓ 7 km sud-est față de municipiul Constanța (cartierul Palazu);
- ✓ 5,77 km nord față de localitatea Oituz;
- ✓ 7,33 km nord-est față de localitatea Năvodari;
- ✓ 500 m sud față de Canalul Poarta Albă – Midia - Năvodari;
- ✓ 2 km est față de Cariera de calcar Ovidiu;
- ✓ 3,5 km est față de Lacul Siutghiol.

Beneficiar / Titularul proiectului: TRACON S.R.L Brăila - operatorul D.E.D.M.I Ovidiu, județul Constanța.

Sediul Social: Municipiul Brăila, str. Vapoarelor, nr. 21, județul Brăila,

Societatea este înregistrată la ORC cu Identificator Unic la Nivel European: ROONRC J09/314/29.05.1991, având CUI (RO) 2266522 din 16.04.2018

Date de contact:

Telefon / fax: 0239 611588/ 0239 613929

E-mail: office@tracon.ro

Pagina de internet: www.tracon.ro

Adresa instalației: Orașul Ovidiu,- zona industrială nord- vest, drumul județean DJ 87 Ovidiu-Poarta Albă, la aproximativ 2 km de DN 2A București- Constanța.

Inventarul de Coordonate stereo 70 ale amplasamentului:

Pct.	X	Y	Pct.	X	Y
1	314438,65	781872,37	6	315067,89	781708,50
2	314397,12	781690,38	7	315002,61	781749,66
3	314633,77	781517,26	8	314994,07	781774,88
4	314802,82	781467,14	9	314796,73	781975,93
5	315069,21	781694,10	10	314648,66	782015,65

Reprezentantul societății: Ing. Lucian Petrișor NINOIU, în calitate de Director Executiv

Manager Sisteme de Mediu: ing. Dan BUCIUMAN

Cod CAEN activitate principală: 3821 - Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase prin depozitare

Clasa Depozitului: Depozitul se încadrează în clasa b - depozit de deșuri nepericuloase, conform clasificării din HG nr.349/2005 (art.4).

An punere în funcțiune a instalației: 1995

2.2. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului

Elaboratorul Raportului la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului: ASRO SERV SRL

Adresa: Sibiu, str. Iezer, nr. 1, ap 37, județul Sibiu.

Persoană juridică înregistrată în REGISTRUL NAȚIONAL AL ELABORATORILOR DE STUDII PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, poziția 651, pentru: RM, RIM, BM, RA, RS, EA.

2.3. Descrierea proiectului și a etapelor de realizare a acestuia (construcție, funcționare, durata de funcționare)

2.3.1. Situația existentă

Activitatea desfășurată în cadrul Depozitului Ecologic Ovidiu – Constanța este reglementată din punct de vedere al protecției mediului prin Autorizația Integrată de Mediu nr. 5/21.08.2017, eliberată de APM Constanța, cu termen de valabilitate de 10 ani.

Activitatea intră sub incidența Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale - anexa 1 - 5.4 Depozit de deșuri, astfel cum este definit 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 deșuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșuri inerte.

Lista de deșuri acceptate la depozitare: deșuri municipale și deșuri nepericuloase de orice altă origine, care satisfac criteriile de acceptare a deșeurilor la depozitul pentru deșuri nepericuloase stabilite în conformitate cu anexa 3 din HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările ulterioare conform Ord. MMGA nr. 95/2005, conform cap. 8.2 din Autorizația integrată de mediu nr. 5/21.08.2017:

Lista deșeurilor acceptate la depozitare în D.E.D.M.I Ovidiu, județul Constanța

Cod deșeu conform HG 856/2002- Anexa 2	Denumire deșeu
20 - Deșuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat	
20 01 01	Hârtie și carton
20 01 08	Deșuri biodegradabile de la bucătării și cantine
20 01 10	Îmbrăcăminte
20 01 11	Textile
20 01 25	Uleiuri și grăsimi comestibile
20 01 38	Lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37*
20 01 39	Materiale plastice
20 01 40	Metale
20 01 41	Deșuri de la curățatul coșurilor
20 02 01	Deșuri biodegradabile
20 02 03	Alte deșuri nebiodegradabile
20 03 01	Deșuri municipale amestecate
20 03 02	Deșuri din piețe
20 03 03	Deșuri stradale
20 03 04	Nămoluri din fosele septice
20 03 06	Deșuri de la curățarea canalizării
20 03 07	Deșuri voluminoase

Notă: Se vor accepta la depozitare și alte deșuri nepericuloase provenite din domenii industriale sau de la populație, care satisfac criteriile de acceptare a deșeurilor la depozitul pentru deșuri nepericuloase, stabilite conform anexei nr. 3 din HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările ulterioare, cu acceptul autorității competente pentru protecția mediului și al operatorului și conform Ord. MMGA nr. 95/2005 pentru stabilirea criteriilor de acceptare a procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională a deșeurilor acceptate în fiecare clasă de depozit de deșuri. Deșeurile nepericuloase care nu provin din

gospodării (nămol, deșuri prăfoase, deșuri industriale) se depun în depozit numai amestecate cu deșuri menajere. Nămolul se depozitează amestecat cu deșeurile menajere în proporție de 1:10.

Deșuri pentru care nu este permisă depozitarea în cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu:

- ✓ deșuri lichide;
- ✓ deșuri explozie, corozive, oxidante, foarte inflamabile sau inflamabile, proprietăți ce sunt definite în anexa nr. 4 din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- ✓ deșuri periculoase medicale sau alte deșuri clinice periculoase de la unități medicale sau veterinare cu proprietatea H9, definită în anexa nr. 4 din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- ✓ toate tipurile de anvelope uzate, întregi sau tăiate, excluzând anvelopele utilizate ca materiale de construcții într-un depozit;
- ✓ orice alt tip de deșeu care nu satisface criteriile de acceptare, conform prevederilor anexei nr. 3 la HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ deșeurile de echipamente electrice și electronice, conform OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
- ✓ deșeurile de baterii și acumulatori industriali și auto care nu au fost supuse tratării/reciclării, conform HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificări și completări ulterioare.

Capacitatea totală de depozitare: 4.747.019 mc (7.998.727 tone) pentru cele 9 celule propuse

Cantitatea anuală de deșuri depozitată: cca. 245.000 to/an

Localități deservite: județul Constanța- municipiul Constanța, orașele Ovidiu și Năvodari, alte localități (Corbu, Cogealac, Cuza Vodă, Mihai Viteazu, Mihail Kogălniceanu, Nicolae Bălcescu, Poarta Albă, Mircea Vodă, Lumina, Cumpăna, Murfatlar, Cernavodă).

Durata de funcționare proiectată a întregului depozit: 30 de ani

Durata perioadei de monitorizare post - închidere: în funcție de stabilitatea depozitului, dar nu mai puțin de 30 de ani.

Terenul pe care se află D.E.D.M.I. Ovidiu, în suprafața totală de 32,70 ha, este situat în localitatea Ovidiu - zona industrială, aparține domeniului privat al Consiliului Local Ovidiu și este concesionat de către TRACON S.R.L. conform contractului de concesiune nr. 3139 din 11.10.1994, act adițional nr.1 din 09.12.1999, la contractul de concesiune.

Capacitatea totală de depozitare proiectată este de 4.747.019 mc, respectiv 7.998.727 to.

În prezent în cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu, din cele 9 celule estimate, au fost executate 6 celule, din care pe celulele 1-5 a fost sistată depozitarea deșeurilor, acestea fiind închise provizoriu, iar celula 6 este în operare, la momentul întocmirii studiului având un grad de umplere estimat de 68%.

Celulele de depozitare se realizează succesiv, pe măsura ce capacitatea de depozitare a precedentei este aproape epuizată (cca.75%).

Suprafețele și volumele celulelor proiectate inițial au fost:

- ✓ Celula nr.1: suprafața îndiguită = 2,00 ha; volum estimat = 212.500 mc;
- ✓ Celula nr.2: suprafața îndiguită = 1,47 ha; volum estimat = 156.200 mc;
- ✓ Celula nr.3: suprafața îndiguită = 2,50 ha; volum estimat = 265.600 mc;
- ✓ Celula nr. 4: suprafața îndiguită = 2,90 ha; volum estimat = 308.100 mc;

- ✓ Celula nr. 5: suprafața îndiguită = 3,06 ha; volum estimat = 335.500 mc.
- ✓ Conform Proiectului tehnic de execuție, Celula 6 are o suprafață îndiguită de 3,82 ha și un volum estimat de 720.400 mc, respectiv 1.213.874 tone.

În urma expertizei extrajudiciare topografice efectuate în anul 2015 de către SC Infotop SRL Brăila, volumul de deșuri determinat pentru celulele 1-5 din cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu sunt:

- ✓ Celula 1 - V = 223.845 mc;
- ✓ Celula 2 - V = 233.649 mc;
- ✓ Celula 3 - V = 321.891 mc;
- ✓ Celula 4 - V = 497.835 mc;
- ✓ Celula 5 - V = 901.899 mc.

Densitatea medie a deșeurilor determinată în cadrul acestei expertize este de 1,685 t/mc.

Conform studiului topografic întocmit de ing. Suvarov Valentin - expert autorizat, pentru stabilirea volumului de deșuri depozitate în celula nr. 6, la sfârșitul anului 2017, acesta este de 339.000 mc.

Suprafețele și volumele estimate pentru viitoarele celule 8 și 9 sunt următoarele:

- ✓ Celula nr. 8- suprafața îndiguită = 3,08 ha; volum estimat = 660.000 mc;
- ✓ Celula nr. 9- suprafața îndiguită = 2,92 ha; volum estimat = 625.000 mc.

Situația deșeurilor depozitate pe D.E.D.M.I. Ovidiu, începând cu punerea în funcțiune a acestuia și până la sfârșitul anului 2017 este următoarea:

Situație deșuri depozitate pe celule în perioada 1995- 2017 (exprimată în tone)

An/Celula	Celula 1	Celula 2	Celula 3	Celula 4	Celula 5	Celula 6
1995	290,96					
1996	109.303,69					
1997	112.456,03					
1998	113.716,28					
1999	*	124.267,48				
2000	*	123.590,13				
2001	*	123.644,60				
2002	*	*	160.028,05			
2003	*	*	173.116,68			
2004	*	*	182.880,19			
2005	*	*	*	186.604,67		
2006	*	*	*	192.680,13		
2007	*	*	*	225.769,78		
2008	*	*	*	266.156,72		
2009	*	*	*	*	263.180,36	
2010	*	*	*	*	239.375,22	
2011	*	*	*	*	240.557,84	
2012	*	*	*	*	240.285,62	
2013	*	*	*	*	240.556,78	
2014	*	*	*	*	244.476,44	
2015 (01 ian.- 05 nov)	*	*	*	*	199.524,28	

Raport la Studiul de evaluare a impactului
Extindere Depozit ecologic de deșuri menajere și industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța - Celula VII

2015 (05 nov.- 31 dec)		*	*	*	*	35.292,96
2016	*	*	*	*	*	224.169,22
2017 (ianuarie)	*	*	*	*	*	12728.54
2017(februarie)	*	*	*	*	*	15228.16
2017(martie)	*	*	*	*	*	18623.64
2017(aprilie)	*	*	*	*	*	16695.4
2017(mai)	*	*	*	*	*	18988.68
2017(iunie)	*	*	*	*	*	19390.44
2017(iulie)	*	*	*	*	*	21142.06
2017(august)	*	*	*	*	*	21187.62
2017(septembrie)	*	*	*	*	*	18428.32
2017(octombrie)	*	*	*	*	*	17654.22
2017(noiembrie)	*	*	*	*	*	16822.06
2017(decembrie)	*	*	*	*	*	17086.4
TOTAL	335.766,96	371.502,21	515.024,92	871.211,30	1.667.953,54	473.437,72
TOTAL DEPOZIT 1995-2017	4.234.896,65					

Notă: * - celula pe care s-a sistat depozitarea.

Dotări existente:

Structural, amplasamentul are următoarele componente:

- ✓ Zona de depozitare a deșeurilor;
- ✓ Zona de servicii.

Zona de depozitare a deșeurilor

- 6 celule cu următoarele caracteristici:

Caracteristici/Celula	Celula 1	Celula 2	Celula 3	Celula4	Celula 5	Celula 6
Suprafața ocupată de deșuri (ha)	2	1,65	1,8	2,9	4,7	3,82
Cantitate totală de deșuri depozitată (t)	335.766,96	371.502,21	515.024,92	871.211,3	1.667.953,54	473.437,72
Volum deșuri depozitate (mc)	223.845	233.649	321.891	497.835	901.899	339.000
Durata de exploatare (ani)	3 (1995-1998)	3 (1999-2001)	3 (2002-2004)	4 (2005-2008)	7 (2009-2015)	Estimat 3 ani (2015-2018)
Stare actuală	Închisă provizoriu (acoperită integral cu strat de pământ)	Închisă provizoriu (acoperită integral cu strat de pământ)	Închisă provizoriu (acoperită integral cu strat de pământ)	Închisă provizoriu (acoperită integral cu strat de pământ)	Închisă provizoriu (acoperită integral cu strat de pământ)	În operare Grad de umplere actual 68%

Zona de servicii care deservește toate celulele se compune din:

- Instalația electronică de cântărire formată din cabina cântar și două poduri bascule cu capacitatea de 60 t fiecare și lungimea de 15 m;
- Clădire administrativă - este o construcție cu $Sc = 110$ mp, având nivel de înălțime parter și cuprinde două birouri, sala de mese, vestiar, sala de duș, grupuri sanitare. Încălzirea spațiilor și asigurarea apei calde menajere se realizează cu o centrală termică pe GPL cu tiraj forțat, $P = 24$ kW. Revolverul de GPL este metalic, montat suprateran pe platformă betonată și are un volum $V = 3.000$ l;
- Hala pentru garaj, întreținere, revizii și reparații utilaje - clădire parter, cu $Sc = 153,9$ mp având fundația din beton și suprastructura din stâlpi din beton armat, cu închideri din zidărie. Șarpanta are structură metalică, cu învelitoare din panouri ROMPAN;
- Rețea de canalizare menajera și bazin subteran, etanș, vidanjabil cu $V = 10$ mc, pentru colectarea apelor uzate menajere;
- Drumuri de acces și platforme interioare - sunt executate parțial din beton armat cu grosimea de 22 cm, inclusiv platformele de descărcare a autogunoierelor de lângă celulele existente. *Drumurile de funcționare* în interiorul amplasamentului sunt:
 - drum de acces în depozit- drum betonat cu două sensuri de acces;
 - drum către rampa sudică a celulei nr. 6- parțial betonat, restul pietruit, până la platforma de descărcare;
 - drum către rampa nordică a celulei nr. 6- drum betonat, paralel cu șanțul perimetral interior al celulelor 1,2,3,4 și 5.

Drumurile perimetrare :

- latura de Nord a amplasamentului- drum perimetral pe coronamentul celulei nr. 5, închisă provizoriu;
- latura de Vest a amplasamentului- drum perimetral pe întreaga lungime a celulelor 1,2,3,4 și 5, la baza celulelor, paralel cu rigola exterioară;
- latura de Sud a amplasamentului- drum de acces în depozit pe întreaga latură cât și drum în interiorul amplasamentului, de la baza celulelor nr. 1 și nr. 7 paralel cu șanțul perimetral exterior al acestor celule (rigola exterioară);
- latura de Est a amplasamentului- drum perimetral pe coronamentul digurilor celulelor nr. 6 și viitoarea celulă 7, care ocupă întreaga latură, aceste celule fiind poziționate foarte aproape de limita de proprietate, fiind singura posibilitate de circulație și acces;
- Zonă de preluare cantități mici de deșuri - deșeurile sunt descărcate în celulă numai după indicațiile operatorului la locul de descărcare;
- Zona de securitate pentru deșeurile neconforme- pentru depozitarea temporară a deșeurilor pentru care există suspiciuni în urma inspecției vizuale și/sau a verificării documentelor privitoare la cantitățile, caracteristicile, originea și natura deșeurilor;
- Bazin rezervă apă pentru incendii - rezerva PSI este înmagazinată într-un rezervor deschis realizat în semirambleu, impermeabilizat cu geomembrana PEHD, cu $V = 300$ mc, legat la rețeaua de incendiu, dotată cu 2 hidranți exteriori;
- Bașă dezinfecție roți auvehicule, amplasată pe drumul de acces în depozit, pe sensul de ieșire;

- Stație alimentare cu carburant lichid, compusă dintr-un rezervor metalic suprateran cu $V=9000$ l, montat în cuvă metalică de retenție, dotat cu pistol de alimentare cu combustibil a utilajelor de pe amplasament;
- Depozit subteran de combustibil lichid, care constă într-un rezervor metalic cu $V=12.000$ l, amplasat în cuvă de beton armat, utilizat pentru alimentarea cu motorină a utilajelor. La data întocmirii prezentei documentații rezervorul se află în conservare – fiind gol.
- Puț forat pentru alimentarea cu apă în scop menajer – amplasat în apropierea pavilionului administrativ, la distanța de cca. 10 m, și la cca. 15 m de rezervorul de apă pentru incendiu; are adâncimea de $H=93$ m și debit $Q=3,6$ l/s echipat cu pompa submersibilă de tip HEBE cu $Q=5$ mc/h și $H=80$ mCA, hidrofor și bazin tampon cu $V=500$ l.
- Post TRAFU - dotat cu un transformator 20 kV/0,4 kV, cu putere instalată 63 kVA;
- Spații verzi - perdea vegetală pe latura dinspre sud a incintei, cu rol de reținere a pulberilor, reducerea răspândirii mirosurilor și diminuarea impactului olfactiv și vizual. Taluzurile exterioare ale digurilor perimetrice și suprafețele din vecinătatea clădirilor sunt înierbate.
- Diguri, taluze: Celulele 1,2,3,4,5 și 6 au fost construite una după cealaltă, acoperind o suprafață în formă de semicerc, ceea ce presupune avantaje atât constructive cât și în operare. Astfel,
 - Digurile perimetrice sunt realizate prin unirea digurilor laterale ale fiecărei celule construite;
 - Digurile separative între celule, realizate pentru fiecare celulă în parte și unite între ele odată cu construcția noii celule, constituie dig de protecție și de stabilitate pentru ambele celule lipite pe laturile sudice și nordice – în cazul celulelor 1,2,3,4,6 și 7, iar pentru celula 5 doar pe latura sudică a acesteia; această soluție constructivă asigură continuitatea geomembranei de înaltă densitate PHDE pe întreaga suprafață utilizată, evitându-se astfel orice posibilitate de producere a unui incident de mediu și asigurându-se protecția foliei conform Normativului 757/2004;
 - Taluzele existente realizate pe părțile laterale de est și vest ale fiecărei celule, au înălțimea medie între 4 și 7,5 m, panta 1:2, cota coronamentului mrMB 74,0 și sunt construite din loess compactat cu $v=1,65$ t/mc.

Utilaje și autovehicule care deserveșc depozitul:

- ✓ 1 încărcător frontal JCB 436;
- ✓ 1 încărcător frontal KOMATSU DEX 65;
- ✓ 1 încărcător frontal LIEBHERR;
- ✓ 1 utilaj compactor tip DRESSTA;
- ✓ 1 buldozer KOMATSU;
- ✓ 2 buldozere CATERPILLAR;
- ✓ 1 autovidanță.

În funcție de starea tehnică a utilajelor și a fluxului de deșuri din anumite perioade ale anului (ex. sezonul estival mai - septembrie), se poate suplimenta numărul de utilaje pentru realizarea optimă a tuturor procedurilor de operare a depozitului.

Instalații/amenajări pentru protecția mediului și monitorizare:

- 4 foraje de observație (un foraj situat în interiorul amplasamentului, unul în amonte și două în aval) pentru monitorizarea calității apei subterane amonte și aval de depozit;
- Sistem de drenare a levigatului compus din:

- rețea de drenaj din tuburi perforate din polietilenă de înaltă densitate PEHD cu Dn=250 mm, cu fante de Dn=6-8 mm numai pe 2/3 din secțiunea transversală, așezate pe fundul celulelor, peste geomembrane PEHD de 2,00 mm și 1,00 mm grosime și geotextile de 1000 gr/mp. Tuburile sunt pozate deasupra sistemului de etanșare a bazei celulelor, înglobate într-un strat drenant de 50 cm grosime, din pietriș cu dimensiuni între 16-32 mm; grosimea stratului de drenaj deasupra generatoarei superioare a conductelor este de minim 50 cm;
 - puțuri (camine) colectoare din tuburi prefabricate din beton armat, perforate cu fante cu Dn= 50 mm și latura de 1000 mm. Acestea se ridică concomitent cu umplerea celulei, având rolul de colectare a levigatului, de unde este direcționat la bazinele de stocare levigat, prin pompare;
 - bazin de stocare levigat cu Vtotal=500 mc - levigatul este pompat printr-o conductă PEHD cu Dn = 110 mm în bazinul de colectare, unde se realizează omogenizarea și decantarea grosieră a levigatului, înainte de a ajunge în stația de epurare de pe amplasament.
- Sistem de colectare și drenare a apelor pluviale aferent fiecărei celule, care constă în șanțuri perimetrice din loess compactat, cu următoarele dimensiuni: lățime - 0,50 m, adâncime - 0,50 m, panta 1:1; pe partea exterioară a celulelor închise, precum și a celei aflată în exploatare, apele pluviale se descarcă în șanțurile perimetrice existente, de unde ajung prin panta creată în rigola betonată poziționată paralel cu drumul de acces în interiorul depozitului; descărcarea acestora se face în rigola drumului de acces din șoseaua națională în depozit.
 - Stație de epurare levigat- tip PALL DT, cu osmoză inversă - Q=1,5 mc/h. Echipamentele stației de epurare sunt instalate într-un container etanș, standardizat, amplasat pe o suprafață betonată și constau din:
 - echipamente prefiltrare: filtru cu nisip, filtre - cartuș;
 - 10 module tratare lixiviat, cu 4 module de rezervă (volumul ce urmează a fi tratat poate fi mărit, dacă se dovedește necesar), cu 2 trepte de osmoză inversă, care cuprind: incinta de control local, transformator de frecvență, distribuție de joasă tensiune, controlor de proces, dispozitive de măsură, pompă de înaltă presiune, secțiune monobloc cu pompe înseriate, rezervor permeat cu pompă clătire permeat, rezervor curățare cu pompă de spălare, valve control pneumatic, conducte pentru joasă presiune (PVC), conducte pentru înaltă presiune (oțel), sistem asigurare aer sub presiune, sisteme dozare pentru rezervoarele de curățare (stația de dozare a acidului, rezervor condiționare pentru ajustare pH).
 - Sistem de colectare biogaz: constă în puțuri de colectare a gazului de depozit, montate în cămine prefabricate, care se ridică concomitent cu umplerea celulelor. Fundația fiecărui cămin este formată dintr-o dală de beton (2 x 2 m), peste care s-au montat elemente prefabricate, cu secțiunea pătrată sau circulară și înălțimea de 1 m, cu pereții perforați cu Dn=50 mm. Numărul de puțuri de colectare biogaz au fost stabilite în conformitate cu recomandările de poziționare și construcție, prevăzute în normativ. În prezent, există 3 puțuri de biogaz verticale în celula nr. 1, 3 puțuri de biogaz verticale în celula nr. 2, 4 puțuri în celula nr. 4, 4 puțuri în celula nr. 4 și 6 puțuri în celula nr. 5. Pentru celula nr. 6, aflată în exploatare au fost propuse a fi constituite din căminele existente un număr de 5 puțuri pentru gazul de depozit. Căminele existente transformate în puțuri de biogaz, respectă

Normativul nr. 757/2004, privind tehnologia de construcție, sunt etanșate și separate de rețeaua de levigat și vor asigura extragerea întregii cantități de biogaz formată. Numărul final al acestora va fi stabilit împreună cu proiectantul, funcție de derularea procesului de extracție și tratare a biogazului. Funcție de cantitatea de metan măsurată la fiecare puț de colectare gaz de depozit, în conformitate cu diagrama de implementare a sistemului de degazare a fiecărei celule în parte prevăzută în Normativul nr. 757/2004, se vor adopta soluții referitoare la captarea, tratarea și eliminarea acestuia. În ceea ce privește celulele 1-4 închise provizoriu, deoarece sunt procente foarte scăzute de metan, sub 20% nu este necesară colectarea și arderea biogazului (tratament termic), urmând a fi implementată metoda de degazare pasivă cu ajutorul biofiltrelor montate direct pe capetele puțurilor de extracție, după închiderea definitivă a acestor celule, conform Planului de închidere al D.E.D.M.I. Ovidiu (revizia 11.07.2018). Parcurgerea etapelor de închidere definitivă a celulelor 1-4 închise provizoriu, precum și achiziționarea și montarea etapizată a echipamentelor de captare și tratare a gazelor de depozit pentru aceste celule se va realiza conform Calendarului de închidere a depozitului, începând cu luna octombrie 2019, până în septembrie 2022.

Pentru celula nr. 5, închisă provizoriu, raportat la cantitatea de metan existentă în gazul de depozit, s-a prevăzut sistemul de ardere activă a gazului de depozit la faclă (conform Proiectului tehnic pentru Instalația de recuperare și ardere biogaz). Conform Calendarului estimativ de închidere a depozitului, aferent Planului de închidere al D.E.D.M.I. Ovidiu, procedura privind implementarea sistemului de captare și tratare a gazului de depozit pentru celula nr. 5 a fost demarată, fiind elaborată și aprobată de către autoritatea de mediu documentația întocmită în acest sens.

Achiziționarea, efectuarea traseelor de captare și transport a gazului de depozit, montarea instalației de extracție, tratare și ardere a biogazului la faclă, precum și punerea în funcțiune a acesteia urmează a fi realizate până la sfârșitul anului 2018.

Acest sistem are ca scop capturarea prin aspirație forțată a biogazului, care este produs în procesele de degradare anaerobă a fracțiunii organice a substanței conținute în deșeurile depozitate. Absorbția biogazului are, de asemenea, scopul de a evita acumularea presiunii pozitive în depozitul de deșuri cu risc posibil de scurgeri în terenul din jur, în cazul fisurilor accidentale din sistemele de impermeabilizare ale depozitului de deșuri. Sistemul constă în instalarea de capete de extracție confecționate din PEHD (Wellheads) pentru cele 6 sonde de biogaz existente și conectarea la un colector de control cu 6 intrări prin intermediul liniilor de biogaz secundare. Din colector, biogazul este transportat la unitatea centrală de extracție și ardere, unde este instalat un ventilator de aspirație, separator de condens cu rezervor subteran de stocare a condensului, conducte, supape de închidere, sistemul de ardere care include facla și tabloul de comanda electrică și control. Biogazul astfel extras este ars în mod controlat la temperatura de cca. 1000 grade pentru a elibera cât mai puține noxe în atmosferă. Sistemul de ardere va avea următoarele componente: camera de ardere din oțel inoxidabil cu un strat de izolație interior din fibre ceramice, arzător tip 3 NG tip multijet, arzător pilot, sistem automat de control și reglare a temperaturii cu termocuplu detecție flacără și clapetă de aer din oțel inoxidabil, sistem de aprindere automată și reaprinderea în caz de oprire accidentală, sistem de control flacără de tip UV.

Facla prezintă următoarele caracteristici: debitul minim de 30 Nm³/ h, capacitate maximă de 160 Nm³/h, gama de ardere 25-60% volum de metan în biogaz, temperatura de operare

> 1000 ° C (t maximă admisibilă- 1.100°C), eficiența combustiei ($CO_2 / CO + CO_2$) > 99,9%.

Închiderea finală a celulei nr. 5 va fi demarată efectiv după extracția, tratarea și arderea biogazului, conform evaluării cantitative a productivității de biogaz (întocmită de Ecogas SRL Italia), respectiv anul 2028, când se va putea efectua degazarea celulei 5 prin metoda pasivă cu biofiltre.

- Împrejmuire - pentru protejarea obiectivului împotriva pătrunderii animalelor sau a persoanelor neautorizate, precum și pentru prevenirea dispersării de către vânt a deșeurilor depozitate, incinta depozitului este împrejmuită cu un gard din plasa de sârma și stâlpi metalici, cu înălțimea de 3 m și este prevăzut cu 2 porți de acces la înălțimea gardului. La fiecare din etapele următoare, împrejmuirea se va extinde, cuprinzând și noile celule de depozitare.

Principalele activități desfășurate în depozit se succed astfel:

- controlul vizual al deșeurilor;
- cântărirea mașinilor cu deșuri la intrare și la ieșire, după descărcare;
- descărcarea deșeurilor pe platforma de descărcare betonată și inspecția vizuală a acestora;
- întinderea, nivelarea și compactarea cu ajutorul buldozerului și a compactatorului;
- acoperirea periodică cu material inert a straturilor de deșuri;
- descompunerea permanentă anaeroba a deșeurilor;
- colectarea permanentă a gazului de depozit;
- colectarea permanentă a apelor uzate menajere, tehnologice și a levigatului;
- tratarea levigatului și utilizarea/evacuarea permeatului, operațiune care se realizează periodic; permeatul colectat în bazinul cu $V=500$ mc este evacuat în bazinul de rezervă pentru incendii cu $V= 300$ mc, pentru stropitul spațiilor verzi și platformelor betonate din incinta depozitului sau este transportat cu autovidaja la Stația de epurare Constanța sud, în baza contractului existent.
- dezinfectarea permanentă a roților autovehiculelor care părăsesc incinta depozitului.

Sistemul de control asupra proceselor generatoare de poluanți corespunde concepției de proiectare cât și celei de operare care la rândul lor, sunt conforme cu reglementările legislației naționale care transpun legislația UE în domeniul eliminării deșeurilor (cerințele tehnice prevăzute în Ordinul MAPM nr. 757/2004, pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor - construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșuri).

2.3.2. Situația propusă

Amenajări ce vor fi realizate conform proiectului

Extinderea D.E.D.M.I. Ovidiu urmărește crearea unei noi celule, a VII-a, cu suprafața construită de 3,60 ha din care suprafața utilă îndiguită de 2,75 ha, iar capacitatea de depozitare de cca. 562.500 mc, respectiv 928.125 tone, pentru un grad de compactare a deșeurilor de 1,685 t/mc, în continuarea celulei nr. 6, pe latura sudică a acesteia și separată de aceasta și de restul terenului prin diguri de compartimentare din loess.

Accesul auto se va face pe drumul pietruit existent pentru Celula 6 și prin executarea unei platforme betonate aferente Celulei 7.

Indici de ocupare ai terenului cu suprafața de 32,7 ha:

- P.O.T. (procentul de ocupare a terenului) existent = 54.56%

- C.U.T. (coeficientul de utilizare a terenului) existent = 0,5456

În situația nouă, propusă, principalii indici de ocupare ai terenului sunt:

- P.O.T. propus = 65,57%
- C.U.T. propus = 0,6557

Planul cu coordonatele Stereo 70 pe conturul Celulei nr. 7 este anexat prezentei documentații.

Impermeabilizarea celulei

Impermeabilizarea celulei împreună cu sistemul de drenare, captare, evacuare și epurare a levigatului, constituie una din măsurile ce trebuie luate pentru a asigura protecția solului, a apelor freatice sau de suprafață, colectarea eficientă a levigatului și menținerea acestuia la un nivel minim. Sistemul de impermeabilizare ales constă din asocierea a doua tipuri de materiale de etanșare, respectiv:

- strat de argila, la fundul celulei, cu grosimea minimă de 0,75 m (0,25m x 3 straturi), care va fi compactat cu utilaje terasiere ($\gamma = 1.65 \text{ t/m}$) și care va constitui a doua barieră impermeabilă (de siguranță) după folia PEHD;
- un strat de etanșare din folie/geomembrana PEHD de 2 mm grosime pe întreaga suprafață a celulei și un al doilea strat de folie/geomembrana PEHD de 1 mm grosime care dublează doar traseul sistemului de drenaj al conductelor de la baza celulei. Conform fișei tehnice a geomembranei de înaltă densitate HDPE, permeabilitatea acesteia este de minim 10^{-11} m/s .

Bariera construită trebuie să îndeplinească cel puțin cerințele prevăzute în Ordinul MMGA nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, cap.3 – Cerințe constructive, pct. 3.1.6.2:

Caracteristici	Depozite pentru deșuri nepericuloase
Grosime geomembrana PEHD	2,0 mm
Permeabilitate strat (m/s)	10^{-9}
Grosime strat (m)	$\geq 0,5$

Sistemul de impermeabilizare cu folie de etanșare din PEHD sau PEHD modificată, prezintă următoarele proprietăți:

- ✓ proprietăți fizice: înalta flexibilitate, rezistență la întindere pe o axa și pe mai multe axe, înalta rezistență la fisurile cauzate de eforturi, tehnologie de îmbinare foarte bună și sigură, rezistență la raze ultra-violete;
- ✓ proprietăți biologice: rezistență la acțiunea animalelor rozătoare, la acțiunea rădăcinilor, la acțiunea microbiană, nu conține substanțe toxice care să se dizolve și să acționeze asupra plantelor, peștilor, sau să schimbe caracteristicile solului și substanțelor chimice;
- ✓ proprietăți chimice: bună rezistență la acțiunea substanțelor chimice.

Asigurarea etanșării stratului de impermeabilizare cu geomembrana se realizează prin procedee de îmbinare a foliei PEHD prin sudură de contact și /sau prin sudură cu adaos de material extrus.

Aceste procedee se execută conform caietului de sarcini specific acestei activități.

Suprafața acoperită de geomembrană cuprinde suprafața fundului celulei, taluzele digurilor separatoare și perimetrare inclusiv zona de ancorare pe diguri. Prin construcția lipită una de cealaltă a noilor celule de exploatare se realizează unificarea celulelor nu doar în ceea ce privește digurile separative și taluzele comune, ci și partea de geomembrană de înaltă densitate PHDE care se unește prin lipire. Procedura de unificare și lipire a geomembranei PHDE la nivelul coronamentului se realizează prin desfacerea foliei din locul de ancorare de pe celula existentă care se unește prin

lipitură cu folia celulei nou construite, ancorarea celulei fiind realizată pe latura superioară - orizontală a digurilor care înconjoară celula. Prin lipirea celor două geomembrane din cele două celule nu mai este necesară ancorarea geomembranei deoarece se realizează continuitatea acesteia, iar datorită caracteristicilor tehnice, permite depozitarea peste aceasta a deșeurilor pentru acoperirea și umplerea tuturor spațiilor până la nivelul coronamentului; după darea în exploatare a celulei noi, deșeurile se depozitează astfel încât până la închiderea provizorie și acoperirea cu pământ să se uniformizeze această porțiune comună între cele două celule. Prin această soluție constructivă se asigură continuitatea geomembranei de înaltă densitate PHDE pe întreaga suprafață utilizată și se evită orice posibilitate de producere a unui incident de mediu și se asigură protecția foliei conform Normativului nr. 757/2004, prin acoperirea cu deșuri a zonelor ce pot fi transformate în drumuri de acces către căminele de levigat sau puțurile de biogaz.

Realizarea digurilor de separație și a digurilor perimetrare

- ✓ realizarea unui dig de separație pe latura de nord-est între celula 6 și viitoarea celulă 7 cu lungimea de aproximativ 150 m, înălțimea variabilă în funcție de geometria terenului, lățime coronament 5,00 m și pante taluze de 2:3 [1:1,5], realizat din argila compactată cu $\gamma_{\min} = 1,65 \text{ t/m}^3$. Pământul necesar executării digului este obținut prin sistematizarea pe verticală a gropii celulei;
- ✓ realizarea de diguri perimetrare pe laturile de nord, vest și sud cu lungimea totală de aproximativ 510 m, înălțimea variabilă în funcție de geometria terenului, lățime coronament 5,00 m și pante taluze de 2:3 [1:1,5], realizate din argila compactată cu $\gamma_{\min} = 1,65 \text{ t/m}^3$. Pământul necesar executării digurilor este obținut prin sistematizarea pe verticală a gropii celulei.

Execuția de șanțuri perimetrare pentru preluarea apelor din precipitații

- ✓ la baza digurilor perimetrare, în partea lor exterioară pe laturile de nord, vest și sud, se va executa un șanț perimetral din pământ care va prelua apele din precipitații și le va dirija în rigola betonată paralelă cu drumul de acces în depozit, în scopul păstrării integrității bazei digurilor;
- ✓ o dată cu construirea celulei nr. 7, șanțurile perimetrare din pământ actuale, aferente celulelor existente în depozit, vor fi refăcute și decolmatate de vegetație, vor fi compactate uniform și se va realiza panta de descărcare către rigola existentă a drumului județean de acces în depozit;
- ✓ după efectuarea acestor lucrări, pe toată lungimea rigolelor perimetrare, atât interioare cât și exterioare se va așterne un strat de material geocompozit SECUTEX RS 1201 format din geotextilul suport fabricat din polipropilenă albă și stabilizat UV, cu masa unitară strat filtrant 600 gr/mp și geotextilul superior fabricat din polipropilenă cu funcție de protecție, având masa unitară strat filtrant 600 gr/mp.

Această soluție de constituire a rigolelor existente și transformare în rigole dalate cu materiale geocompozite va asigura descărcarea apelor pluviale și după închiderea finală a celulelor actual închise provizoriu.

Sistemul de drenaj al levigatului și de aerisire

Realizarea rețelei de drenaj se va face într-un sistem cu ramificații interioare, în funcție de panta proiectată a terenului și cu o curgere gravitațională cu o pantă de minim $i = 0,01$.

Rețeaua va fi realizată din conducte de polietilenă de înaltă densitate cu DN 250, perforate pe 2/3 din secțiunea transversală la partea superioară, rămânând la partea inferioară 1/3 din secțiunea

transversală neperforată. Conductele se vor poza pe geomembranele PEHD protejate cu geotextile ce acoperă baza celulei.

Lungimea totală a rețelei la celula 7 va fi de cca 300 m. La schimbarea de direcție și la intersecții (noduri de joncțiune) se vor monta cămine cu rol și de drenaj, necesare pentru buna funcționare a sistemului.

Peste tuburile de drenaj se pozează stratul de filtrare invers din pietriș- sort 16-32 mm, în grosime totală de minim 50 cm măsurată deasupra generatoarei superioare.

Dupa montarea și îmbinarea tubulaturii de drenaj se realizează o verificare a etanșeității acesteia trecându-se apoi la acoperirea cu filtrul invers.

Căminele colectoare se execută din tuburi prefabricate din beton armat perforate cu găuri de Ø 50 mm, având laturile interioare de 1.00 m. Căminele sistemului de drenaj se ridică concomitent cu umplerea celulei și au rolul de colectare a levigatului care este scos cu o pompă de epuismenț și trimis către bazinul de stocare levigat.

Bazinul de stocare levigat existent are un volum 500 mc și are rol de omogenizare și decantare grosieră a levigatului înainte de a fi pompat spre stația de epurare.

Se propune construcția unui nou bazin pentru colectarea levigatului, identic cu cel existent, cu capacitatea de 500 mc, care va fi amplasat în vecinătatea stației de tratare levigat, între bazinul de permeat și drumul de acces către rampa de descărcare a deșeurilor aferentă celulei nr. 7 (conform planului se situație anexat)

Căminele colectoare au ca fundație câte o dală de beton (pe sub care este asigurată continuitatea foliei de PEHD) de dimensiuni 2.00 m x 2.00 m x 0.20 m, așezată pe un strat de nisip de 10 cm cu rol de protecție a geomembranei și a geotextilului din sistemul de impermeabilizare.

Partea terminală a căminelor de colectare levigat va depăși nivelul final de umplere al gropii cu cel puțin 2.0 m și va avea montate plăcuțe de avertizare privind pericolul de explozie și de incendiu.

Puțurile de gaz de depozit se constituie efectiv atunci când înălțimea de depozitare a deșeurilor în celulă ajunge să depășească 4 m și se înalță pe parcursul depozitării, conform normativului nr. 757/2004. Instalația de captare a gazului de depozit se va realiza conform unui proiect tehnic întocmit de o firmă specializată la momentul execuției acesteia.

Pentru o drenare foarte bună a apelor din precipitații, depunerea deșeurilor menajere se face în straturi succesive de 2-3 m după care se așterne un strat din materiale inerte sau pământ care permite o presare și în același timp o drenare a acestor ape de pe întreaga coloana de deșuri.

La baza celulei se va avea în vedere crearea pantelor necesare drenării atât a lichidului de fermentație (levigat) cât și a apelor meteorice care vor cădea pe suprafața celulei 7. Pantele transversale vor fi de 1.00%, iar cele longitudinale vor fi de 0.50%. Din bazinele colectoare, levigatul este trecut prin stația de epurare, după care apa rezultată, epurată (permeatul), este evacuată în bazinul de apă pentru rezerva PSI, este utilizat pentru stropirea spațiilor verzi și a platformelor betonate din incinta depozitului sau este transportat cu o autovidanjă la stația de epurare Constanța Sud, în baza contractului existent.

Cămine colectoare levigat și puțuri de gaz de depozit

Pentru celula nr. 7 s-au prevăzut 12 cămine/puțuri colectoare, astfel:

- 8 camine pentru levigat care au rol în menținerea unui nivel minim al acestuia în celulă;
- 4 puțuri de gaz de depozit care se vor constitui efectiv în căminele inițiale din proiect când înălțimea deșeurilor ajunge să depășească înălțimea de depozitare de 4 m și vor fi înalțate pe parcursul depozitării, conform normativului 757/2004.

Caminele ce se vor poziționa pe baza celulei, au secțiunea interioară de 1,00 m x 1,00 m și înălțimea de 2,00 m, cu pereți de 12 cm grosime, realizate din beton armat de clasa C16/20 prevazute cu perforații $\varnothing 50$ mm pentru a permite colectarea levigatului din filtru. Ele se montează pe plăci/dale prefabricate din beton armat de clasa C16/20, cu dimensiunile (2,00 x 2,00 x 0,20) m, care servesc drept fundație.

Dalele de beton armat se așează pe foliile PEHD protejate cu geotextile ce constituie sistemul de impermeabilizare la fundul celulei, prin intermediul unui strat drenant din nisip de 10 cm grosime.

Dalele de beton se așează în săpătură (cca 80 cm mai jos față de fundul celulei) după ce în prealabil pereții și fundul săpăturii au fost îmbrăcați local cu două folii PEHD (prima de 2,0 mm grosime și a doua de 1,0 mm grosime) și două straturi de geotextile de protecție de 1000 gr/m². Panta pereților săpăturii este de 1:1.

Geomembrana se dublează local în zona săpăturilor pentru cămine în scopul evitării străpungerii sistemului de impermeabilizare la montajul dalelor de beton armat, dar și pe întreg traseul conductelor sistemului de drenaj de la baza celulei.

În jurul căminelor se execută un filtru invers din material drenant (sort 16–32 mm) care fixează și căminele pe poziție, nepermițându-le să se deplaseze de pe dalele de beton armat.

În partea superioară, căminele sunt prevazute cu mustați din PC52 $\varnothing 25$ mm ce servesc atât la manevrarea lor cât și la fixarea tronsoanelor ce se montează deasupra, pe măsura înălțării nivelului de deșuri în celulă.

Amenajare platforme și acces

Împrejmuirea amplasamentului

Pentru proiectarea accesului la Celula 7, s-a executat o ridicare topografică cât mai fidelă și precisă a traseului, construcțiilor și instalațiilor existente pe teren (stâlpi, construcții, garduri, conducte, cămine, elemente existente de scurgere a apelor, etc). S-a luat în calcul completarea îngrădirii amplasamentului, integrând și celula 7. Îngrădirea se continuă cu gard de plasă de oțel (mărimea ochiurilor plasei $40 \times 40 \text{ mm}$), la înălțimea gardului de împrejmuire existent.

Drumurile de acces

Drumul de acces proiectat către Celula 7 pornește dintr-un drum existent betonat, ulterior pietruit și se unește cu platforma betonată aferentă Celulei 6. El va urca cu o pantă de 5.00% spre aceasta platformă existentă, diferența de nivel dintre drumul de acces proiectat și terenul existent depășind astfel o înălțime de 1.50 m. Acest aspect a condus la introducerea unui parapet semigreu de protecție în lungime de 96 m, pe partea stângă în sensul de mers al drumului.

Din punct de vedere al scurgerii apelor pluviale, au fost prevăzute șanțuri perimetrice de pământ la baza taluzurilor, care se vor descărca gravitațional în rigolele existente.

Sistematizarea verticală a terenului a pornit de la elementele deja construite și anume: cotele platformei existente din dreptul Celulei 6, a digului separator dintre Celula 6 și viitoarea Celula 7 și a ridicărilor topografice efectuate pe restul terenului, rezultând astfel:

- o rampă de descărcare care pornește de la platforma (drumul de acces) din beton, cu o pantă de ~40% pe o lățime de cca. 38,86 m și lungime de 51,40 m și va avea o înălțime de cca 18,00 m. Aceasta rampă de descărcare se va face din argilă compactată;
- De asemenea, în zona rampei de descărcare, cele două folii suprapuse de geomembrană PEHD de la sistemul de impermeabilizare se ancorează sub grinda de capăt a platformei betonate;

- un dig separator nou poziționat între Celula 6 și viitoarea Celula 7. Coronamentul acestui dig a fost proiectat la 5.00 m cu taluze stânga/ dreapta cu panta de 2:3. Înspre interiorul celulei 7, taluzul a fost proiectat cu panta de ~1:2 pe o lungime de cca.150 m. Coronamentul digului are o pantă transversala de 2,00% înspre interiorul Celulei, pentru a se evita stagnarea apelor pluviale pe suprafața acestuia.
- diguri perimetrice noi pe laturile de nord, vest și sud cu lungimea de cca. 510 m, înălțimea variabilă în funcție de geometria fundului celulei, lățime coronament 5,00 m și pante taluze de 2:3 [1:1,5] spre exteriorul celulei și ~1:2 spre interior, realizate din argilă compactată cu $\gamma_{min} = 1,65 \text{ t/m}^3$. Coronamentul digului are o pantă transversala de 2,00% înspre interiorul Celulei, pentru a se evita stagnarea apelor pluviale pe suprafața acestuia.

De asemenea, la digul perimetral pe partea dinspre exterior, pentru asigurarea stabilității taluzului, acesta va fi prevăzut cu un strat vegetal.

Excavația rezultată în urma poziționării digurilor are formă hexagonală neregulată, o lățime medie de 140 m și o lungime medie de 195 m care va fi sistematizată cu pante longitudinale de 0,50% și pante transversale de 1,00%.

Terasamentele necesare asigurării adaptării pe teren a platformelor și a sistematizării verticale se vor realiza mecanic în proporție de 95% și manual maxim 5%.

Săpăturile și umpluturile se vor realiza mecanic și manual. În zona instalațiilor subterane (daca este cazul) se vor executa obligatoriu săpături manuale și cu asistență tehnică din partea deținătorilor de rețele.

Traseului drumului în plan și profil longitudinal

Proiectarea traseului în plan și profil longitudinal a pornit de la cotele impuse de platforma betonată existentă a Celulei 6 și de la cotele existente ale drumului pietruit. Drumul de acces proiectat are o lungime de 156,86 m, începe la km 0 + 031,60 (intersecția cu drumul pietruit existent) și se termină la km 0 + 188,46 (intersecția cu platforma betonată existentă). Între km 0 + 136,48 – km 0 + 188,46 a fost prevăzută o platformă betonată de descărcare cu lățimea de 13,60 m.

Traseul în plan rezultat are următoarele caracteristici:

- ✓ este alcătuit din aliniamente racordate între ele cu curbe având raze de 25 m, respectiv 100 m, lungime totala traseu = 156,86 m;
- ✓ Lățime de 7,00 m, doua benzi carosabile cu lățimea 3.50 m fiecare, circulația desfășurându-se în ambele sensuri;
- ✓ acostament pe partea stângă/dreaptă cu lățimea de 50 cm.

Din punct de vedere al profilului longitudinal, racordarea cu drumul existent se va face pe o lungime de 14,50 m și s-a avut în vedere asigurarea unor pante minime necesare pentru scurgerea longitudinală a apelor din precipitații și a celor provenite din topirea zăpezii. Declivitățile proiectate au valori de 2.25% - 5.00%.

Profil transversal

Elementele geometrice în profil transversal sunt:

- ✓ Între km 0 + 031,60 – km 0 + 136,48 (conform Profilului transversal tip):
 - lățime parte carosabilă: 7,00 m ;
 - lățime bandă carosabilă stânga / dreapta: 3,50 m;
 - acostamente din pământ pe stânga / dreapta: 0,50 m;
 - panta transversală unica: 2,00%.
- ✓ Între km 0 + 136,48 – km 0 + 188,46:
 - lățime parte carosabilă: 13,60 m;

- pante transversale în acoperiș:2,00%;
- gard / împrejmuire pe partea de Nord, Est și Sud;
- rampa de descărcare în lungime de 51,40 m și panta de 40%.

Structura rutieră a platformei de descărcare proiectate este alcătuită din:

- 20 cm placă din beton C20/25 dublu armată cu rețea PC52 Ø10/20;
- hârtie Kraft sau folie polietilenă de joasă densitate;
- 2 cm nisip;
- 15 cm fundație superioară din piatra spartă sau beton concasat;
- 20 cm fundație din balast;
- 5 cm strat din nisip.

Placa de beton este prevăzută pe partea dreaptă, înspre rampa de descarcare, cu o grindă de capăt din beton, de dimensiuni (40 x 50) cm.

Betonul se toarna în panouri de 4,00 x 4,00 m și 3,50 x 3,50 m, cu rosturi între ele umplute cu bitum filerizat.

Structura rutieră a drumurilor de acces :

- 20 cm strat din beton de ciment BcR 3.5
- hârtie Kraft sau folie polietilenă de joasă densitate
- 2 cm nisip
- 15 cm fundație superioară din piatra spartă sau beton concasat
- 20 cm fundație din balast
- 5 cm strat din nisip

2.3.3 Utilități

- Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică este asigurată din Sistemul Energetic Național printr-o linie electrică aeriană de 20 kV și un post de transformare propriu dotat cu un transformator 20 kV/0,4kV, cu putere instalată 63kVA. Din postul de transformare, prin intermediul tabloului general de joasă tensiune, amplasat în corpul postului de transformare, se realizează alimentarea cu energie electrică a tuturor obiectelor din incintă.

Extinderea depozitului cu celula nr. 7 nu presupune extinderi sau modificări ale sistemului de alimentare cu energie electrică a depozitului.

- Asigurarea energiei termice

Încălzirea clădirii administrative și prepararea apei calde menajere se realizează cu o centrală termică cu tiraj forțat, cu P=24 kW, care funcționează cu combustibil GPL.

- Instalațiile de alimentare cu apă și canalizare

Pentru implementarea proiectului propus în cadrul D.E.D.M.I Ovidiu, județul Constanța , Tracon SRL a depus la autoritatea competentă documentația necesară în vederea obținerii Avizului de gospodărire al apelor.

Alimentarea cu apă

În cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu apa este utilizată pentru scopuri igienico- sanitare, pentru funcționarea centralei termice și în mod excepțional pentru stropirea drumurilor de acces din incintă și completarea rezervei de apă pentru incendii.

Alimentarea cu apă în scop igienico-sanitar se face din subteran, din cadrul unui puț forat existent pe amplasament.

Volume și debite de apă potabilă autorizate:

- ✓ zilnic mediu = 82,26 mc (0,952 l/s)
- ✓ zilnic maxim = 98,11 mc (1,032 l/s)
- ✓ anual = 30.025 mc

Necesarul de apă

- ✓ zilnic mediu = 74,78 mc
- ✓ zilnic maxim = 81,01 mc

Cerința totală de apă

- ✓ medie = 82,26 mc/zi (0,952 l/s)
- ✓ maximă = 89,11 mc/zi (1,032 l/s)
- ✓ maximă orară = 3,71 mc/h (1,029 l/s)
- ✓ volum anual = 30.025 mc

Volum minim asigurat în sursă

- ✓ zilnic = 82,26 mc
- ✓ anual = 30.000 mc

Sursa de apă: subterană; alimentarea cu apă în scop igienic- sanitar se realizează dintr-un puț forat pe amplasament, cu următoarele caracteristici: $Q= 3,6$ l/s, $H= 93$ m, $NH_s= 61$ m, $NH_d= 62,5$ m. Puțul este echipat cu o pompă submersibilă tip HEBE cu Q instalat= 5 mc/h, $H= 80$ mCA.

Pentru menținerea presiunii în rețea este prevăzută o instalație hidrofor cu rezervor tampon cu $V= 500$ l, tip DAB K 45/50M, cu $Q= 2-6,5$ mc/h, $P=2,2$ kW, $n= 2200$ rotații/min.

Apa pentru stingerea incendiilor: este asigurată din rezervorul PSI cu funcția de rezervă intangibilă de incendiu, cu $V=300$ mc și din bazinul de permeat cu $V= 500$ mc. Pe conducta de distribuție sunt montați 2 hidranți pentru incendiu.

Tot din rezervorul de permeat se utilizează apa și pentru desprăfuirea drumurilor și întreținerea spațiilor verzi.

Evacuarea apelor uzate

Categoriile de ape uzate evacuate sunt următoarele:

- ✓ ape uzate menajere provenite de la pavilionul administrativ;
- ✓ levigatul generat de depozitarea deșeurilor în depozit, respectiv permeatul rezultat din epurarea levigatului în stația proprie de epurare;
- ✓ ape pluviale colectate prin sistemul de rigole perimetrare.

Apele uzate menajere provenite de la sediul administrativ sunt evacuate într-un bazin etanș vidanjabil, betonat și impermeabilizat, cu $V= 10$ mc, de unde sunt preluate și transportate de către un operator autorizat la Stația de epurare Constanța Sud (contract de presări servicii nr. 3485/17.01.2017, încheiat cu RAJA S.A. Constanța).

Rețeaua de canalizare menajeră este executată din tuburi PVC, cu $D_n= 250$ mm și $L=80$ m.

Volumele de ape uzate menajere evacuate sunt:

- ✓ zilnic mediu = 0,624 mc
- ✓ zilnic maxim = 0,811 mc
- ✓ anual = 228 mc.

Apele pluviale

Apele care cad pe suprafața depozitului se infiltrează în masa acestora și formează împreună cu apele provenite din fermentație, levigatul.

Apele provenite de pe suprafețele din zona depozitului sunt colectate în șanțuri perimetrice aferente fiecărei celule și se descarcă în rigola betonată paralelă cu drumul de acces în depozit.

Levigatul preluat prin sistemul de drenaj și colectare din depozit este dirijat în bazinul de levigat, cu $V=500$ mc, de unde este pompat în stația de epurare a levigatului de pe amplasament.

Sistemul de drenare a levigatului din depozit se compune din:

- rețea de drenaj din tuburi perforate din polietilenă de înaltă densitate cu diametrul $D_n=250$ mm, cu fante de diametru 6-8 mm, așezate pe fundul celulei;
- tuburi de drenaj înglobate într-un strat drenant de 50 cm grosime format din pietriș cu dimensiuni între 16-32 mm;
- puțuri (camine) colectoare, din tuburi prefabricate din beton armat, perforate cu fante de diametru 50 mm, având latura de 1000 mm, așezate pe fundații de dale prefabricate din beton cu dimensiunile 2,00 x 2,00 x 2,00 m.

Căminele sistemului de drenaj se ridică concomitent cu umplerea celulei și au rolul de colectare a levigatului, acesta fiind direcționat prin pompare către un bazin de stocare cu un volum de 500 mc. Se propune construcția unui nou bazin pentru colectarea levigatului, identic cu cel existent, cu capacitatea de 500 mc, care va fi amplasat în vecinătatea stației de tratare levigat, între bazinul de permeat și drumul de acces către rampa de descărcare a deșeurilor aferentă celulei nr. 7 (conform planului se situație anexat)

În bazine are loc o omogenizare a levigatului și o decantare grosieră a acestuia. Căminele au ca fundație câte o dală din beton de 2 x 2 așezată pe un strat de nisip de 0,10 m, cu rol de protecție a geomembranei și a geotextilului din sistemul de impermeabilizare.

Volumul anual de levigat rezultat din depozit – pentru anul 2017 (determinat prin măsurători) a fost de 2378 mc/an.

Debitul de levigat calculat ca provenit din celula nr. 7 și care necesită epurare este:

$$Q_{lev. zi \max} = 1.135 \text{ mc/zi} = 47,29 \text{ mc/h} = 13,14 \text{ l/s}$$

Din bazinul de levigat, acesta este trimis spre stația de epurare proprie TIP PALL, cu osmoză inversă, după care este colectat în bazinul de permeat cu capacitatea de 500 mc. Permeatul este apoi pompat fie în bazinul cu apă pentru rezerva PSI din cadrul depozitului ecologic, fie este utilizat la stropirea drumurilor de pe amplasament sau udarea perdelei vegetale, sau este transportat la Stația de epurare Constanța Sud.

Se propune construcția unui nou bazin pentru colectarea levigatului, identic cu cel existent, cu capacitatea de 500 mc, care va fi amplasat în vecinătatea stației de tratare levigat, între bazinul de permeat și drumul de acces către rampa de descărcare a deșeurilor aferentă celulei nr. 7 (conform planului se situație anexat)

În funcție de necesități (cantitate de levigat produsă în depozit, indicatori de calitate) se propune în vederea asigurării unui proces optim de tratare a levigatului, utilizarea suplimentară pe amplasament a unei stații de epurare mobile, care se va închiria pentru anumite intervale de timp, atunci când situația o impune.

Capacitatea stațiilor de tratare mobile (40 mc/zi, 75 mc/zi sau 165 mc/zi) se va stabili funcție de cantitatea de levigat produsă în depozit.

Stațiile de tratare utilizează tehnologia osmozei inverse în două trepte, similar cu stația de epurare tip PALL existentă în prezent pe amplasament.

Echipamentele stației de tratare sunt instalate într-un container etanș, standardizat și constau din:

- ✓ treapta de pre-filtrare: filtre nisip, filtre cartuș;
- ✓ treapta de levigat (treapta I de osmoză inversă): cabinet de control, distribuție de joasă presiune, procesor și tablou de control, dispozitive de măsurare, pompă de înaltă presiune, secțiunea bloc de module cu pompe liniare (numărul de module variază funcție de capacitatea de tratare a stației), valve de control a presiunii, bazin stocare permeat cu pompă de clătire, bazin de curățare cu pompe de clătire, valve pneumatice de control, conducte, alimentare cu aer presurizat, sistem de dozare pentru agenții de curățare;
- ✓ treapta de permeat (treapta II de osmoză): pompă de înaltă presiune, secțiunea bloc a modulelor (numărul de module variază funcție de capacitatea de tratare a stației), valve de control a presiunii, instrumente de măsură.

2.3.4 Situația propusă din punct de vedere funcțional

D.E.D.M.I. Ovidiu funcționează în baza unui Registru de funcționare care cuprinde informații, instrucțiuni și proceduri referitoare la activitățile desfășurate pe depozit (aplicabile inclusiv noilor celule de depozitare prevăzute pentru extinderea depozitului).

Tehnologia executării și exploatării celei de-a șaptea celule a depozitului ecologic a fost proiectată astfel:

1. realizarea digurilor propuse:
 - realizarea unui dig de separație pe latura de nord-est între Celula 6 și viitoarea Celula 7 cu lungimea de aproximativ 150 m, înălțimea variabilă în funcție de geometria terenului, lățime coronament 5,00 m și pante taluze de 2:3 [1:1,5], realizat din argilă compactată cu $\gamma_{\min} = 1,65 \text{ t/m}^3$. Pământul necesar executării digului este obținut prin sistematizarea pe verticală a gropii celulei;
 - realizarea de diguri perimetrare pe laturile de nord, vest și sud cu lungimea totală de aproximativ 510 m, înălțimea variabilă în funcție de geometria terenului, lățime coronament 5,00 m și pante taluze de 2:3 [1:1,5], realizate din argilă compactată cu $\gamma_{\min} = 1,65 \text{ t/m}^3$. Pământul necesar executării digurilor este obținut prin sistematizarea pe verticală a gropii celulei.
2. așternerea foliei/geomembranei PEHD cu grosimea de 2,0 mm pe toata suprafața celulei 7, peste stratul de argilă de minim 0,75 m, grosime (3 straturi x 0,25 cm); dublarea stratului de geomembrană PEHD pe traseul conductelor sistemului de drenaj de pe fundul celulei cu geomembrană de 1,0 mm grosime și protecția geomembranelor cu geotextile (1000 g/mp);
3. montarea sistemului de drenaj, a conductelor și a căminelor în vederea colectării levigatului și a gazelor provenite din fermentarea deșeurilor;
4. levigatul captat prin intermediul sistemului de drenaj va curge gravitațional spre un cămin de colectare de cea mai joasă cotă de unde prin pompare va fi dirijat peste digul separativ spre bazinele de stocare a acestuia în vederea tratării lui în stația de epurare, amplasată în incinta depozitului ecologic;
5. evacuarea gazelor rezultate în urma reacțiilor chimice din masa de deșuri, se va face prin căminele de gaz de depozit care se vor înălța pe măsura creșterii în grosime a masei de deșuri depozitate. Partea terminală a acestor cămine va depăși nivelul final de umplere al celulei cu cel puțin 2,00 m și vor avea montate plăcuțe de avertizare privind pericolul de explozie și de incendiu;
6. la baza digurilor perimetrare, în partea lor exterioară pe laturile de nord, vest și sud, se va executa un șant perimetral din pământ care va prelua apele din precipitații și le va dirija în

rigola betonată existentă, în scopul păstrării integrității bazei digurilor; suprafața exterioară a digurilor se va înierba pentru a elimina fenomenul de șiroire a apelor și degradarea treptată a taluzelor;

7. după terminarea exploatării celulei, se va proceda la acoperirea acesteia pe toată suprafața cu un strat de susținere și acoperire temporară cu grosimea între 30÷50 cm peste care se așează un strat de pământ vegetal urmat de o înierbare și menținerea cadrului vegetal.

2.3.5 Etapa de construcție

Lucrări propuse pentru extinderea D.E.D.M.I. Ovidiu cu celula nr. 7:

- a) realizarea unui dig de separație pe latura de nord-est între Celula 6 și viitoarea Celula 7;
- b) realizarea de diguri perimetrice pe laturile de nord, vest și sud;
- c) așternerea la baza celulei a unui strat de argilă cu grosimea minimă de 0,75 m (0,25 x 3 straturi), care va fi compactat cu utilaje terasiere ($\gamma = 1,65 \text{ t/m}$);
- d) crearea la baza celulei a pantelor necesare drenării atât a lichidului de fermentație (levigat) cât și a apelor meteorice care vor cădea pe suprafața Celulei 7. Pantele transversale vor fi de 1,00% și cele longitudinale vor fi de 0,50%;
- e) realizarea unui șant perimetral din pământ pentru preluarea apelor pluviale, cu secțiune trapezoidală, lățimea de min. 1,50 m și adâncimea variabilă; șantul a fost prevăzut la exterior, la baza digurilor perimetrice;
- f) realizarea sistemului de impermeabilizare se va face conform cu varianta de impermeabilizare 3.1.3 (a) din Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor - Ordin nr.757/2004, cu folie (geomembrană) PEHD de 2,0 mm grosime ce se va poziționa pe umplutura de argilă amenajată (3 str. x 25 cm), nivelată și compactată, dublată local pe traseul conductelor rețelei de drenaj pentru levigat cu o folie PEHD de 1,0 mm grosime.
- g) coronamentul digului de separație dintre celulele 6 și 7 se va desface cu atenție pentru evitarea degradării geomembranei în zona de ancorare și se va reface în întregime prin compactare. Porțiunea de geomembrană de ancorare din digul de separație existent, desprinsă din coronament, se va suda de geomembrana din celula 7.
- h) la baza celulei, geomembranele se protejează cu geotextil de 1000 gr/m², iar peste geotextil se așează un strat de drenaj aferent etanșării sintetice din pietriș de râu spălat cu diametrul de 16-32 mm, în grosime de 0,50 m;
- i) construirea unei rețele de drenaj din tuburi perforate PEHD, cu DN 250, PN10, cu fante numai pe 2/3 din secțiunea transversală, așezată pe fundul celulei, peste geomembrane PEHD de 2,0 mm și 1,0 mm grosime și geotextile de 1000 gr/m². Tuburile se pozează deasupra sistemului de etanșare a bazei celulei, în stratul de drenaj cu h=50 cm format din pietriș 16/32 mm. Grosimea stratului de drenaj deasupra generatoarei superioare a conductelor va avea cel puțin 50 cm;
- j) realizarea puțurilor colectoare în număr de 12 – cu următoarele destinații: 8 puțuri pentru levigat din tuburi prefabricate de beton armat cu latura interioară de 1,00 m și 4 puțuri pentru gazul de depozit. Căminele sistemului de drenaj se ridică concomitent cu umplerea celulei și au rolul de colectare și menținere la un nivel minim a levigatului, de unde este scos cu o pompă de epuismenț și trimis către bazinul de stocare levigat. Bazinul de stocare are rol de omogenizare a levigatului cât și rol de predecantare (decantare grosieră). Se propune construcția unui nou bazin pentru colectarea levigatului, identic cu cel existent, cu capacitatea de 500 mc, care va fi amplasat în vecinătatea stației de tratare levigat, între bazinul de permeat și drumul de acces către rampa de descărcare a deșeurilor aferentă

celulei nr. 7. Căminele au ca fundație câte o dală din beton prefabricat de 2,0 x 2,0 m așezată pe un strat de nisip de 10 cm, iar folia PEHD și protecția cu geotextil a acesteia sunt dublate pe zona de așezare. Puțurile de gaz de depozit se constituie efectiv atunci când înălțimea deșeurilor ajunge să depășească înălțimea de depozitare de 4 m și se înalță pe parcursul depozitării, conform normativului 757/2004.

- k) epurarea levigatului colectat într-o stație de tratare proprie, modulară de tip PALL, care funcționează pe principiul osmozei inverse, în două trepte; în funcție de necesități (cantitate de levigat produsă în depozit, indicatori de calitate) se propune în vederea asigurării unui proces optim de tratare a levigatului, utilizarea suplimentară pe amplasament a unei stații de epurare mobile, cu osmoză inversă în două trepte, care se va închiria pentru anumite intervale de timp, atunci când situația o impune; stocarea apei epurate (permeat) într-un bazin de stocare cu $V = 500$ mc și utilizarea ca rezervă intangibilă de incendiu, pentru stropit platforme și spații verzi; surplusul se transportă la stația de epurare Constanța Sud în baza contractului existent;
- l) accesul auto prevăzut începe dintr-un drum betonat și ulterior pietruit, existent care se racordează cu platforma din beton existentă a Celulei 6, are lățimea de 7.00 m (câte o bandă carosabilă pe sens, cu lățimea de 3.50 m), structura rutiera proiectată fiind alcătuită din:
- 20 cm strat de uzură din beton BcR 3.5
 - folie polietilena de joasă densitate
 - 2 cm nisip
 - 15 cm fundație superioară din piatră spartă sau beton concasat
 - 20 cm fundație din balast
 - 5 cm strat din nisip.
- m) construirea rampei de descărcare deșuri în interiorul celulei se va face cu argilă compactată și va avea lățimea de 38,86 m și lungimea de 51.40 m, panta transversală de ~ 40% (1:2,5);
- n) lucrări de reecologizare a depozitului prin acoperirea celulei aflate în exploatare, după finalizarea exploatarei acesteia, cu un strat de susținere (egalizare) și impermeabilizare a acesteia - acoperire temporară (pentru o perioadă de 3-5 ani în care au loc cele mai mari tasări), în grosime de min 0,5 m, conform subcapitolului 4.2.2.2 din Normativul nr. 757/2004. Peste acest strat în această perioadă se va însămânța gazon și plantații specifice zonei, asigurându-se totodată și reabilitarea terenului până la închiderea definitivă;
- o) pe partea dinspre exterior a digului perimetral va fi prevăzut un strat de înierbare în grosime de 20 cm pentru asigurarea stabilității taluzului.

Organizarea de șantier

Întreaga organizare de șantier necesară implementării proiectului se va desfășura numai pe amplasamentul depozitului și va consta din:

- realizarea platformei de depozitare necesare realizării investiției;
- realizarea platformei de depozitare a materialelor necesare realizării investiției;
- realizarea locației de parcare și staționare a utilajelor pe perioada lucrărilor;
- identificarea și realizarea traseelor utilajelor astfel încât să nu perecliteze sau să perturbe pe perioada lucrărilor de construcție a celulei nr. 7, activitatea de depozitare în celula nr. 6 a autovehiculelor care transportă deșuri pe amplasament;
- igienizarea și reabilitarea facilităților existente în pavilionul administrativ, pentru echipele de supraveghetori, consilieri, muncitori, șoferi, mecanici și întreg personalul participant la această activitate;

- realizarea măsurilor specifice privind protecția și securitatea în muncă pentru fiecare activitate cu specificul și normele proprii de desfășurare a procesului tehnologic-respectarea strictă a Normativelor prevăzute de legislația ANRE;
- implementarea Planului de intervenție pentru cazuri accidentale și/sau de urgență în care se prevede: modul de acțiune în cazul apariției unei situații de urgență, echipele de intervenție, lista punctelor critice unde pot apare situațiile de urgență, fișele poluanților potențiali (inclusiv gradul de pericolozitate), măsurile și lucrările ce se impun în cazul apariției unor accidente, lista dotărilor și materialelor pentru intervenție, programul de instruire a personalului, planul de simulare și lista unităților care pot acorda sprijin în caz de accidente sau explozii;
- organizarea spațiilor cu caracter provizoriu necesare depozitării deșeurilor rezultate pe perioada lucrărilor;
- verificarea rețelelor de utilități existente pe amplasament (energie electrică, apă și canalizare, sistem de încălzire, centrala termică, etc.) pentru asigurarea condițiilor de lucru în perioada anotimpului rece, dacă este cazul.

2.3.6 Etapa de funcționare

La finalizarea tuturor lucrărilor de construcție prevăzute prin proiect pentru celula nr. 7 din cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu, județul Constanța, TRACON SRL are obligația să solicite către autoritatea competentă de mediu, revizuirea autorizației integrate de mediu nr. 5/21.08.2017, , valabilă până la 21.08.2027.

2.3.7 Descrierea etapelor de demontare/dezafectare/închidere/posfînchidere

Închiderea provizorie a celulelor de depozitare, precum și închiderea definitivă a depozitului se va realiza în baza „Proiectului de închidere a depozitului ecologic de deșuri menajere și industriale – clasa b (D.E.D.M.I. Ovidiu- jud. Constanța)”, realizat cu respectarea cerințelor pentru închiderea depozitelor pentru deșuri nepericuloase/ municipale (clasa b), așa cum sunt prevăzute în Ordinului nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor și totodată este adaptat la situația reală din teren în ceea ce privește închiderea definitivă, succesiv pentru fiecare celulă în parte.

Închiderea depozitului se realizează în două etape:

- I. închiderea provizorie a fiecărei celule în care s-a atins cota finală de depozitare;
 - II. închiderea finală a depozitului, care se face numai după ce tasările corpului depozitului ajuns într-un stadiu în care nu se mai poate determina deteriorarea sistemului de impermeabilizare, după încetarea definitivă a producerii de levigat și gaz de depozit.
- I. Cu ajutorul ridicărilor topografice, al calculelor analitice și pe baza raportărilor lunare și anuale, se determină volumul celulei ce urmează a fi închisă și echivalentul în tone a cantității de deșuri pentru gradul de compactare determinat prin expertiza extrajudiciară, raportat în mc/t. Deșeurile în perioada de exploatare pentru fiecare celulă în parte au fost depozitate în straturi succesive de maxim 1 m, acoperite apoi cu material inert sau pământ în strat de 10-20 cm și compactate periodic. Sistemizarea fiecărei celule în parte reprezintă păstrarea formei de la momentul finalizării procesului de depozitare a deșeurilor. Suprafața sistematizată a întregului amplasament va fi de cca. 23 ha.

La momentul sistematizării și închiderii provizorii a fiecărei celule, pe suprafața nivelată a corpului de deșuri se aplică un strat de susținere și impermeabilizare care se va depune la finalizarea depozitării și atingerii cotei maxime de depozitare, care va fi nivelat și va avea grosimea cuprinsă

între 50 cm și 1 m. Acesta asigură preluarea sarcinilor statice și dinamice, care pot apărea odată cu realizarea sistemului de impermeabilizare, adică de închidere definitivă a celulei în cauză. Compoziția acestui strat de susținere este realizată din deșuri din construcții sau demolări (în cantitate raportată la suprafața celulei de max 10% și restul de 90% este pământ din escavații, care este depozitat uniform pe întreaga suprafață. În perioada de tasare a celulei (3-5 ani de la închiderea provizorie, sau mai mare), stratul de susținere asigură bariera de protecție și impermeabilizare naturală a celulei, nepermițând pătrunderea apelor din precipitații în interiorul acesteia. Sistematizarea și închiderea provizorie a unei celule se va realiza în conformitate cu prevederile Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, aprobat prin Ordinul nr. 757/2004 pct.4.2.2.2, inclusiv completările din Legea nr.211/2011 și Hotărârea Guvernului nr.345/2005.

II. După închiderea provizorie a fiecărei celule în cauză, realizată într-o etapă anterioară, se trece la închiderea definitivă a acesteia cu îndeplinirea a două condiții obligatorii prevăzute în Normativul nr. 757/2004, astfel:

- ✓ au fost consumate tasările majore ale masei de deșuri din corpul celulei, acestea nemaiputând produce deteriorarea sistemului de impermeabilizare;
- ✓ pe baza măsurătorilor și a buletinelor de analiză a elementelor chimice componente, se va avea în vedere parcurgerea perioadei de degazare și eliminare a biogazului prin procedeele nominalizate în Normativul 757/2004 (metoda pasivă cu biofiltre sau metoda activă cu ardere la o instalație specială - faclă).

Închiderea definitivă a unei celule se realizează astfel:

- ✓ Stratul de drenaj pentru gazul de depozit – SECUDRAIN - se aplică peste stratul de susținere (de egalizare), fiind un sistem de drenaj triplu stratificat, cu miez tridimensional, protejat cu geotextile filtrante cu rezistență mare la compresiune. Sistemul de drenaj este fabricat dintr-un miez vălurit de monofilamente extrudate, care are două geotextile neșesute stabilizate UV și termosudate pe ambele fețe. Acesta este un strat sintetic de drenaj și separare, un geocompozit drenant fabricat din miez profilat de monofilamente de propilenă cu rezistență la compresiune de 400 gr/mp, protejat cu geotextil pe ambele fețe, cu rezistență la compresiune a fiecărui geotextil de 130 gr/mp.
- ✓ Stratul de impermeabilizare cu geocompozit - BENTOFIX - se aplică peste stratul de drenaj pentru gazul de depozit. Materialul bentonitic BENTOFIX NSP 6000 este o barieră geosintetică argilooasă întretesută pe toată suprafața, prin toate componentele, capabilă să preia și să transmită eforturi de forfecare. O astfel de barieră geosintetică argilooasă este cunoscută ca geocompozit bentonitic sau saltea bentonitică. Geotextilul neșesut superior este impregnat cu pulbere de bentonită în zona de suprapunere longitudinală, pe 500 mm de la marginea rolei. Zona de suprapunere longitudinală este de 300 mm. Straturile depuse în zonele de suprapunere se lipesc între ele cu aer cald. Masa pe unitatea de suprafață este de 6030 gr/mp.
- ✓ Saltea drenantă cu filtru pe ambele părți, geotextil permeabil și de protecție – SECUDRAIN - se aplică peste stratul de impermeabilizare cu geocompozit. Sistemul de drenaj este fabricat dintr-un miez vălurit de monofilamente extrudate, care are două geotextile neșesute stabilizate UV și termosudate pe ambele fețe. Cele două straturi de geotextil permeabil asigură în primul rând stabilizarea straturilor ce vor fi depuse, evitarea amestecului și colmatării straturilor între ele și realizarea sistemului de degazare pasivă a gazului de depozit. Totodată se asigură protecția împotriva pătrunderii apei de precipitații spre interiorul celulei și se asigură un drenaj eficient a acestor ape.

- ✓ Stratul de recultivare – va fi realizat dintr-un strat de pământ argilos în amestec cu nisipuri și pietrișuri, în grosime minimă de 85 cm, iar peste acesta se va pune un strat de pământ vegetal în grosime de 15 cm care va fi însămânțat cu ierburi perene/vegetație rezistentă la eroziune.

Instalațiile de drenaj, inclusiv stația de epurare, precum și cele de captare biogaz vor continua să fie ținute în funcțiune până când analizele efectuate asupra apei drenate și asupra gazelor evacuate vor demonstra că nu mai există pericolul de poluare a factorilor de mediu.

Sistemul de colectare a gazului de depozit

Sistemul de colectare și tratare a gazului de pe depozitul de deșuri menajere și industriale de la Ovidiu, pentru fiecare celulă în parte, face obiectul unui proiect tehnic de specialitate distinct și care va fi verificat și avizat de un verificator acreditat ANRE, în conformitate cu normativele legale în vigoare din România. Funcție de cantitatea de metan măsurată la fiecare puț de colectare gaz de depozit se vor face calculele necesare și propuneri din partea proiectantului și verificatorului ANRE, în conformitate cu diagrama de implementare a sistemului de degazare a fiecărei celule în parte prevăzută în Normativul nr. 757/2004, referitor la soluția de captare, tratare și eliminare a acestuia.

Căminele cu destinația puțuri de biogaz, respectă Normativul nr. 757/2004, privind tehnologia de construcție, asigură extragerea și eliminarea întregii cantități de biogaz formată și sunt etanșate și separate de rețeaua de levigat. Orice modificare sau suplimentare în ceea ce privește extracția gazului de depozit se va realiza numai cu acceptul autorității de mediu.

Sistemul de colectare a apelor pluviale de pe suprafața acoperită a celulelor

Apele pluviale de pe suprafața amplasamentului care penetrează stratul de recultivare vor fi preluate de salteaua drenantă și vor fi conduse gravitațional, datorită pantelor cu care a fost sistematizată suprafața fiecărei celule la faza de închidere provizorie, în rigola perimetrală de pe laturile libere ale fiecărei celule (celelalte laturi constituie zona digurilor unite cu celula vecină). Rigolele, pe laturile libere pentru captare, sunt executate în săpătură deschisă și vor fi înierbate pentru a limita eroziunea în timp. Rigolele laterale se unesc între ele pentru asigurarea continuității către rigola principală care va fi descărcată pe latura sudică a depozitului, în rigola existentă a drumului de acces către depozit.

Sistemul de colectare a levigatului

Fiecare celulă la momentul intrării ei în exploatare a fost echipată cu o rețea de drenare a levigatului montată pe baza acesteia, iar în nodurile rețelei au fost montate cămine de colectare a levigatului care au fost înălțate concomitent cu umplerea celulei cu deșuri. Colectarea levigatului din celule se va realiza cu pompe de epuismontate pe unul din căminele de colectare menținute funcționale (dacă mai este cazul) și pe perioada de post - monitorizare, sau prin vidanșare și deversare în bazinele de levigat de pe amplasament.

Levigatul de pe fundul fiecărei celule, extras cu ajutorul pompei sau vidanșei este stocat bazinele de stocare existente pe amplasament. Epurarea levigatului se realizează în cadrul stației de tratare monobloc de tip PALL, existentă pe amplasament, ce funcționează pe principiul osmozei inverse, în două trepte.

Permeatul (levigatul epurat care îndeplinește normele NTPA 001) este apoi pompat fie în bazinul cu apă pentru rezerva PSI din cadrul depozitului ecologic, fie este utilizat la stropirea drumurilor de pe amplasament sau udarea perdelei vegetale.

Monitorizarea post-închidere

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

Se vor monitoriza următoarele, conform prevederilor Ord. MMGA 757/2004 și HG 349/2005, cu modificările ulterioare:

- ✓ cantitatea și calitatea levigatului evacuat, până la epuizarea producerii acestuia;
- ✓ principalii indicatori caracteristici ai apelor subterane - se vor preleva probe din ~~cele 4~~ forajele de observație situate în amonte, respectiv în aval de depozit, pe direcția de curgere a apei subterane;
- ✓ calitatea aerului și producția de biogaz; se vor preleva probe din câte un cămin reprezentativ din fiecare celulă, prin rotație;
- ✓ regimul de tasare și comportarea stratelor din acoperișul depozitului; gradul de tasare se va urmări în 4 borne de pe acoperișurile și taluzurile depozitului, câte una la fiecare 5000 mp;
- ✓ calitatea solului în zona de influență a depozitului și evoluția noilor biocenoze dezvoltate pe suprafețele redede circuitului natural.

Principalii indicatori care trebuie urmăriți în cadrul activității de monitorizare postînchidere sunt:

- ✓ volumul și compoziția levigatului - o dată la 6 luni;
- ✓ compoziția apei subterane - o dată la 6 luni;
- ✓ volumul și compoziția gazului de depozit (CH₄, CO₂, H₂S, etc.) - o dată la 6 luni.

Datele meteorologice necesare pentru întocmirea balanței apei sunt:

- ✓ cantitatea de precipitații - zilnic (valori medii lunare);
- ✓ temperatura minimă și maximă la ora 15⁰⁰ - valori medii lunare;
- ✓ direcția și viteza vântului - conform practicilor de urmărire meteorologică;
- ✓ evapotranspirația - valori medii lunare;
- ✓ umiditatea atmosferică la ora 15⁰⁰ - valori medii lunare.

Rezultatele activității de monitorizare post - închidere vor fi păstrate în Registrul de funcționare a depozitului pe toată durata programului și închiderea acestuia conform prevederilor legale în vigoare.

Utilizarea ulterioară a amplasamentului se va face ținând cont de restricțiile impuse de existența depozitului acoperit și în funcție de stabilitatea terenului și a gradului de risc pe care îl poate prezenta pentru mediu și sănătate umană.;

2.3.8 Durata etapei de funcționare

D.E.D.M.I. Ovidiu, județul Constanța este proiectat pentru a funcționa pe o perioadă de 30 de ani.

În prezent în cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu, din cele 9 celule estimate, au fost executate 6 celule, din care pe celulele 1-5 a fost sistată depozitarea deșeurilor, acestea fiind închise provizoriu, iar celula 6 aflată în operare din luna noiembrie 2015, are la momentul întocmirii studiului un grad de umplere estimat de 68%.

Celulele de depozitare se realizează succesiv, pe măsura ce capacitatea de depozitare a precedentei este aproape epuizată (cca.75%).

Pe viitor, extinderea D.E.D.M.I. Ovidiu se va realiza funcție de modul eficient și rațional de utilizare a terenului deținut. Celula nr. 7 a fost proiectată pentru a funcționa pentru o perioadă de timp estimată la cca. 5 ani.

2.4 Compararea cu prevederile documentelor de referință

Cele mai bune tehnici disponibile pentru depozitele de deșeuri se consideră respectate dacă se conformează prevederilor H.G. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și O.M. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, cu modificările ulterioare.

În tabelul următor este prezentat modul de conformare a proiectului propus: Extinderea D.E.D.M.I. Ovidiu, județul Constanța - celula VII, cu cele mai bune tehnici disponibile:

Cerințe conform H.G. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și O.M. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, cu modificările ulterioare	Modul de conformare
Cerințe generale la amplasarea unui depozit	
<p>Amplasarea depozitelor de deșuri este interzisă în următoarele zone:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zone carstice sau zone cu roci fisurate, foarte permeabile pentru apă; excepțiile sunt posibile doar pentru depozite de tip c, dacă din verificările în fiecare caz rezulta ca amplasamentul este corespunzător 2. Zone inundabile sau zone supuse viiturilor 3. Zone ce se constituie în arii naturale protejate și zone de protecție a elementelor patrimoniului natural și cultural 4. Zone de protecție a surselor de apă potabilă sau zone izolate temporar, prevăzute în acest scop de autoritățile competente, zone cu izvoare de apă minerală sau termală cu scop terapeutic; 5. În excavații din care nu este posibilă evacuarea levigatului prin cădere liberă în conductele de evacuare plasate în afara zonei de depozitare; 6. Zone portuare, zone libere 	<p>Studiul geotehnic întocmit de o societate specializată, relevă faptul că nu sunt consemnate zone carstice sau zone cu roci fisurate, foarte permeabile pentru apă în zona amplasamentului depozitului (conform Studiului geotehnic loessurile din zona nu sunt sensibile la umezire, tasarea specifică suplimentară la umezire având valori <2%), nu se află în zonă inundabilă sau supusă viiturilor. Deasemenea amplasamentul depozitului nu se află în zone de protecția a surselor de apă, sau în arii naturale protejate.</p>
<p>Pentru verificarea amplasamentului unui depozit se va ține seama de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Condițiile geologice, hidrogeologice, pedologice și geotehnice de pe amplasamentul depozitului și în zonele imediat învecinate; 2. Poziționarea față de zonele locuite existente sau planificate; distanța de protecție față de corpul depozitului trebuie să fie de cel puțin 1.000 m pentru depozitele de deșuri nepericuloase și periculoase; 3. Poziționarea în zone seismice sau în zone active tectonic 4. Poziționarea în zone în care pot apărea alunecări de teren și căderi de pământ în mod natural, respectiv în care există posibilitatea apariției acestor fenomene în urma exploatărilor miniere în subteran sau la 	<p>Conform studiului Geotehnic efectuat de GTF PROSPECT SRL., în vederea realizării proiectului de extindere a depozitului ecologic de deșuri menajere și industriale nepericuloase Ovidiu, cu celula nr. 7, acesta este amplasat în Podișul Sud-Dobrogean, subregiunea litorală, pe malul stâng al Canalului Poarta Albă – Midia- Năvodari, pe un teren plan, neexpus riscului unor fenomene de instabilitate de tipul prăbușirilor sau alunecărilor de teren, stabil din punct de vedere geotehnic. Relieful este constituit dintr-un substrat impermeabil de argilă prăfoasă loessoidă cafeniu galbuie, loess argilos cafeniu, argilă prăfoasă cafenie și argilă roșcată. Pânza freatică, lipsește fiind cunoscută existența acesteia în zonă</p>

suprafața.	<p>doar la mare adâncime.</p> <p>Proiectul este amplasat în extravilanul orașului Ovidiu, într-o zonă industrială, cele mai apropiate zone rezidențiale , reprezentate de locuințe din localitățile Ovidiu și Lumina, fiind situate la distanțe de 2,38 km SV și respectiv 2,46 km NE.</p> <p>Din punct de vedere al zonei seismice- Seismicitatea zonei Constanța este de grad 7 pe scara MSK, având accelerația terenului $a_g=0,20$, perioada de colț a spectrului de răspuns $T_c= 0,7$ s.</p>
Cerințe cuprinse în proiectul unui depozit	
<p>1.Natura si provenienta deșeurilor care urmează sa fie depozitate;</p> <p>2.Cantitățile de deșuri care vor fi eliminate final prin depozitare;</p> <p>3.Tehnologiile de tratare a deșeurilor înainte de depozitare si/sau în incinta depozitului</p> <p>4. Criterii și proceduri de acceptare a deșeurilor în depozit</p>	<p>Deșeurile acceptate la depozitare conform prevederilor autorizației integrate de mediu sunt: deșuri municipale și deșuri nepericuloase de orice altă origine, care satisfac criteriile de acceptare a deșeurilor la depozitul pentru deșuri nepericuloase stabilite în conformitate cu anexa 3 din HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările ulterioare conform Ord. MMGA 95/2005, care sunt generate pe raza localităților arondate.</p> <p>Capacitatea totala de depozitare este de 4.747.019 mc (7.998.727 tone) pentru cele 9 celule estimate a se realiza.</p> <p>Celula nr. 7 va avea următoarele valori estimate: suprafața construită de 3,60 ha din care suprafața utilă îndiguită de 2,75 ha, capacitatea de depozitare de cca. 562.500 mc, respectiv 928.125 tone, pentru un grad de compactare a deșeurilor de 1,685 t/mc.</p> <p>Întreaga activitate este reglementată prin proceduri ale sistemului de management integrat și instrucțiuni de operare pe linie de protecția mediului. Tracon SRL operatorul D.E.D.M.I Ovidiu este certificat conform standardelor SR EN ISO 9001:2008 “Sistem de management al calității” (certificat nr. RO2016.096.034Q/10.06.2016), SR EN ISO 14001: 2004 “Sistem de management de mediu” (certificat nr. RO 2016.096.034E/10.06.2016) și SR OHSAS 18001:2007 “Sistem de management al sănătății și securității ocupaționale” (certificat nr.</p>

	<p>RO2016.096.034S/10.06.2016).</p> <p>Există proceduri privind criteriile de acceptare a deșeurilor în depozit. Toate documentele, informațiile și instrucțiunile care se referă la activitățile de pe depozit se păstrează în Registrul de funcționare al depozitului.</p> <p>Tehnologia de neutralizare a deșeurilor se desfășoară după cum urmează: deșeurile sunt împinse, nivelate și așezate în straturi succesive, cu ajutorul buldozerelor cu lama. Ulterior, sunt compactate cu utilaje terasiere speciale (cu picior de oaie greu), care sfărâmă, mărunțesc, fărâmițează și stabilizează masa deșeurilor odată cu compactarea, măbind greutatea specifică a acestora, implicit densitatea, și-n acest fel realizând o accelerare a procesului de biodegradare. Totodată are loc o reducere a volumului deșeurilor și o creștere a densității acestora până la cel puțin 1 t/m³.</p> <p>Straturile succesive se acoperă prin pudrare consistentă cu material inert, după atingerea unei grosimi de 0,5 m-1,0m.</p> <p>Levigatul rezultat din fermentarea deșeurilor, dar și din apele pluviale ce cad pe suprafața celulelor de depozitare, sunt drenate prin rețeaua de conducte riflate și perforate, în căminul cu cea mai joasă cotă, de unde se pompează în bazinul de levigat și de aici, în stația de epurare. Se propune construcția unui nou bazin pentru colectarea levigatului, identic cu cel existent, cu capacitatea de 500 mc, care va fi amplasat în vecinătatea stației de tratare levigat existentă.</p> <p>Stația de epurare a levigatului este de tip PALL, containerizată, cu funcționare pe principiul osmozei inverse, în două trepte și este amplasată în incinta depozitului lângă bazinul de colectare a levigatului. În funcție de necesități (cantitate de levigat produsă în depozit, indicatori de calitate), în vederea asigurării unui proces optim de tratare a levigatului, se prevede utilizarea suplimentară pe amplasament a unei stații de epurare mobile, care se va închiria pentru anumite intervale de</p>
--	---

	<p>timp, atunci când se impune</p> <p>Activitatea principală de neutralizare a deșeurilor prin depozitare finală impune și desfășurarea unor activități anexe:</p> <ul style="list-style-type: none">- întreținerea utilajelor din dotare;- captarea și tratarea levigatului;- colectarea și vidanjarea apelor uzate menajere și a permeatului;- salubritatea și igienizarea periodică a amplasamentului.
<p>Modul de realizare a bazei depozitului:</p> <ul style="list-style-type: none">- modul de impermeabilizare a cuvei depozitului (baza și taluzurile interioare ale digurilor de protecție);- modul de protecție a sistemului de impermeabilizare <p>Bariera construită trebuie să îndeplinească cel puțin cerințele prevăzute în Ordinul MMGA 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, cap.3 - Cerințe constructive, pct. 3.1.6.2, respectiv: grosime geomembrana PEHD- 2 mm, permeabilitate strat - 10^{-9} m/s, grosime strat- $\geq 0,5$ m.</p>	<p>Realizarea sistemului de impermeabilizare se va realiza cu folie (geomembrana) PEHD de 2,0 mm grosime ce se va poziționa pe umplutură de argilă amenajată (3 str. x 25 cm), nivelată și compactată, dublată local pe traseul conductelor rețelei de drenaj pentru levigat cu o folie PEHD de 1,0 mm grosime. Conform fișei tehnice a geomembranei de înaltă densitate HDPE, permeabilitatea acesteia este de minim 10^{-11} m/s.</p> <p>Asigurarea etanșării stratului de impermeabilizare cu geomembrana se realizează prin procedee de îmbinare a foliei PEHD prin sudură de contact și /sau prin sudură cu adaos de material extras.</p> <p>Suprafața acoperită de geomembrană cuprinde suprafața fundului celulei, taluzele digurilor separatoare și perimetrare inclusiv zona de ancorare pe diguri. Prin construcția lipită una de cealaltă a noilor celule de exploatare se realizează unificarea celulelor nu doar în ceea ce privește digurile separative și taluzele comune, ci și partea de geomembrană de înaltă densitate PHDE care se unește prin lipire. Prin această soluție constructivă se asigură continuitatea geomembranei de înaltă densitate PHDE pe întreaga suprafață utilizată și se evită orice posibilitate de producere a unui incident de mediu și se asigură protecția foliei conform Normativului 757/2004, prin acoperirea cu deșuri a zonelor ce pot fi transformate în drumuri de acces către căminele de levigat sau puțurile de biogaz.</p>

<p>Sistemul de drenare, colectare, epurare și evacuare a levigatului, apelor pluviale și a apelor exfiltrate;</p> <p>Sistemul de colectare, înmagazinare și valorificare a gazelor de depozit, unde este cazul, sau sistemul de ardere controlată a gazelor de depozit</p>	<p>În cadrul celulei nr. 7 realizarea rețelei de drenaj se va face într-un sistem cu ramificații interioare, în funcție de panta proiectată a terenului și cu o curgere gravitațională cu o pantă de minim $i = 0,01$.</p> <p>Rețeaua va fi realizată din conducte de polietilenă de înaltă densitate cu DN 250, perforate pe 2/3 din secțiunea transversală la partea superioară, rămânând la partea inferioară 1/3 din secțiunea transversală neperforată. Conductele se vor poza pe geomembranele PEHD protejate cu geotextile ce acoperă baza celulei.</p> <p>Lungimea totală a rețelei la celula 7 va fi de cca 300 m. La schimbarea de direcție și la intersecții (noduri de joncțiune) se vor monta cămine cu rol și de drenaj, necesare pentru buna funcționare a sistemului.</p> <p>Peste tuburile de drenaj se pozează stratul de filtrare invers din pietriș - sort 16-32 mm, în grosime totală de minim 50 cm măsurată deasupra generatoarei superioare.</p> <p>Dupa montarea și îmbinarea tubulaturii de drenaj se realizează o verificare a etanșeității acesteia trecându-se apoi la acoperirea cu filtrul invers.</p> <p>Căminele colectoare se execută din tuburi prefabricate din beton armat perforate cu găuri de $\varnothing 50$ mm, având laturile interioare de 1.00 m. Căminele sistemului de drenaj se ridică concomitent cu umplerea celulei și au rolul de colectare a levigatului care este scos cu o pompă de epuiment și trimis către bazinul de stocare levigat.</p> <p>Căminele au ca fundație câte o dală din beton prefabricat de 2,0 x 2,0 m așezată pe un strat de nisip de 10 cm, iar folia PEHD și protecția cu geotextil a acesteia sunt dublate pe zona de așezare. Puțurile de gaz de depozit se constituie efectiv atunci când înălțimea deșeurilor ajunge să depășească înălțimea de depozitare de 4 m și se înalță pe parcursul depozitării, conform normativului 757/2004.</p> <p>Pentru celula nr. 7 s-au prevăzut 12 camine/puțuri colectoare, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none">- 8 camine pentru levigat care au rol în menținerea unui nivel
--	---

	<p>minim al acestuia în celulă;</p> <ul style="list-style-type: none">- 4 puțuri de gaz de depozit care se vor constitui efectiv în căminele inițiale din proiect când înălțimea deșeurilor ajunge să depășească înălțimea de depozitare de 4 m și vor fi înălțate pe parcursul depozitării. <p>Conform Proiectului de închidere al depozitului, funcție de cantitatea de metan măsurată la fiecare puț de colectare gaz de depozit se vor face calculele necesare și propuneri din partea proiectantului și verficatorului ANRE, în conformitate cu diagrama de implementare a sistemului de degazare a fiecărei celule în parte prevăzută în Normativul 757/2004, referitor la soluția de captare, tratare și eliminare a acestuia.</p>
Organizarea tehnica a depozitului, utilitățile	<p>Structural, amplasamentul are următoarele componente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Zona de depozitare a deșeurilor;- Zona de servicii și administrativă: <p>Depozitul are în componență următoarele instalații și echipamente fixe principale:</p> <ul style="list-style-type: none">- clădire administrație care conține două birouri, sală de mese și filtru sanitar;- Clădire primire/ recepție deșeuri (cabina cântar);- 2 poduri basculă de 60 to, lungime 15 m, conectate la computerul din cabina cântar, unde se înregistrează cantitatea de deșeuri intrată pentru depozitare;- Hală pentru garaj și atelier întreținere, revizii și reparații pentru utilajele în dotare;- Stație alimentare cu combustibil lichid (motorină), dotată cu rezervor metalic suprateran, cu V=9000 l, amplasat în cuvă metalică de retenție și pompă pentru alimentarea utilajelor;- Depozit subteran de combustibil lichid (motorină)- rezervor metalic cu V=12.000 l, amplasat în cuvă betonată, dotat cu pompă pentru alimentarea utilajelor, în prezent aflat în

	<p>conservare - gol;</p> <ul style="list-style-type: none">- Rezervor suprateran pentru GPL, cu capacitatea de 3000 l, amplasat pe suprafață betonată;- Bazin de apă pentru incendii- rezervor deschis,impermeabilizat cu geomembrana PEHD, cu V=300 mc, legat la rețeaua de incendiu, dotată cu 2 hidranți exteriori;- Puț forat pentru alimentarea cu apă în scop menajer,echipat cu pompa submersibilă de tip HEBE, hidrofor și bazin tampon cu V= 500 l.- Rețea de canalizare menajeră și bazin betonat vidanjabil cu V= 10 mc, pentru colectarea apelor uzate menajere;- Stație de epurare tip PALL monobloc, cu osmoză inversă pentru tratarea levigatului;- Platforme betonate de descărcare a autogunoierelor;- Bașă de dezinfecție a autovehiculelor pe sensul de ieșire din depozit;- Drumuri de acces interioare, drumuri perimetrare;- Post TRAF0 – dotat cu un transformator 20 kV/0,4 kV, cu putere instalata 63 kVA;- Spații verzi- Împrejmuire cu gard din plasa de sârma și stâlpi metalici, cu înălțimea de 3 m și este prevăzut cu 2 porți de acces la înălțimea gardului.
Sistemul de control si de supraveghere a depozitului;	<p>Pe amplasamentul depozitului există sistem de supraveghere video, panouri de avertizare și pază umana asigurată prin contract cu firmă specializată.</p> <p>Automonitorizarea tehnologică: se realizează conform prevederilor autorizației integrate de mediu. Detalii privind automonitorizarea tehnologică sunt prezentate în capitolul 8 al prezentului studiu.</p> <p>Automonitorizarea calității factorilor de mediu pentru faza de exploatare:</p>

	<p>se realizează conform prevederilor autorizației integrate de mediu. Detalii privind automonitorizarea tehnologică sunt prezentate în capitolul 8 al prezentului studiu.</p> <p>Monitorizarea post- închidere a depozitului: se va realiza conform cerințelor autorizației integrate de mediu și a prevederilor HG 349/2004.</p>
<p>Măsurile de siguranță în timpul exploatării, cum ar fi prevenirea incendiilor, prevenirea și combaterea exploziilor și planul de intervenție în caz de accidente sau avarii într-un depozit;</p>	<p>Pentru desfășurarea în condiții de maximă siguranță a activității, a fost întocmit Planul de intervenție în situații de urgență pentru prevenirea și combaterea poluărilor accidentale, în care au fost identificate punctele critice din depozit de unde pot proveni poluări accidentale și a fost întocmite fișele poluanților potențiali. Planul cuprinde atât măsuri care trebuie luate pentru prevenirea poluărilor accidentale cât și măsuri de remediere în cazul în care s-a produs poluarea, stabilindu-se modalitățile de acțiune, răspunderile și mijloacele necesare. Acest plan a fost actualizat și revizuit în 2018, având în vedere noile condiții de pe amplasament și se aplică pentru toate activitățile desfășurate pe amplasamentul D.E.D.M.I Ovidiu, atât pentru exploatarea depozitului cât și pentru activitatea de construcție a noii celule.</p>
<p>Măsuri de protecție a muncii.</p>	<p>Tracon SRL este certificat conform standardului SR OHSAS 18001:2008 “Sistem de management al sănătății și securității ocupaționale” (certificat nr. RO2016.096.034S/10.06.2016)</p> <p>Toate activitățile de administrare a depozitului de deșuri se execută în baza prevederilor legale referitoare la protecția muncii și prevenirea incendiilor.</p> <p>Toate persoanele care desfășoară o activitate pe depozit trebuie să fie instruite corespunzător în ceea ce privește prevenirea incendiilor și protecția muncii.</p>
<p>Proceduri de control și monitorizare post- închidere a depozitelor de deșuri</p>	<p>Monitorizarea post- închidere a depozitului se va realiza conform Anexei 4 din HG 349/2005, pe o perioadă de minim 30 de ani și constă în:</p> <ul style="list-style-type: none"> - determinarea cantitativă și calitativă a levigatului; - determinarea cantitativă și calitativă a gazului de depozit;

	<ul style="list-style-type: none"> - înregistrarea datelor meteo (precipitații, temperatură, vânt); - analiza apelor subterane din puțurile de monitorizare; - monitorizarea calității aerului ambiental din zona de influență a depozitului și a volumului și compoziției gazului de depozit; - determinarea poluanților specifici din sol în zona de influență a depozitului; - urmărirea topografiei depozitului. <p>Toate rezultatele monitorizării post - închidere a depozitului se vor păstra în Registrul de funcționare a depozitului, pe toată durata programului de monitorizare.</p> <p>În conformitate cu prevederile HG 349/2005, art. 12, a fost constituit un fond pentru închiderea și urmărirea post - închidere a depozitului constând într-o cota parte din tariful de depozitare perceput.</p>
--	--

2.5. Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice utilizate

Materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate

DENUMIREA MATERIEI PRIME, A SUBSTANȚEI SAU PREPARATULUI CHIMIC/ UTILIZARE	CANTITATEA ANUALĂ (2017)	CLASIFICAREA ȘI ETICHETAREA SUBSTANȚELOR SAU PREPARATELOR CHIMICE		
		CATEGORIE Periculoase/ Nepericuloase	Natura chimică Compoziție/Periculozitate	Mod de stocare
Materiale necesare în faza de implementare a proiectului				
Geomembrană din PEHD 2 mm grosime-impermeabilizarea celulei	Conform Proiectului tehnic de execuție	N		
Material geotextil pentru protecția geomembranei		N		
Tuburi din PEHD perforate pentru drenarea levigatului		N		
Tuburi perforate prefabricate din beton armat pentru căminele colectoare		N		
Cămine prefabricate cu pereții perforați pentru captarea și evacuarea gazelor de depozit		N		
Material granular drenant, nisip		N		
Beton		N		

DENUMIREA MATERIEI PRIME, A SUBSTANȚEI SAU PREPARATULUI CHIMIC/ UTILIZARE	CANTITATEA ANUALĂ (2017)	CLASIFICAREA ȘI ETICHETAREA SUBSTANȚELOR SAU PREPARATELOR CHIMICE		
		CATEGORIE Periculoase/ Nepericuloase	Natura chimică Compoziție/Periculozitate	Mod de stocare
Materii prime și substanțe utilizate în activitate				
Motorina- alimentarea utilajelor care operează în cadrul depozitului	350.000 l	P	Fracțiuni petroliere provenite de la distilarea țițeiului H226, H332, H315, H304, H351, H373, H411	- rezervor metalic suprateran, cu V=9000l, amplasat în cuvă metalică - rezervor metalic subteran, cu V=12.000 l, montat în cuvă de beton
GPL- combustibil pentru centrala termică din clădirea administrativă	3.100 l	P	Hidrocarburi C3 saturate și nesaturate Hidrocarburi C4 saturate și nesaturate H220, H280	- rezervor metalic suprateran, cu V= 3000 l, pe platformă betonată
Materiale auxiliare				
Sol steril- material pentru acoperirea periodică a deșeurilor depozitate	6.140 mc	N	-	Depozitat în zona opusă rampelor de descărcare a deșeurilor
Piatră spartă- fixarea coșurilor pentru captarea gazelor de depozit	85 to	N	-	Depozitată în zona administrativă a depozitului.
Vopsele, grunduri- întreținerea după caz a clădirilor, împrejmuirii și a altor structuri de pe amplasament	Vopsele (lavabilă, pentru suprafețe metalice) – cca. 15 l/an Grund- cca. 2 l/an	P/N	Compoziție variabilă H301, H311, H331, H317, H351, H302, H373, H340, H400, H410	Depozitate în ambalaje originale, în cantități mici, în magazie special amenajată, cu pardoseală betonată și acces restricționat.
Substanțe și preparate utilizate la stația de epurare levigat				
Acid sulfuric (H ₂ SO ₄)- corecția pH-ului în stația de epurare levigat	2.972 l	P	H ₂ SO ₄ 91-97% H290, H314	Rezervor HDPE cu V=1 mc, situat în cadrul stației de epurare levigat- ansamblul de

DENUMIREA MATERIEI PRIME, A SUBSTANȚEI SAU PREPARATULUI CHIMIC/ UTILIZARE	CANTITATEA ANUALĂ (2017)	CLASIFICAREA ȘI ETICHETAREA SUBSTANȚELOR SAU PREPARATELOR CHIMICE		
		CATEGORIE Periculoase/ Nepericuloase	Natura chimică Compoziție/Periculozitate	Mod de stocare
				dozare a acidului
Sodă caustică (NaOH)- corecția finală a pH-ului în stația de epurare levigat	1.578 l	P	Soluție NaOH (30%) H314, H290	Rezervor HDPE, cu V=1 mc, în cadrul stației de epurare
Cleaner A- agent de curățare/ spălare pentru membranele stației de epurare	410 l	P	NaOH: 0-5% EDTA (acid edetic):0-5% Tenside:0-5% H302, H314, H318, H319	Rezervor de 1 mc, amplasat pe platformă betonată
Cleaner C- soluție de curățare/ spălare a stației de epurare	70 l	P	Acid citric H319	Recipienți speciali în cadrul stației de epurare
Cloramină- dezinfectia roților mijloacelor de transport deșuri. Se utilizează în soluție diluată în bașa de dezinfecție amplasată la intrarea în depozit, pe sensul de ieșire.	30 kg	P	Clor activ- min. 25% H302, H314, H334	Ambalaj original- saci de plastic de 25 kg, stocați în magazie închisă, securizată.

2.5.1. Informații privind resursele energetice

Activitatea	Resurse utilizate	Cantitate (consum anual-2017)
Neutralizarea deșeurilor menajere și industriale prin depozitare finală: - depozitare deșuri - compactare - acoperire - epurare levigat - activități administrative	Energie electrică	31.043 kWh
	Motorină	350.000 litri
	GPL	3.100 litri

2.6. Poluanți fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

Considerate categorii aparte de poluanți care afectează mediul și implicit comunitățile umane, poluanții de natură fizică și biologică pot genera efecte de poluare grave ireversibile, în cazul în care prezența acestora în mediu depășește limitele de suportabilitate. Aceștia constituie în primul rând factori de stres având și potențial poluator puternic.

2.6.1 Poluanți biologici

Poluarea biologică, cea mai veche și mai bine cunoscută dintre formele de poluare, este produsă prin eliminarea și răspândirea în mediul inconjurător a germenilor microbieni producători de boli. În etapa de operare a depozitului poluarea biologică specifică facilităților de gospodărire a deșeurilor menajere se poate manifesta prin forme specifice:

- ✓ poluarea bacteriologică constând în înmulțirea unor germeni patogeni sau paraziți prezenți în mod normal în deșuri;
- ✓ poluarea biologică propriu-zisă, constând în atragerea și înmulțirea speciilor care sunt vectori de agenți patogeni – muște, țânțari, șobolani, păsări.

Poluarea bacteriologică se exprimă în principal prin numărul mare de coliformi totali și ouă de paraziți intestinali (limbrici, ascarizi) care provin din fecalele animalelor de casă sau din scutecele de unică folosință existente în deșuri. Acești germeni patogeni sunt cât se poate de banali, având o mare răspândire în natură.

Referitor la poluarea bacteriologică, problema principală de impact nu este neapărat existența germenilor patogeni în masa de deșuri, existență de altfel specifică și altor medii antropice și chiar celui natural, cât limitarea surselor și căilor de diseminare a acestora.

Principalele căi de poluare microbiologică a zonelor din afara depozitului sunt:

- ✓ deșeurile ușoare și suspensiile contaminate cu microorganisme antrenate de vânt pe terenurile înconjurătoare;
- ✓ suspensiile antrenate de levigat, respectiv efluentul stației de epurare;
- ✓ contaminarea vehiculelor care transportă deșuri;
- ✓ atragerea și înmulțirea speciilor care constituie vectorii agenților patogeni: păsări, insecte, șobolani.

Măsuri prevăzute pentru reducerea riscului de poluare biologică:

- ✓ împrejmuirea întregului perimetru al depozitului pentru a evita accesul persoanelor străine și pătrunderea animalelor;

- ✓ acoperirea la sfârșitul fiecărei zile de lucru cu material inert a depunerilor de deșuri zilnice în celulă;
- ✓ folosirea insecticidelor sau raticidelor în cazuri extreme pentru eliminarea înmulțirii vectorilor de agenți patogeni din deșuri;
- ✓ reținerea suspensiilor contaminate antrenate în levigatul depozitului, în stația de epurare cu osmoza inversă;
- ✓ pentru eliminarea riscului de diseminare a germenilor patogeni prin intermediul utilajelor de transport deșuri, există bașa de dezinfecție a vehiculelor/ utilajelor care părăsesc amplasamentul
- ✓ pentru reducerea riscurilor privind sănătatea umană a celor care lucrează în depozit sunt prevăzute măsuri de protecție a muncii, specifice domeniului de salubritate. Salariații depozitului vor fi instruiți periodic referitor la modul de aplicare a măsurilor de protecția muncii și de utilizare a echipamentelor specifice. Nu va fi admisă nici o derogare de la obligativitatea purtării în incinta depozitului a echipamentului personal de protecție de către angajații implicați în procesele tehnologice.

2.6.2. Zgomotul și vibrațiile

D.E.D.M.I. Ovidiu- Constanța respectă prevederile Ordinului nr. 119/2014 fiind situat la o distanță de peste 1000 m față de teritoriile protejate, distanța până la cele mai apropiate locuințe - zone rezidențiale din localitățile Ovidiu și Lumina fiind de 2,38 km și respectiv 2,46 km.

În perioada de realizare a proiectului, următoarele activități se pot constitui ca surse de zgomot:

- ✓ lucrări propriu-zise de construcție a celei de-a șaptea celule a depozitului;
- ✓ transportul materialelor de construcție, a echipamentelor necesare și a solului excavat în vederea amenajării terenului.

Echipamentele de lucru care vor produce zgomot sunt următoarele: buldozere, excavatoare, încărcătoare, compactoare, autocamioane transport, generatoare de curent, având o putere acustică cuprinsă între 50 și 110 dB. La utilajele propriu-zise de lucru în zona de lucru se adaugă autobasculantele care transporta materialele necesare executării lucrărilor. Acestea, atât încărcate, cât și goale, au mase importante, care parcurgând drumurile din localități, constituie surse importante de zgomot și vibrații.

Principalele activități generatoare de zgomot și vibrații pe parcursul perioadei de operare a depozitului sunt reprezentate de transportul, descărcarea și compactarea deșeurilor reziduale colectate și depozitate în celula nouă.

Echipamentele de lucru care vor produce zgomot în această fază sunt buldozere, compactoare, autocamioanele, având o putere acustică cuprinsă între 50 și 110 dB.

Conform Autorizației integrate de mediu, monitorizarea zgomotului pe amplasamentul depozitului se realizează cu frecvență anuală, prin laboratoare acreditate.

Pentru minimizarea impactului zgomotului produs de activitățile zilnice sau a oricărei alte surse de disconfort provocată de traficul mașinilor grele asociat cu operarea depozitului sunt avute în vedere următoarele măsuri:

- ✓ reducerea limitei de viteză și controlul accesului în zona;
- ✓ realizarea unei perdele de vegetație perimetrală;
- ✓ dimensionarea incintelor astfel încât să fie posibilă asigurarea fluidizării accesului pentru a reduce zgomotul produs de motoare (vehiculele de transport nu vor staționa în așteptare în exteriorul amplasamentului);

- ✓ utilizarea unor materiale de construcție a platformelor și drumurilor care să reducă producerea zgomotului;
- ✓ întreținerea utilajelor.

2.6.3. Radiația electromagnetică

Atât faza de realizare a proiectului propus, de construcție a celulei nr. 7 în cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu- Constanța, cât și faza de operare a depozitului, nu constituie activități generatoare de unde electromagnetice.

2.6.4. Radiația ionizantă

Nu există radiații ionizante datorate realizării obiectivului propus prin proiect, sau operării depozitului.

2.7. Alternative studiate pentru proiect

Alternativele la proiect se pot referi la:

- ✓ un amplasament alternativ,
- ✓ alt moment de demarare a proiectului,
- ✓ alte soluții tehnice și tehnologice,
- ✓ măsuri de ameliorare a impactului.

Varianta 0 - Aceasta varianta presupune păstrarea terenului în condițiile actuale, practic soluția de „a nu face nimic”.

Din motive atât tehnico-economice (pierderi însemnate din punct de vedere calitativ și cantitativ), cât și de protecție a mediului această variantă nu a fost luată în considerare.

Varianta I – această variantă presupune extinderea D.E.D.M.I Ovidiu cu celula nr. 7 din totalul de 9 celule propuse.

Din punct de vedere a amplasamentului nu au fost studiate alte terenuri pentru realizarea proiectului, în cadrul depozitului ecologic amplasat pe acest teren, se depozitează și se neutralizează deșuri menajere și industriale asimilabile cu cele menajere, din anul 1995, de la punerea în funcțiune a depozitului, respectiv deschiderea celulei nr. 1.

Scopul implementării Variantei I este asigurarea depozitării deșeurilor menajere și industriale asimilabile acestora pentru județul Constanța în condiții ecologice, în concordanță cu Planul național și Planul regional de gestionare a deșeurilor și cu respectarea HG 349/2005 – privind depozitarea deșeurilor cât și Ordinul MMGA 757/2004 – Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor, ca urmare a faptului că spațiul de depozitare a deșeurilor în Celula 6 se apropie de cca. 68% grad de încărcare.

Măsurile de ameliorare a impactului s-au luat în actuala concepție și vor fi descrise la capitolul de evaluare a efectelor care ar putea apărea asupra factorilor de mediu.

2.8. Documentele și reglementările existente privind planificarea, amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

Certificatul de urbanism nr. 190 din 24.08.2018, valabil până la 01.08.2019, emis de Primăria orașului Ovidiu, județul Constanța.

Conform certificatului de urbanism imobilul teren și/sau construcții – situat în județul Constanța, Orașul Ovidiu, extravilan, emis în temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. 35/1996, aprobată prin HCL Ovidiu, nr. 33/1999, prezintă următoarele:

Regimul juridic:

- teren situat în extravilanul orașului Ovidiu, proprietar Domeniul privat al Consiliului Local Ovidiu, dobândit de Tracon SRL prin contractul de concesiune teren nr. 3169/1994, act adițional nr. 1/1999;
- teren în suprafață totală de 38.000 mp.

Regimul economic:

- categoria de folosință: „altele”;
- destinații stabilite prin documentația de urbanism: zonă Depozit ecologic de deșuri municipale și industriale D.E.D.M.I..

Regimul tehnic:

- POT propus- 66,18%; CUT propus- 0,6618
- terenul nu dispune de rețele de utilități (alimentare cu apă și canalizare, alimentare cu energie termică și electrică)
- circulația și accesul: drum de acces comunal din E 60;
- aliniamentul construcției: conform planului de situație anexat.

2.9. Avize și autorizații deținute de beneficiar

- Autorizația Integrată de Mediu nr. 5/21.08.2017, valabilă până la 21.08.2027, emisă de APM Constanța.
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 95/07.07.2018, valabilă 1 an, emisă de Administrația Bazinală de Apă Dobrogea – Litoral.

Pentru implementarea proiectului propus în cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu, județul Constanța, Tracon S.R.L. a depus la autoritatea competentă, documentația necesară în vederea obținerii Avizului de gospodărire a apelor;

2.10. Modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă

Necesarul de apă și energie electrică atât în etapa de realizare a proiectului, cât și în etapa de operare a celulei nr. 7 va fi asigurat prin conectarea la infrastructura existentă de alimentare cu energie electrică și apă din cadrul Depozitului Ecologic de Deșuri Menajere și Industriale Ovidiu. Construcțiile anexe și instalațiile existente aferente zonei de servicii a depozitului care deservește celula nr. 6 vor deserveți și celula nr.7.

Accesul auto se va face pe drumul pietruit existent la Celula nr. 6 și prin executarea unei platforme betonate aferente Celulei nr. 7.

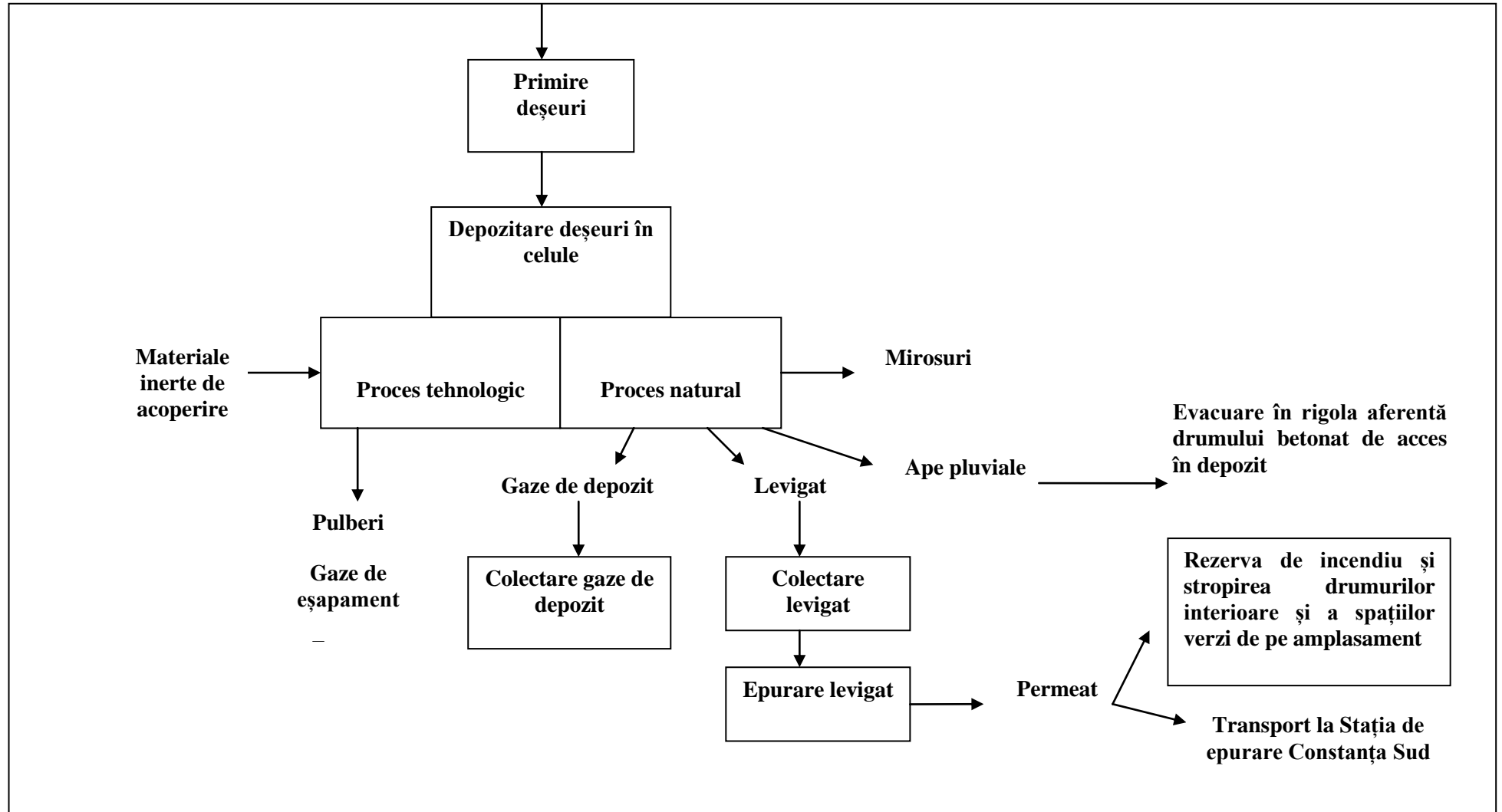
3. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE**3.1. Descrierea procesului tehnologic**

Principalele activități care se desfășoară în cadrul depozitului sunt:

- ✓ controlul vizual sumar al deșeurilor;
- ✓ cântărirea mașinilor cu deșuri la intrare și la ieșire după descărcare;
- ✓ descărcarea deșeurilor pe platforma betonată a celulei aflată în operare și inspecția vizuală a acestora; monitorizarea radiologică a deșeurilor;
- ✓ împingerea, nivelarea și compactarea deșeurilor depuse cu ajutorul buldozerului și a compactorului;
- ✓ acoperirea periodică cu material inert a deșeurilor depuse în celula operațională;
- ✓ captarea și tratarea levigatului;

- ✓ colectarea gazului de depozit;
- ✓ colectarea și vidanjarea apelor uzate menajere rezultate de la clădirea administrativă;
- ✓ lucrări de acoperire cu strat argilos și pământ vegetal și înierbare a celulelor care au capacitatea de depozitare epuizată.

Schema procesului tehnologic din depozit este prezentată mai jos:



Descrierea etapelor fluxului tehnologic

a) Procedura de acceptare și control

Deșeurile care pot fi depozitate la DEDMI Ovidiu - Constanța trebuie să se regăsească în Autorizația Integrată de Mediu, în conformitate cu prevederile legale în vigoare (HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor; OM 95/2005 privind criteriile de acceptare pe clase de depozit și HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor).

Pentru acceptarea deșeurilor în vederea depozitării, acestea trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- ✓ să se regăsească în lista deșeurilor acceptate pe depozit, conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 5/2017;
- ✓ să fie livrate numai de transportatori autorizați;
- ✓ să fie însoțite de documentele necesare în conformitate cu prevederile legale sau cu criteriile de recepție impuse de operatorul depozitului, care să cuprindă cel puțin: tipul deșeurilor (denumire și cod conform HG nr. 856/2002); sursa de proveniență și cantitatea transportată (conform HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor nepericuloase – formular Anexa 3), buletine de analiză pentru deșeurile industriale.

La primirea transportului de deșuri se efectuează un control de recepție constând în:

- ✓ verificarea documentelor care însoțesc transportul privind caracteristicile deșeurilor, originea și natura acestora;
- ✓ inspecția vizuală, în vederea controlului stării de agregare a deșeurilor;
- ✓ cântărirea electronică a deșeurilor;
- ✓ descărcarea deșeurilor în zona indicată de personalul deservent al depozitului;
- ✓ monitorizarea radiologică a deșeurilor conform prevederilor Ord. 415/2018 privind modificarea și completarea Ord. MMGA 757/2004.
- ✓ recântărirea autogunoierelor (determinarea tarei mașinilor de transport);
- ✓ întocmirea notei de cântar.

Rezultatele controalelor de recepție se înregistrează în jurnalul de funcționare (în formă electronică și în formă scrisă).

Dacă în urma controlului de recepție rezultă că sunt respectate toate cerințele de acceptare, operatorul va dirija transportul de deșuri către zona de depozitare, iar controlul vizual se repetă și la descărcarea deșeurilor. Dacă la controlul vizual se constată diferențe între documentele însoțitoare și deșeurile livrate, atunci deșeurile nu sunt acceptate la depozitare, se depun în zona de carantină a depozitului, iar operatorul depozitului va informa imediat generatorul și autoritatea competentă pentru a stabili măsurile ce trebuie luate, cazul înregistrându-se în jurnalul de funcționare.

Dacă deșeurile livrate, nu corespund cu documentele însoțitoare, dar se încadrează în cerințele de acceptare, ele sunt acceptate la depozitare, acest lucru menționându-se în jurnalul de funcționare. Și acest caz va fi anunțat generatorul deșeurilor și autoritatea competentă.

Înregistrarea deșeurilor nepericuloase și inerte, acceptate la depozitare se face conform formularului de înregistrare a transportului de deșuri prevăzut în Ordinul 1061/2008 pentru aprobarea Procedurii de reglementare și control al transportului deșeurilor pe teritoriul României, Anexa 3. Se întocmesc două exemplare, unul pentru transportatorul de deșuri și unul pentru operatorul depozitului.

b) Modul de depozitare și realizarea corpului depozitului

Depunerea deșeurilor pe întreaga perioadă de funcționare se va realiza astfel încât impactul asupra populației și mediului să fie minim.

Din suprafața totală de 32,70 ha de care dispune D.E.D.M.I. Ovidiu- Constanța, până în prezent s-au utilizat: 2,0 ha- celula nr. 1, 1,65 ha- celula nr. 2, 1,8 ha- celula nr.3, 2,9 ha- celula nr. 4, 4,7 ha- celula nr. 5, 3,82 ha- celula nr. 6, cca. 4 ha suprafețe construite (clădire administrativă, clădiri tehnologice, diguri perimetrare, taluze terasă, lucrări de utilități, căi de transport, platforme tehnologice).

Durata de funcționare proiectată a întregului depozit este de 30 de ani; capacitatea totală de depozitare fiind de 4.747.019 mc (7.998.727 tone) pentru cele 9 celule propuse.

Depunerea și distribuția deșeurilor în celule se realizează în straturi cât se poate de subțiri de maxim 1 m, care apoi se compactează. Densitatea de compactare (gradul de compactare) trebuie să fie cât mai mare, cel puțin 1 t/mc, sporind durata de viață a celulei.

Descărcarea oricărui transport de deșuri este supravegheată și controlată de persoane instruite în acest scop, care vor informa imediat conducerea depozitului în cazul în care apar suspiciuni sau dubii în ce privesc caracteristicile deșeurilor și acceptarea lor în depozit.

Operatorii din zona de descărcare poartă echipament de protecție colorat, ușor de recunoscut. În zonă sunt montate panouri pentru interzicerea fumatului.

Deșeurile descărcate și compactate se acoperă periodic cu material inert într-un strat de 10-15 cm, pentru evitarea mirosurilor, împrăștierea de vânt a deșeurilor ușoare și apariția insectelor și a păsărilor. Materialul inert poate fi din deșuri minerale solide sau din construcții și demolări. O acoperire a deșeurilor menajere nu este necesară, dacă în ziua următoare se continuă depozitarea.

După umplerea completă și nivelarea unei celule de depozit, stratul de impermeabilizare a suprafeței se aplică imediat.

Acoperirea provizorie se realizează pe suprafața pe care s-a sistat depozitarea, cu pământ cu o grosime de 50 - 100 cm; pe el se plantează gazon. Acoperirea provizorie cu pământ se face în perioada în care au loc cele mai mari tasări (3 –5 ani).

Așezarea ultimului strat de impermeabilizare la suprafață se realizează numai atunci când tasările corpului depozitului nu mai pot determina deteriorarea acestuia. Panta minimă a suprafeței deșeurilor nivelate (înainte de aplicarea sistemului de impermeabilizare) trebuie să ia în seamă prognoza privind tasarea și să nu depășească panta digului prevăzută prin proiect. Panta maximă a suprafețelor de depozit este de 33%.

c) Gestionarea levigatului

Rețeaua de conducte de drenaj este construită deasupra sistemului de etanșare a bazei depozitului, având rolul de a colecta levigatul rezultat în urma fermentării materiilor organice depozitate în celule. Conductele de drenaj sunt formate din tuburi din PEHD cu goluri, având diametrul $D_n=250$ mm, care urmează pantele fundului celulei (3% pantă longitudinală și 1% pantă transversală), iar levigatul este colectat într-un cămin betonat amplasat la cea mai joasă cotă a celulei.

De aici levigatul este pompat în bazinul de colectare levigat (impermeabilizat cu folie PEHD), unde are loc o decantare a particulelor grosiere, după care faza lichidă este trimisă prin pompă la stația de epurare cu osmoză inversă, tip PALL, unde parametrii calitativi ai levigatului sunt aduși la parametrii ceruți de NTPA 002/2002.

Rețeaua de drenaj este încorporată într-un strat drenant de pietriș cu grosimea de 50 cm, cu rol de filtru. Întregul sistem de drenaj al fiecărei celule este interconectat la mai multe cămine situate în

nodurile rețelei de drenaj, astfel încât, dacă una din ramuri este scoasă accidental din funcțiune, celelalte ramuri îi vor prelua funcțiile.

Sistemul de colectare a levigatului asigură menținerea la un nivel minim a acestuia în corpul depozitului, iar capacitatea rezervorului de stocare ține cont de valoarea medie a volumului de levigat generat și de dimensiunile depozitului.

Periodic, pe lângă monitorizarea din punct de vedere calitativ a emisiei de levigat epurat (permeat) se măsoară și cantitatea și volumul acestuia.

d) Gestionarea gazului de depozit

Pentru evacuarea gazului de depozit s-a folosit soluția de degazare pasivă; prin crearea unor zone de depresiune în masa deșeurilor (gazele formate trecând prin golurile din pereții căminelor prefabricate) care conduc la evacuarea liberă în atmosferă.

În primul an de funcționare a celulei nr. 7 nu se produce gaz de fermentare (cantitățile mici de deșuri nu întrețin încă descompunerea anaeroba).

În urma descompunerii anaerobe a deșeurilor se formează gazul de depozit (gaz de fermentare) cu o putere calorică de 5000-6000 kcal/mc și o compoziție în care predomină, atunci când generarea gazului atinge starea staționară, CH₄ (54%) și CO₂ (45%) la care se adaugă mici cantități de hidrogen sulfurat, monoxid de carbon, mercaptani, aldehide, esteri, urme de compuși organici nonmetanici.

Instalațiile pentru colectarea și evacuarea gazului de depozit au rolul de a asigura colectarea controlată a gazului de fermentare care se formează, pentru o perioadă lungă de timp, în toate depozitele ce conțin deșuri biodegradabile. În cazul în care gazul format nu este evacuat controlat din depozit, migrarea și acumularea acestuia pot prezenta 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 posibilă apariție a acumulărilor de gaz în vecinătatea zonelor rezidențiale, creșterea acumulărilor de gaze ce contribuie la efectul de sera.

Conform raportării E-PRTR aferentă anului 2017, emisiile de gaze de depozit nu depășesc valorile prag prevăzute de HG nr. 140/2008: CH₄ - 86.513 kg/an (valoare prag- 100.000 kg/an), CO₂ - 48.230 kg/an (valoare prag- 100.000.000 kg/an) și COV - 34,58 kg/an (valoare prag- 100.000 kg/an).

Conform prevederilor autorizației integrate de mediu se realizează monitorizarea trimestrială a emisiilor de gaze de depozit - CH₄, CO₂, H₂S, COV cu un laborator autorizat.

Nu sunt prevăzute valori limită de emisie pentru emisiile provenite din activitatea principală - emisia de gaz de depozit/biogaz.

Funcție de cantitatea de metan măsurată la fiecare puț de colectare gaz de depozit, în conformitate cu diagrama de implementare a sistemului de degazare a fiecărei celule în parte prevăzută în Normativul 757/2004, se vor adopta soluții referitoare la captarea, tratarea și eliminarea acestuia. În ceea ce privește celulele 1- 4 închise provizoriu, deoarece sunt procente foarte scăzute de metan, sub 20% nu este necesară colectarea și arderea biogazului (tratament termic), urmând a fi implementată metoda de degazare pasivă cu ajutorul biofiltrelor montate direct pe capetele puțurilor de extracție, după închiderea definitivă a acestor celule, conform Planului de închidere al D.E.D.M.I. Ovidiu (revizia 11.07.2018). Parcurgerea etapelor de închidere definitivă a celulelor 1-4 închise provizoriu, precum și achiziționarea și montarea etapizată a echipamentelor de captare și

tratare a gazelor de depozit pentru aceste celule se va realiza conform Calendarului de închidere a depozitului, începând cu luna octombrie 2019, până în septembrie 2022.

Pentru celula nr. 5, închisă provizoriu, raportat la cantitatea de metan existentă în gazul de depozit, s-a prevăzut sistemul de ardere activă a gazului de depozit la faclă (conform Proiectului tehnic pentru Instalația de recuperare și ardere biogaz). Conform Calendarului estimativ de închidere a depozitului, aferent Planului de închidere al D.E.D.M.I. Ovidiu, procedura privind implementarea sistemului de captare și tratare a gazului de depozit pentru celula nr. 5 a fost demarată, fiind elaborată și aprobată de către autoritatea de mediu documentația întocmită în acest sens.

Achiziționarea, efectuarea traseelor de captare și transport a gazului de depozit, montarea instalației de extracție, tratare și ardere a biogazului la faclă, precum și punerea în funcțiune a acesteia urmează a fi realizate până la sfârșitul anului 2018.

Acest sistem are ca scop capturarea prin aspirație forțată a biogazului, care este produs în procesele de degradare anaerobă a fracțiunii organice a substanței conținute în deșeurile depozitate. Absorbția biogazului are, de asemenea, scopul de a evita acumularea presiunii pozitive în depozitul de deșuri cu risc posibil de scurgeri în terenul din jur, în cazul fisurilor accidentale din sistemele de impermeabilizare ale depozitului de deșuri. Sistemul constă în instalarea de capete de extracție confecționate din PEHD (Wellheads) pentru cele 6 sonde de biogaz existente și conectarea la un colector de control cu 6 intrări prin intermediul liniilor de biogaz secundare. Din colector, biogazul este transportat la unitatea centrală de extracție și ardere, unde este instalat un ventilator de aspirație, separator de condens cu rezervor subteran de stocare a condensului, conducte, supape de închidere, sistemul de ardere care include facla și tabloul de comanda electrică și control. Biogazul astfel extras este ars în mod controlat la temperatura de cca. 1000 grade pentru a elibera cât mai puține noxe în atmosferă.

Închiderea finală a celulei nr. 5 va fi demarată efectiv după extracția, tratarea și arderea biogazului, conform evaluării cantitative a productivității de biogaz (întocmită de Ecogas SRL Italia), respectiv anul 2028, când se va putea efectua degazarea celulei 5 prin metoda pasivă cu biofiltre

e) Colectarea și gestionarea apei de precipitații

Sistem de colectare și drenare a apelor pluviale aferent fiecărei celule, constă în șanțuri perimetrice din loess compactat, cu următoarele dimensiuni: lățime - 0,50 m, adâncime - 0,50 m, panta 1:1; pe partea exterioară a celulelor închise, precum și a celei aflată în exploatare; apele pluviale se descarcă în șanțurile perimetrice existente, de unde ajung prin panta creată în rigola betonată poziționată paralel cu drumul de acces în interiorul depozitului; descărcarea acesteia se face în rigola drumului de acces din șoseaua națională în depozit.

3.2. Activități de dezafectare

Conform prevederilor autorizației integrate de mediu, depozitul de deșuri sau o secțiune a depozitului se închide în următoarele situații:

- ✓ când sunt îndeplinite condițiile cuprinse în autorizația integrată de mediu referitoare la a perioada de funcționare;
- ✓ la cererea operatorului depozitului și după analiza și aprobarea acesteia de către autoritatea competentă pentru protecția mediului;
- ✓ prin decizie motivată a autorității competente pentru protecția mediului.

3.2.1. Planul de închidere a instalației

Pentru depozitul ecologic D.E.D.M.I. Ovidiu, au fost luate în considerare măsuri de închidere încă din faza de proiectare și execuție a lucrărilor. Depozitul se va închide definitiv când sunt îndeplinite

condițiile cuprinse în Autorizația Integrată de Mediu referitoare la perioada de funcționare, (art. 22 din HG 349/2005), respectiv durata de funcționare proiectată de 30 ani. Planul de închidere a depozitului este conform cu Cerințele pentru închiderea depozitelor nepericuloase/ municipale (clasa b) din Normativul privind depozitarea deșeurilor (ord 757/2004, pct.3.7.2), astfel:

Închiderea depozitului se realizează în două faze:

- Faza I: închiderea provizorie a fiecărei celule în care s-a atins cota finală de depozitare; După umplerea completă și nivelarea fiecărei celule de depozitare din cadrul depozitului ecologic de deșuri menajere și industriale asimilabile acestora, se prevede o acoperire provizorie cu pământ în grosime de 50- 100 cm, în perioada în care au loc tasările majore.. Acest strat asigură preluarea sarcinilor statice și dinamice, care pot apărea odata cu realizarea sistemului de impermeabilizare, adică de închidere definitivă a celulei în cauză. Compoziția acestui strat de susținere este realizată din deșuri din construcții sau demolări (în cantitate raportată la suprafața celulei de max 10% și restul de 90% este pământ din escavații, care este depozitat uniform pe întreaga suprafață. În perioada de tasare a celulei (3-5 ani de la închiderea provizorie), stratul de susținere asigură bariera de protecție și impermeabilizare naturală a celulei, nepermițând pătrunderea apelor din precipitații în interiorul acesteia

Înainte de trecerea la acoperirea cu pământ, se montează ultimele tronsoane ale căminelor de aerisire/captare a gazelor, realizate în varianta fără găuri pe fețele laterale. Penultimul cămin este montat în stratul de acoperire, iar ultimul depășește cota finală cu 1 m. Pe acest ultim cămin se montează un capac metalic cu gură de vizitare în vederea efectuării măsurătorilor și monitorizării emisiilor de biogaz sau măsurătorilor nivelului de levigat (funcție de destinația căminului/puțului).

- Faza a II-a: închiderea finală a depozitului, care se face numai după ce tasările corpului depozitului ajung într-un stadiu în care nu se mai poate determina deteriorarea sistemului de impermeabilizare, după încetarea definitivă a producerii de levigat și gaz de depozit. La atingerea cotei finale de depozitare pentru toate celulele depozitului, suprafața deșeurilor depuse va fi nivelată, realizându-se stabilitatea necesară. După consumarea tasărilor majore se trece la realizarea sistemului de impermeabilizare la suprafața celulelor.

Această fază cuprinde următoarele lucrări:

- ✓ Realizarea stratului de drenaj. Stratul de drenaj pentru gazul de depozit- SECUDRAIN- se aplică peste stratul de susținere (de egalizare). Acesta este un strat sintetic de drenaj și separare , un geocompozit drenant fabricat din miez profilat de monofilamente de propilenă cu rezistență la compresiune de 400 gr/mp, protejat cu geotextil pe ambele fețe.
- ✓ Realizarea unui strat de impermeabilizare cu geocompozit- BENTOFIX- se aplică peste stratul de drenaj pentru gazul de depozit;
- ✓ Saltea drenantă cu filtru pe ambele părți, geotextil permeabil și de protecție- SECUDRAIN - se aplică peste stratul de impermeabilizare cu geocompozit. Cele două straturi de geotextil permeabil asigură în primul rând stabilizarea straturilor ce vor fi depuse, evitarea amestecului și colmatării straturilor între ele și realizarea sistemului de degazare pasivă a gazului de depozit. Totodată se asigură protecția împotriva pătrunderii apei de precipitații spre interiorul celulei și se asigură un drenaj eficient a acestor ape.
- ✓ Așezarea ultimului strat (de recultivare) - acesta va fi realizat dintr-un strat de pământ argilos în amestec cu nisipuri și pietrișuri, în grosime minimă de 85 cm, iar peste acesta se va pune un strat de pământ vegetal în grosime de 15 cm care va fi însămânțat cu ierburi perene/vegetație rezistentă la eroziune.

Instalațiile de drenaj, inclusiv stația de epurare, precum și cele de captare biogaz vor continua să fie ținute în funcțiune până când analizele efectuate asupra apei drenate și asupra gazelor evacuate vor demonstra că nu mai există pericolul de poluare a factorilor de mediu.

Conform prevederilor legale, operatorul depozitului este obligat să efectueze monitorizarea post-închidere, pe o perioadă stabilită de către autoritatea de mediu competentă (minimum 30 ani). Această perioadă poate fi prelungită dacă în cursul derulării programului de monitorizare se constată că depozitul nu este încă stabil și poate prezenta riscuri pentru factorii de mediu și sănătatea umană.

4. DEȘURI

4.1. Depozitarea propriu - zisă a deșeurilor în depozit

Deșeurile acceptate la depozitare în cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu - Constanța sunt deșuri nepericuloase, conform AIM 5/21.08.2017. Lista deșeurilor acceptate la depozitare este prezentată în cap. 2.3 al prezetului studiu.

Depozitul de deșuri cuprinde în momentul actual 6 celule de depozitare, respectiv:

- Celula nr.1: suprafața îndiguită = 2 ha; volum deșuri depozitat = 223.845 mc; 335.766,96 to;
- Celula nr.2: suprafața îndiguită = 1,65 ha; volum deșuri depozitat = 233.649 mc; 371.502,21 to
- Celula nr.3: suprafața îndiguită = 1,8 ha; volum de deșuri depozitat = 321.891 mc; 515.024,92 to;
- Celula nr.4: suprafața îndiguită = 2,9 ha; volum de deșuri depozitat = 497.835 mc; 871.211,3 to
- Celula nr.5: suprafața îndiguită = 4,7 ha; volum de deșuri depozitat = 901.899 mc; 1.667.953,54 to
- Celula nr.6 (activă): suprafața îndiguită = 3,82 ha; volum de deșuri depozitat până la sfârșitul anului 2017 = 339.000 mc; 473.437 to.

Celelalte trei celule propuse vor avea următoarele valori estimate:

- Celula nr.7: suprafața îndiguită estimată = 2,75 ha; volum estimat = 562.500 mc; 928.125 to;
- Celula nr.8: suprafața îndiguită estimată = 3,08 ha; volum estimat = 660.000 mc;
- Celula nr. 9: suprafața îndiguită estimată = 2,92 ha; volum estimat = 625.000 mc.

În prezent în cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu, din cele 9 celule proiectate, au fost executate 6 celule din care pe celulele 1-5 a fost sistată depozitarea deșeurilor, acestea fiind închise provizoriu, iar celula 6 af lată în operare din luna noiembrie 2015, are la momentul întocmirii studiului un grad de umplere estimat de 68%. Cantitatea de deșuri depozitată în celula nr. 6 până la data de 30.06.2018 este de 580.087,56 tone.

Celulele de depozitare se realizeaza succesiv, pe măsura ce capacitatea de depozitare a precedentei este aproape epuizată (cca.75%).

Pe viitor, extinderea D.E.D.M.I. Ovidiu se va realiza funcție de modul eficient și rațional de utilizare a terenului deținut. Celula nr. 7 a fost proiectată pentru a funcționa pentru o perioadă de timp estimată la cca. 5 ani.

Sistemul de impermeabilizare utilizat la amenajarea bazei și a taluzurilor celulelor depozitului, permite o exploatare a acestuia cu riscuri minime, ne semnificative, în ceea ce privește posibilitatea contaminării solului sau a apelor subterane.

În condițiile respectării procedurilor de acceptare și de depunere a deșeurilor, a exploatării și întreținerii corespunzătoare a amenajărilor depozitului ecologic de deșeuri nepericuloase, posibilitățile de contaminare a solului și a apei freatică sunt reduse.

4.2. Tipuri de deșeuri rezultate pe faze de activitate

Principalele tipuri de deșeuri care vor fi generate în urma desfășurării activităților de construcție a obiectivului sunt:

- ✓ sol fertil și pământ excavat;
- ✓ deșeuri din construcții (deșeuri din polietilena);
- ✓ deșeuri rezultate din activitățile de întreținere și reparații ale utilajelor- uleiuri uzate, acumulatori și anvelope uzate, materiale impregnate cu produși petrolieri (ex. lavete, filtre auto de ulei);
- ✓ deșeuri valorificabile- ambalaje din plastic și hârtie- carton;
- ✓ deșeuri menajere rezultate din activitatea personalului angajat în activitatea de construcție.

Tipurile de deșeuri care vor fi generate în urma activităților de operare a depozitului sunt:

- ✓ deșeuri tehnologice (concentrat rezultat de la epurarea levigatului, nămol rezultat de la curățarea bazinelor de colectare levigat, ambalaje contaminate provenite de la substanțele utilizate în cadrul stației de epurare);
- ✓ deșeuri rezultate din activitățile de întreținere a vehiculelor și utilajelor: uleiuri, acumulatori și anvelope uzate, materiale impregnate cu produși petrolieri (ex. lavete, echipamente de protecție uzate), filtre auto de ulei, deșeuri metalice (resturi metalice rezultate și piese de schimb uzate);
- ✓ deșeuri valorificabile- ambalaje din plastic și hârtie- carton;
- ✓ deșeuri menajere rezultate din activitatea personalului angajat.

Gestionarea tuturor categoriilor de deșeuri se va realiza cu respectarea strictă a prevederilor Legii nr. 211/2011 (r1) privind regimul deșeurilor.

Deșeurile generate, atât în etapa de construcție a noii celule, cât și în faza de operare a depozitului vor colectate separat, pe categorii, se vor stoca în zone stabilite, delimitate, amenajate, în recipiente corespunzătoare, etichetați (unde este cazul) și vor fi gestionate funcție de caracteristicile lor:

- ✓ deșeurile nevalorificabile nepericuloase (nămol, concentrat de la epurarea levigatului) sunt eliminate prin depozitare în cadrul D.E.D.M.I Ovidiu;
- ✓ deșeurile nevalorificabile periculoase și deșeurile valorificabile periculoase/ nepericuloase vor fi gestionate funcție de natura lor prin eliminare/ valorificare pe bază de contract cu operatori specializați. (contractele de preluare a deșeurilor în vederea valorificării/ eliminării sunt anexate prezentei documentații).

Deșeurile expediate în afara amplasamentului pentru recuperare sau eliminare pot fi transportate numai de către agenți economici autorizați, cu respectarea prevederilor H.G. 1061/2008. Deșeurile vor fi transportate doar de la amplasamentul activității la amplasamentul de recuperare/eliminare, ambalate și etichetate în conformitate cu reglementările legale în vigoare,

4.3. Managementul deșeurilor

Denumire deșeu/ activitatea generatoare de deșuri	Cantitatea generată / (estimată) a fi generată /an	Starea fizică (solid – S; Lichid – L; semisolid – SS)	Cod deșeu	Cod privind principala proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor		
					Valorificată	Eliminată	Stocare temporară
Deșuri rezultate din implementarea proiectului							
Sol fertil Pământ (din lucrări de excavații	Sol fertil- 10.000 mc Pământ- 8.000 mc	S	17 05 04	nepericulos	Se vor stoca temporar pe amplasament și se vor utiliza la coperirea periodică în faza de operare a depozitului	-	Pe amplasament
Materiale plastice (deșuri geomembrană, geotextile și tubulatură PVC)	necuantificat	S	17 02 03	nepericulos	Valorificate ca și materie primă pentru construcția următoarelor celule.	-	Se vor stoca temporar în zone special desemnate, delimitate și inscripționate, pe amplasament
Deșuri municipale amestecate	0,05 t	S	20 03 01	nepericulos	-		Eliminare prin depozitare în depozitul D.E.D.M.I. Ovidiu
Deșuri rezultate din faza de funcționare a depozitului							
Nămoluri de la tratarea fizico- chimică, altele decât cele specificate la 19 02 05* (concentrat, de la epurarea levigatului, nămol de la curățarea bazinelor de levigat)	necuantificat	S/L	19 02 06	nepericulos	-	-Eliminare prin depozitare în depozitul D.E.D.M.I. Ovidiu	nu se stochează temporar
Ambalaje care conțin reziduuri	0,05 t	S	15 01 10*	periculos H14	Valorificare prin operatori autorizați	-	Magazie betonată, acoperită și securizată

Raport la Studiul de evaluare a impactului
Extindere Depozit ecologic de deșuri menajere și industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța - Celula VII

Denumire deșeu/ activitatea generatoare de deșuri	Cantitatea generată / (estimată) a fi generată /an	Starea fizica (solid – S; Lichid – L; semisolid – SS)	Cod deșeu	Cod privind principală proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor		
					Valorificată	Eliminată	Stocare temporară
sau sunt contaminate cu substanțe periculoase (de la substanțele chimice utilizate în cadrul stației de epurare)					sau returnate furnizorilor de substanțe chimice		
Baterii cu plumb- baterii auto (activitatea de întreținere autovehicule și utilaje)	0,02 t	S	16 06 01*	periculos H14	Se valorifică prin operatori autorizați în baza contractelor existente sau pe bază de comandă.	-	Socate temporar în tăvi metalice în hala de reparații și întreținere utilaje
Filtre de ulei (activitatea de întreținere autovehicule și utilaje)	0,04 t (2017)	S	16 01 07*	periculos H14	Se valorifică prin operatori autorizați în baza contractelor existente sau pe bază de comandă.	-	Socate temporar în recipienți metalici în hala de reparații și întreținere utilaje
Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere (activitatea de întreținere autovehicule și utilaje)	0,08 l	L	13 02 05*	periculos H14	Se valorifică prin operatori autorizați în baza contractelor existente sau pe bază de comandă.	-	Se stochează temporar în recipienți metalici în hala de reparații și întreținere utilaje
Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de	1000 litri (2017)	L	13 02 06*	periculos H14	Se valorifică prin operatori autorizați în baza contractelor	-	Se stochează temporar în recipienți metalici în hala de reparații și întreținere utilaje

Raport la Studiul de evaluare a impactului
Extindere Depozit ecologic de deșuri menajere și industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța - Celula VII

Denumire deșeu/ activitatea generatoare de deșuri	Cantitatea generată / (estimată) a fi generată /an	Starea fizica (solid – S; Lichid – L; semisolid – SS)	Cod deșeu	Cod privind principala proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor		
					Valorificată	Eliminată	Stocare temporară
ungere (activitatea de întreținere autovehicule și utilaje)					existente sau pe bază de comandă.		
Anvelope scoase din uz (activitatea de întreținere autovehicule și utilaje)	0,02 t (2017)	S	16 01 03	nepericulos	Se valorifică prin operatori autorizați în baza contractelor existente sau pe bază de comandă.	-	Se stochează temporar pe suprafață betonată în hala de reparații și întreținere utilaje
Absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase (activitatea de operare a depozitului, activitatea de întreținere autovehicule și utilaje)	0,01 t	S	15 02 02*	periculos H14	-	Transportul și eliminarea se realizează prin operatori autorizați.	Stocare temporară în magazie închisă, amenajată
Absorbanți, materiale filtrante, alte decât cele specificate la 15 02	0,002 t	S	15 02 03	nepericulos	-	Eliminare prin depozitare în depozitul D.E.D.M.I. Ovidiu	Stocare temporară în recipient din plastic, în interiorul stației de epurare

Raport la Studiul de evaluare a impactului
Extindere Depozit ecologic de deșuri menajere și industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța - Celula VII

Denumire deșeu/ activitatea generatoare de deșuri	Cantitatea generată / (estimată) a fi generată /an	Starea fizica (solid – S; Lichid – L; semisolid – SS)	Cod deșeu	Cod privind principala proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor		
					Valorificată	Eliminată	Stocare temporară
02*- Cartușe filtrante/ Stația de epurare levigat							
Fier și oțel (din activități de întreținere și reparații utilaje)	0,05 t	S	17 04 05	nepericulos	Se valorifică prin operatori autorizați în baza contractelor existente sau pe bază de comandă.	-	Se stochează temporar pe suprafață betonată în hala de reparații și întreținere utilaje
Deșuri de ambalaje de hârtie și carton (administrativ)	0,01t	S	15 01 01	nepericulos	Se valorifică prin operatori autorizați în baza contractelor existente sau pe bază de comandă.	-	Se stochează temporar în Big bag-uri, în magazie amenajată
Deșuri de ambalaje de materiale plastice (administrativ)	0,01t	S	15 01 02	nepericulos	Se valorifică prin operatori autorizați în baza contractelor existente sau pe bază de comandă.	-	Se stochează temporar în Big bag-uri, în magazie amenajată
Nămoluri din fosele septice/ bazinul de colectare ape uzate menajere	0,05 t	SS	20 03 04	nepericulos	-	Eliminare prin depozitare în depozitul D.E.D.M.I. Ovidiu	Nu se realizează o stocare temporară
Deșuri municipale amestecate (administrativ)	0,395 t	S	20 03 01	-	-	Eliminare prin depozitare în depozitul D.E.D.M.I. Ovidiu	Colectare și stocare temporară în europubele

Notă:

*) În conformitate cu lista cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, prevăzută în anexa nr.2 la HG nr. 856/2002.

**) Conform Anexa 4 din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor

5. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA

5.1. Apa

5.1.1 Condiții hidrogeologice ale amplasamentului

Caracteristicile hidrografice, hidrologice și hidrogeologice sunt influențate în mod deosebit de climatul excesiv continental (precipitații puține și cu repartiție extrem de neuniformă) și de rocile permeabile pe grosimi mari care asigură o infiltrație rapidă și cantonarea apei la adâncime în diferite nivele de carstificare.

Rețeaua hidrografică din județul Constanța se varsă fie în Dunăre, fie în Marea Neagră. Râurile lungi au sub 50 km și suprafețe în cazul celor mari de ordinul a sute de km²; cele mai multe se termină în lacuri tip liman. Marea majoritate a râurilor au un curs intermitent, cele mari au o albie îngustă prin care în intervalele secetoase se scurge o cantitate mică de ape, dar care la viituri sunt neîncăpătoare.

Cea mai importantă unitate hidrografică a județului Constanța este Marea Neagră, situată în partea estică a județului. Rețeaua Hidrografică este formată din cursuri de apă (Dunărea pe o lungime de 137 km), Valea Carasu, Valea Baciului și Casimcea cu râul Casimcea, Râul Agi Cabul, pârâul Nuntași, pârâul Corbu. O trăsătură distinctivă a județului este prezenta lacurilor naturale și de lunca, lagune (Oltina, Istria, Sinoe, Corbu, Techirghiol, Tasaul, Nuntași, Siutghiol, Tatlageac, Mangalia), limane marine.

Rețeaua hidrografică s-a îmbogățit prin darea în exploatare a Canalului Dunăre – Marea Neagră pe o distanță de 64,2 km, Canalului Poarta Alba – Midia pe o distanță de 27,5 km și a canalelor de irigație din Valea Carasu. Pe suprafața județului relieful de platformă este fragmentat de numeroase vai cu orientări diferite. Dintre cele mai importante amintim: Casimcea, Saraturi, Nuntași, Topolog – Saraiu, Chichirgeaua.

Amplasamentul D.E.D.M.I. Ovidiu se află la distanța de 3,5 km E de lacul Siutghiol și cca. 500 m S față de Canalul Poarta Albă- Midia- Năvodari.

Apele subterane la nivelul județului Constanța sunt constituite în rezerve limitate deoarece depozitele de loess, care acoperă structurile geologice mai vechi sunt slab permeabile pentru apele de infiltrație. Din acest motiv apele subterane se găsesc în depozitele de la baza loessului pentru cele de adâncime mică și în placa sarmatică pentru cele de mare adâncime.

Pe amplasamentul depozitului, în urma investigațiilor geotehnice a rezultat că pânza freatică este situată la o adâncime mai mare de 20 m.

De menționat că debitul acestor surse de apă subterană depinde de nivelul anual al precipitațiilor.

5.1.2 Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă

În cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu apa este utilizată pentru scopuri igienico- sanitare, pentru funcționarea centralei termice și în mod excepțional pentru stropirea drumurilor de acces din incintă și completarea rezervei de apă pentru incendii.

Alimentarea cu apă în scop igienico-sanitar se face din subteran, din cadrul unui puț forat existent pe amplasament.

Volume și debite de apă potabilă autorizate:

- zilnic mediu = 82,26 mc (0,952 l/s)

- zilnic maxim = 98,11 mc (1,032 l/s)
- anual = 30.025 mc

Necesarul de apă

- zilnic mediu = 74,78 mc
- zilnic maxim = 81,01 mc

Cerința totală de apă

- medie = 82,26 mc/zi (0,952 l/s)
- maximă = 89,11 mc/zi (1,032 l/s)
- maximă orară = 3,71 mc/h (1,029 l/s)
- volum anual = 30.025 mc

Volum minim asigurat în sursă

- zilnic = 82,26 mc
- anual = 30.000 mc

Sursa de apă: subterană; alimentarea cu apă în scop igienic- sanitar se realizează dintr-un puț forat pe amplasament, cu următoarele caracteristici: $Q= 3,6$ l/s, $H= 93$ m, $NH_s= 61$ m, $NH_d= 62,5$ m. Puțul este echipat cu o pompă submersibilă tip HEBE cu Q instalat= 5 mc/h, $H= 80$ mCA. Pentru menținerea presiunii în rețea este prevăzută o instalație hidrofor cu rezervor tampon cu $V= 500$ l, tip DAB K 45/50M, cu $Q= 2-6,5$ mc/h, $P=2,2$ kW, $n= 2200$ rotații/min.

Apa pentru stingerea incendiilor: este asigurată din rezervorul PSI cu funcția de rezervă intangibilă de incendiu, cu $V=300$ mc și din bazinul de permeat cu $V= 500$ mc. Pe conducta de distribuție sunt montați 2 hidranți pentru incendiu.

Tot din rezervorul de permeat se utilizează apa și pentru desprăfuirea drumurilor și întreținerea spațiilor verzi.

5.1.3. Managementul apelor uzate**Evacuarea apelor uzate**

Categoriile de ape uzate evacuate sunt următoarele:

- ape uzate menajere provenite de la pavilionul administrativ;
- levigatul generat de depozitarea deșeurilor în depozit, respectiv permeatul rezultat din epurarea levigatului în stația proprie de epurare;
- ape pluviale colectate prin sistemul de rigole perimetrare.

Apele uzate menajere provenite de la sediul administrativ sunt evacuate într-un bazin etanș vidanjabil, betonat și impermeabilizat, cu $V= 10$ mc, de unde sunt preluate și transportate de către un operator autorizat la Stația de epurare Constanța sud.. (contract de presări servicii nr. 3485/17.01.2017, încheiat cu RAJA S.A. Constanța).

Rețeaua de canalizare menajeră este executată din tuburi PVC, cu $D_n= 250$ mm și $L=80$ m.

Volumele de ape uzate menajere evacuate sunt:

- zilnic mediu = 0,624 mc
- zilnic maxim = 0,811 mc
- anual = 228 mc

Apele pluviale

Apele care cad pe suprafața depozitului se infiltrează în masa acestora și formează împreună cu apele provenite din fermentație, levigatul.

Apele provenite de pe suprafețele din zona depozitului sunt colectate în șanțuri perimetrice aferente fiecărei celule și se descarcă în rigola betonată paralelă cu drumul de acces în depozit.

Levigatul preluat prin sistemul de drenaj și colectare din depozit este dirijat în bazinul de levigat, cu $V=500$ mc, de unde este pompat în stația de epurare a levigatului de pe amplasament.

Sistemul de drenare a levigatului din depozit se compune din:

- rețea de drenaj din tuburi perforate din polietilenă de înaltă densitate cu diametrul $D_n=250$ mm, cu fante de diametru 6-8 mm, așezate pe fundul celulei;
- tuburi de drenaj înglobate într-un strat drenant de 50 cm grosime format din pietriș cu dimensiuni între 16-32 mm;
- puțuri (camine) colectoare, din tuburi prefabricate din beton armat, perforate cu fante de diametru 50 mm, având latura de 1000 mm, așezate pe fundații de dale prefabricate din beton cu dimensiunile 2,00 x 2,00 x 2,00 m.

Căminele sistemului de drenaj se ridică concomitent cu umplerea celulei și au rolul de colectare a levigatului, acesta fiind direcționat prin pompare către un bazin de stocare cu un volum de 500 mc. Se propune construcția unui nou bazin pentru colectarea levigatului, identic cu cel existent, cu capacitatea de 500 mc, care va fi amplasat în vecinătatea stației de tratare levigat, între bazinul de permeat și drumul de acces către rampa de descărcare a deșeurilor aferentă celulei nr. 7 (conform planului se situație anexat)

În bazine are loc o omogenizare a levigatului și o decantare grosieră a acestuia. Căminele au ca fundație câte o dală din beton de 2 x 2 așezată pe un strat de nisip de 0,10 m, cu rol de protecție a geomembranei și a geotextilului din sistemul de impermeabilizare.

Volumul anual de levigat rezultat din depozit – pentru anul 2017 (determinat prin măsurători) a fost de 2378 mc/an.

Debitul de levigat calculat ca provenit din celula nr. 7 și care necesită epurare este:

$$Q_{lev. zi\ max} = 1.135\ mc/zi = 47,29\ mc/h = 13,14\ l$$

Epurarea levigatului

Stația de epurare existentă pe amplasament, de tip modular PALL DT are o capacitate de 1,5 mc/h și utilizează ca tehnologie de epurare procedeul osmozei inverse.

Echipamentele stației sunt instalate într-un container etanș, amplasat pe platformă betonată și constau în:

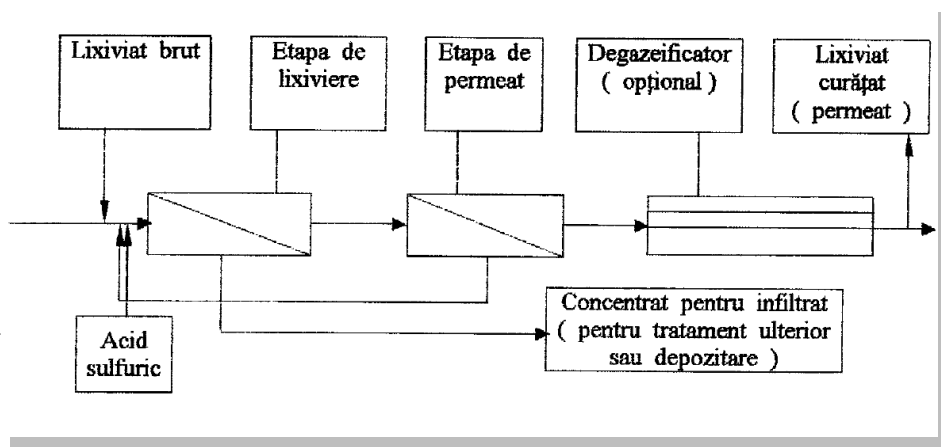
- bazin decantor pentru levigat, acoperit, cu $V=500$ mc, realizat în semirambleu, captușit la interior cu geomembrană HDPE cu grosimea de min. 2,00 mm, aplicată pe un strat de argilă compactată;
- bazin de reacție, confecționat din HDPE, cu $V=1$ mc, în care are loc reglarea pH-ului;
- pompă pentru dozarea acidului sulfuric;
- rezervoare de reactivi: acid sulfuric pentru corecția pH-ului și sodă (NaOH) pentru corecția permeatului, confecționate din PPE, cu pereți dubli și sisteme de colectare în caz de pierderi accidentale de lichid;
- container standardizat cu dimensiunile- suprafață 12,19 x 2,438 m, lățimea 2,59 m, în care sunt amplasate echipamentele de epurare propriu-zise tip PALL DT; Containerul este izolat termic, ventilat și încălzit și conține: 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 integrat și instalație

electrică aferentă, sistem CIP integrat care asigură curățarea periodică a sistemului cu permeat, recipiente cu agenți de curățare și pompe dozatoare, coloana de degazeificare (cu stocarea permeatului utilizat la spălarea instalației), bazin colector de permeat cu $V=1$ mc.

Levigatul colectat prin intermediul sistemului de drenaj și control este dirijat în bazinul cu $V= 500$ mc, cu rol de decantor și omogenizator, de unde este pompat în stația de epurare, unde urmează fluxul tehnologic, astfel:

- Reglarea pH-ului prin dozare automată cu reactiv (H_2SO_4) în bazinul de reacție;
- 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;
- Tratare propriu- zisă prin osmoză inversă- filtrare membrană, care are două trepte în două sisteme de module tubulare cu discuri membrane (PALL DT);
- 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;
- Modulele tubulare sunt conectate la conductele de colectare permeat și respectiv concentrat;
- Concentratul colectat de la fiecare modul în conducta de colectare este pompat pe depozit;
- Permeatul din conducta de colectare se descarcă în bazinul pentru permeat cu $V= 500$ mc, de unde este pompat în bazinul care asigură rezerva de incendiu, fie este utilizat pentru desprăfuirea drumurilor interioare sau întreținerea spațiilor verzi, sau este transportat cu autovidanța la Stația de epurare Constanța Sud, în baza contractului încheiat.

Schema procesului de epurare



Se propune construcția unui nou bazin pentru colectarea levigatului, identic cu cel existent, cu capacitatea de 500 mc, care va fi amplasat în vecinătatea stației de tratare levigat, între bazinul de permeat și drumul de acces către rampa de descărcare a deșeurilor aferentă celulei nr. 7 (conform planului se situație anexat)

În funcție de necesități (cantitate de levigat produsă în depozit, indicatori de calitate) se propune în vederea asigurării unui proces optim de tratare a levigatului, utilizarea suplimentară pe amplasament a unei stații de epurare mobile, care se va închiria pentru anumite intervale de timp, atunci când se impune.

Capacitatea stațiilor de tratare mobile (40 mc/zi, 75 mc/zi sau 165 mc/zi) se va stabili funcție de cantitatea de levigat produsă în depozit.

Stațiile de tratare utilizează tehnologia osmozei inverse în două trepte, similar cu stația de epurare tip PALL existentă în prezent pe amplasament.

Echipamentele stației de tratare sunt instalate într-un container etanș, standardizat și constau din:

- ✓ treapta de pre-filtrare: filtre nisip, filtre cartuș;
- ✓ treapta de levigat (treapta I de osmoză inversă): cabinet de control, distribuție de joasă presiune, procesor și tablou de control, dispozitive de măsurare, pompă de înaltă presiune, secțiunea bloc de module cu pompe liniare (numărul de module variază funcție de capacitatea de tratare a stației), valve de control a presiunii, bazin stocare permeat cu pompă de clătire, bazin de curățare cu pompe de clătire, valve pneumatice de control, conducte, alimentare cu aer presurizat, sistem de dozare pentru agenții de curățare;
- ✓ treapta de permeat (treapta II de osmoză): pompă de înaltă presiune, secțiunea bloc a modulelor (numărul de module variază funcție de capacitatea de tratare a stației), valve de control a presiunii, instrumente de măsură.

Raport la Studiul de evaluare a impactului
Extindere Depozit ecologic de deșuri menajere și industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța - Celula VII

Bilantul consumului de apă

Proces tehnologic	Sursa de apa (furnizor)	Consum total de apa (coloanele 4,10,11)	Apa prelevată din sursa						Recirculată/ reutilizată		Comentarii
			Total	Consum menajer și tehnologic	Consum întreținere spații verzi				Apa de la propriul obiectiv	Apa de la alte obiective	
					Apa subterana	Apa de suprafață	Pentru compensarea pierderilor în sisteme cu circuit închis				
							Apa subterana	Apa de suprafață			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Depozitare deșuri municipale și industriale nepericuloase	Alimentare din puț forat propriu	V.an max= 30.025 mc/an	30.025 mc/an	3 mc/an	-	-	-	-	-	-	-

Bilantul apelor uzate

Sursa apelor uzate	Total ape uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape direcționate spre reutilizare/ recirculare				Comentarii
			Menajere		Industriale		Pluviale		În acest obiectiv		Către alte obiective		
	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	l/s	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Depozitare deșuri municipale și industriale nepericuloase	75,811 mc/zi	2606 mc/an	0,811 mc/zi	228 mc/an	Permeat 75 mc/zi	Permeat 2378 mc/an (2017)							

Calitatea freaticului pe amplasamentul depozitului înainte de implementarea proiectului

Conform prevederilor autorizației integrate de mediu, monitorizarea calității freaticului de pe amplasamentul depozitului se realizează cu frecvență semestrială din 4 puncte de monitorizare, reprezentate de cele 4 foraje, astfel:

- foraj situate amonte de depozit- P0 (coordonate Stereo 70: X= 314855,28; Y=782238,48);
- -foraj situat în interiorul amplasamentului- P1(coordonate Stereo 70: X= 314543,01; Y=781782,55);
- foraj situat aval de depozit- P2 coordonate Stereo 70: X= 314357,69; Y=781728,13);
- foraj situat aval de depozit P3 coordonate Stereo 70: X= 314297,56; Y=781569,18).

Monitorizarea s-a realizat cu laboratorul de mediu acreditat aparținând Rompetrol Quality Control SRL. (Rapoartele de încercări nr. 2259, 2261, 2262, 2263/05.04.2017 și RI nr. 3044, 3045, 3046, 3047/23.06.2018 sunt anexate prezentului studiu).

Nr. crt.	Denumire/ U.M.	Metoda de încercare	Rezultate obținute							
			2017				2018			
			P0	P1	P2	P3	P0	P1	P2	P3
1	Zinc- µg/l	SR EN ISO 15586/2004	0,058	1,22	2,18	3,12	0,087	1,22	2,98	3,22
2	Cupru- µg/l		3,038	2,51	3,04	2,98	4,61	2,03	3,41	3,57
3	Crom- µg/l		11,54	7,18	3,56	2,62	8,16	7,86	3,83	2,71
4	Plumb- µg/l		10,6	2,17	0,71	0,78	7,84	3,69	1,63	1,21
5	Fier- mg/l	SR 13315:1996/c 91:2008	0,261	0,20	0,053	0,17	0,16	0,37	0,11	0,29
6	Nichel- µg/l	SR EN ISO 15586/2004	12,14	0,71	0,30	1,36	9,82	0,61	0,67	1,68
7	Cadmium- µg/l		0,792	0,31	0,21	0,28	0,428	0,43	0,41	0,49
8	Arsen- mg/l	Metoda ICP	0,0016 2	0,0004 8	0,00171	0,00186	0,0006 7	0,00057	0,0006 7	0,00 039
9	Mercur- mg/l	Metoda ICP	0,0003 7	0,0005 9	0,00038	0,00033	0,0010	0,0007	0,0003 7	0,00 19
10	Sulfati- mg/l	Hach 8051, met. Valiadata	37	42	38	39	32	57	32	37
11	pH	SR ISO10523-2012	7,1	7,1	7,1	7,0	7,9	7,8	7,9	7,9
12	Conductivitate µs/cm	SR EN27888/1997	628	593	655	524	488	566	604	603
13	Substanțe extractibile cu eter de petrol- mg/l	SR 7587/1996	1,8	1,45	1,87	1,87	1,61	1,61	1,68	1,8
14	Consum chimic de oxigen- mg/l	SR ISO 6060/1996	38	58	28	38	<30	<30	<30	53
15	Consum biochimic	SR EN 1899-1/2003	12	17	11	13	10	9	10	17

Nr. crt.	Denumire/ U.M.	Metoda de încercare	Rezultate obținute							
			2017				2018			
			P0	P1	P2	P3	P0	P1	P2	P3
	de oxigen- mg/l									
16	Amoniu- mg/l	SR ISO 7150-1/2001	<0,064	0,085	0,061	0,28	0,154	0,065	0,07	0,18 2
17	Azotați- mg/l	Hach 8039, met. validată	0,3	1,72	1,05	3,04	1,7	1,68	1,68	2,94
18	Azotiți- mg/l	SR EN ISO 26777/C91-2006	<0,02	0,028	0,02	0,063	<0,04	0,045	0,075	0,04
19	Cloruri- mg/l	SR ISO 9297/2001	85,08	43,76	20,87	68	74,64	21,78	17,42	23,7
20	Fosfat total- mg/l	SR EN ISO 6878/2005	0,13	0,24	0,18	1,94	1,6	<0,1	0,1	1,3
21	Reziduu filtrabil uscat la 105°C- mg/l	STAS 9187/1984	419	446	437	394	402	404	468	362

Analiza comparativă a datelor de monitorizare pentru cele 4 foraje cu datele din 05.11.2014, considerate valori de referință conform prevederilor autorizației integrate de mediu, relevă faptul că valorile măsurate prezintă îmbunătățiri semnificative în cazul indicatorilor pH, sulfati, conductivitate, CBO₅, reziduu filtrat, iar pentru ceilalți indicatori se observă fluctuații în intervale valorice asemănătoare ca mărime, ceea ce denotă ca depozitul de deșuri nu constituie o sursă de poluare pentru apa subterană.

Valorile de referință stabilite conform Autorizației integrate de mediu nr. 5/21.08.2017:

Nr. crt.	Denumire/U.M.	Rezultate obținute 2015			
		P0	P1	P2	P3
1	pH	7,1	8,54	8,40	8,43
2	Sulfati- mg/l	194	118,5	71,2	34,8
3	Conductivitate- μs/cm	1131	1300	1200	1400
4	CCO-Cr- mg/l	48	2,0	6,0	3,6
5	CBO ₅ - mg/l	14	1,66	1,06	1,83
6	Amoniu- mg/l	0,048	0,1	0,1	0,2
7	Azotați- mg/l	2,7	2,9	2,5	2,0
8	Cloruri- mg/l	138,3	74,45	95,72	95,72
9	Reziduu filtrabil uscat la 105°C- mg/l	820	1009	2242	1183
10	Zinc- μg/l	82	0,52	2,58	2,89
11	Cupru- μg/l	4,8	2,13	3,03	2,52
12	Crom- μg/l	-	3,48	2,99	0,55
13	Plumb- μg/l	3,0	Abs.	0,36	Abs.
14	Nichel- μg/l	16	0,86	0,26	0,18
15	Cadmium- μg/l	0,5	0,22	0,033	0,069

5.1.4. Impactul potențial

Etapa de construcție

Surse de poluare a calității apelor de suprafață și subterane :

- lucrările de execuție a terasamentelor- pământul excavat și depozitat temporar în vederea utilizării ca și material de umplură poate fi antrenat de apele de precipitații în colectorul principal de evacuare către exteriorul depozitului;
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la utilajele și autovehiculele utilizate în vederea construcției noii celule, care pot fi antrenate de apele de precipitații;
- gestiune neconformă a deșeurilor generate în această etapă de către personalul implicat în construcția noii celule, deșeurile colectate și stocate necorespunzător putând fi antrenate de vânt sau apa de precipitații în Canalul Poarta Albă- Midia –Năvodari, situat la distanța de 500 m de depozit.

Etapa de operare a depozitului

Surse specifice de poluare în această etapă pot fi:

- ✓ defecțiuni ale sistemului de canalizare menajer (conducte, bazin betonat vidanjabil);
- ✓ neetanșeități apărute la sistemul de drenare și colectare levigat și la sistemul de impermeabilizare a celulelor;
- ✓ disfuncționalități apărute la sistemele de epurare (stația de epurare);
- ✓ apele pluviale posibil impurificate cu scurgeri accidentale de produse petroliere provenite de la utilajele și autovehiculele care operează în depozit;
- ✓ neetanșeități ale rezervoarelor de carburanți de pe amplasament și a cuvelor de retenție ale acestora;
- ✓ stocarea necorespunzătoare a substanțelor și preparatelor chimice, precum și a deșeurilor generate pe amplasament.

Apele uzate menajere rezultate din clădirea administrativă sunt colectate într-un bazin etanș vidanjabil, betonat și impermeabilizat cu $V= 10$ mc, de unde sunt preluate de un operator autorizat , pe bază de contract și sunt transportate la stația de epurare Constanța Sud. (contract de prestări servicii încheiat cu RAJA SA Constanța).

Dat fiind faptul că aceste ape sunt colectate și vidanjate, în prezent nu apar probleme legate de evacuarea acestora. Indicatorii de calitate ai efluentului uzat menajer se vor încadra în limitele impuse de operatorul care efectuează vidanjarea, fără depășirea limitelor prevăzute de HG nr. 188/2002, normativul NTPA 002, modificată și completată de HG nr. 352/2005.

Levigatul preluat prin sistemul de drenaj și colectare din depozit este dirijat în bazinul de colectare levigat, cu $V= 500$ mc, de unde este pompat în stația de epurare a levigatului.

Conform prevederilor autorizației integrate de mediu se monitorizează cu frecvență lunară volumul de levigat la evacuarea din depozit și cu frecvență semestrială compoziția acestuia pentru indicatorii pH, CCO-Cr, CBO₅, substanțe extractibile, materii totale în suspensie, amoniu, sulfuri și hidrogen sulfurat, sulfati, sulfiți, fosfor total, cianuri, detergenți anionici și metale grele (Pb, Cd, Ni, Zn, Fe, Cd.). Rapoartele de încercări emise de laboratorul de mediu acreditat al Rompetrol Quality Control SRL sunt anexate prezentului studiu. Permeatul este utilizat pentru completarea volumului utilizat ca apă de incendii, pentru desprăfuirea drumurilor de incintă sau stropirea zonelor verzi de pe amplasament, sau este vidanjat și transportat la Stația de epurare Constanța Sud, în baza contractului existent cu un operator autorizat.

Indicatorii de calitate ai efluentului stației de epurare (permeatul) se vor încadra obligatoriu în valorile limită conform Autorizației de gospodărire a apelor nr. 95/07.07.2017, valabilă 2 ani: Monitorizarea calității apei uzate tehnologice epurate (permeat), se realizează cu frecvență impusă de operatorul stației de epurare, conform contractului încheiat cu RAJA SA Constanța, pentru indicatorii:

Categoría apei	Indicatori de calitate	Valori obținute (mg/l)		Valori admise (mg/l)
		RI 2258/ 5.4.2017	RI 3403/ 23.6.2018	
Efluent Stație de epurare (permeat)	Fier- mg/l	0,084	0,41	Suma concentrațiilor < 5,0 mg/l
	Cadmiu- μg/l	12	0,52	
	Zinc- μg/l	9	18	
	Plumb- μg/l	14	11,61	
	Nichel- μg/l	17	12,23	
	Sulfați- mg/l	31	20	600
	Sulfiți- mg/l	0,04	0,6	2
	pH	6,7	6,8	6,5-8,5
	Substanțe extractibile în eter de petrol- mg/l	<20	<20	30
	Materii totale în suspensie- mg/l	30	19	350
	CCO-Cr- mg/l	67	46	500
	CBO ₅ - mg/l	18	18	300
	Azot amoniacal- mg/l	1,24	1,28	30
	Fenoli- mg/l	0,111	0,02	30
	Sulfuri și hidrogen sulfurat- mg/l	0,037	0,09	1
	Cianuri- mg/l	0,004	0,003	1
Fosfor total- mg/l	0,42	0,33	5	
Detergenți anionici- mg/l	0,1	<0,15	25	

Valorile determinate pentru toți indicatorii analizați se încadrează în limitele prevăzute.

5.1.5. Măsurile de diminuare a impactului

În etapa de construcție:

- ✓ stocarea temporară a pământurilor excavate se va realiza în afara zonelor de concentrare a scurgerilor de suprafață;
- ✓ executarea lucrărilor de terasamente pe suprafețe cât mai reduse, astfel încât finalizarea să fie rapidă și să se evite surprinderea acestora deschise de către precipitații;
- ✓ evitarea pierderilor accidentale de produse petroliere și substanțe chimice pe sol, prevederea de materiale absorbante pentru scurgerile accidentale;
- ✓ interzicerea spălării utilajelor și echipamentelor în zonele de lucru;
- ✓ utilizarea de recipiente conformi pentru depozitarea tuturor categoriilor de deșuri produse.

În etapa de operare a depozitului:

- respectarea instrucțiunilor de operare a depozitului;
- verificarea categoriilor de deșuri depozitate în vederea eliminării de la depozitare a deșeurilor periculoase (controlarea calității levigatului produs); respectarea procedurii de acceptare a deșeurilor la depozitare și depunerea deșeurilor în conformitate cu H.G. 349/2005 și O.M. 757/2004, cu modificările ulterioare;

- compactarea și acoperirea periodică a deșeurilor cu un strat de materiale inerte permeabile;
- respectarea regulamentului de funcționare al stației de epurare;
- verificarea periodică a etanșeității rețelei de canalizare menajeră (conducte, bazin vidanjabil);
- verificarea zilnică a utilajelor și echipamentelor folosite în scopul identificării defecțiunilor și evitării posibilelor scurgeri de carburant și ulei;
- verificarea periodică a etanșeității rezervoarelor de carburanți de pe amplasament și a cuvelor de retenție a acestora;
- alimentarea cu carburanți a utilajelor și autovehiculelor care deserveșc depozitul, precum și activitățile de reparații și întreținere a acestora se va desfășura numai în locurile speciale amenajate în acest sens;
- stocarea corespunzătoare a substanțelor și preparatelor chimice utilizate, precum și a deșeurilor produse pe amplasament în recipiente și zone special amenajate pentru evitarea dispersării acestora în mediul înconjurător;
- monitorizarea calității freaticului de pe amplasament conform prevederilor autorizației integrate de mediu;
- monitorizarea periodică a gradului de umplere a bazinelor de decantare și stocare a nămolului și levgatului și curățirea acestora de câte ori este necesar;
- instruirea angajaților cu privire la procedurile de protecția mediului pe amplasament;
- actualizarea de câte ori este necesar a Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, precum și dispunerea în permanență de utilaje, mijloace, materiale și personal necesar pentru acționarea în caz de poluare accidentală, în conformitate cu prevederile planului.

5.1.6. Impactul prognozat

Cuantificarea impactului rezidual asupra apei, în urma aplicării măsurilor de reducere a impactului:

Faza de realizare a investiției

Factor de mediu/resursa	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Ape subterane	Impurificarea solului, subsolului, freaticului ca urmare a infiltrațiilor sau scurgerilor accidentale de produse petroliere (carburant, uleiuri minerale) de la utilajele și autovehiculele de pe amplasament	Căi de acces, platforme betonate	N – pe o arie redusă și timp limitat	M conform punctului 5.3.7	n
Ape de suprafață	Impurificarea apelor de suprafață ca urmare a	Stocarea provizorie a pământurilor	N – pe o arie redusă și timp	M conform punctului	n

	antrenării de către apele din precipitații a pământului excavat sau a scurgerilor accidentale de produse petroliere (carburant, uleiuri minerale) de la utilajele și autovehiculele de pe amplasament Stocare necorespunzătoare a deșeurilor generate în această fază	excavate în afara zonelor de concentrare a apelor din precipitații Verificarea periodică a stării tehnice a utilajelor și autovehiculelor; alimentarea acestora în zona special amenajată în acest sens Stocarea în recipienți corespunzători și în zone special amenajate a deșeurilor generate	limitat	5.3.7	
--	--	--	---------	-------	--

Faza de operare a depozitului

Factor de mediu/ resursa	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Ape subterane	Impurificarea solului, subsolului, freaticului ca urmare a: - infiltrațiilor sau scurgerilor accidentale de levigat, ape uzate menajere sau a pierderilor accidentale de produse petroliere (carburant, uleiuri minerale) de la utilajele și autovehiculele de pe amplasament - depozitării necorespunzătoare a deșeurilor produse pe amplasament	Proiectarea și construcția depozitului de deșuri s-a realizat în conformitate cu Normativul tehnic privind Depozitarea deșeurilor. Automonitorizarea tehnologică a depozitului și monitorizarea freaticului conform AIM. Verificarea în permanență a stării tehnice a utilajelor Stocarea corespunzătoare a deșeurilor generate în recipienți și zone special amenajate	N – pe o arie redusă și timp limitat	M conform punctului 5.3.7.	n/N
Apa de suprafață	Impurificarea apelor de suprafață	Automonitorizarea tehnologică a	N – impact negativ,	M conform punctului	n/N

	<p>ca urmare a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scurgerilor accidentale de levigat datorită apariției unor fisuri la conductele de transport, stratului de impermeabilizare a celulelor, bazinele de colectare levigat, stația de epurare levigat - scurgeri accidentale de ape uzate menajere datorită disfuncționalităților la rețeaua de canalizare menajeră și bazinului vidanjabil - antrenarea pierderilor accidentale de produse petroliere (carburant, uleiuri minerale) de la utilajele și autovehiculele de pe amplasament de către apele de precipitații în cursurile de ape de suprafață - antrenarea deșeurilor depozitate în celule de către vânt sau precipitații - stocarea necorespunzătoare a deșeurilor generate pe amplasament 	<p>depozitului</p> <p>Verificarea periodică a etanșietății rețelei de canalizare menajeră</p> <p>Respectarea Instrucțiunilor de operare a depozitului</p> <p>Verificarea în permanență a stării tehnice a utilajelor și autovehiculelor care deservește depozitul</p> <p>Stocarea corespunzătoare a deșeurilor generate în recipienti și zone special amenajate</p>	<p>reprezentând rezultate negative privind degradarea calității existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.</p>	<p>5.3.7.</p>	
--	--	---	--	---------------	--

Semnificatia termenilor:

IB – impact benefic semnificativ, cu consecințe dorite asupra calității factorilor de mediu, sau o îmbunătățire a calității acestuia din perspectiva protecției mediului.

IN – impact negativ semnificativ, cu consecințe nedorite privind degradarea calității existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.

B – impact benefic reprezentând rezultate pozitive ale factorului de mediu, față de situația existentă, sau o îmbunătățire a calității acestuia în perspectiva protecției mediului.

N – impact negativ, reprezentând rezultate negative privind degradarea calității existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentând o consecință minora în calitatea existentă a factorului de mediu sau o îmbunătățire minora a acestuia din perspectiva protecției mediului.

n – impact negativ nesemnificativ, reprezentând o degradare minora a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.

O – impact fără efecte măsurabile, privind proiectul, asupra mediului.

M – măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.

Concluzie - impact nesemnificativ prin aplicarea măsurilor de diminuare a impactului.

5.2. Aerul

5.2.1. Condiții de climă și meteorologice pe amplasament

Regimul climatic al județului Constanța este de tip continental marin și se datorează cu precădere circulației vestice a aerului peste care se suprapune influența Mării Negre. Regimul se caracterizează prin veri călduroase, uneori toride și secetoase, și ierni puțin friguroase, marcate adeseori de viscole puternice în arealul continental și prin veri mai puțin fierbinți - datorită brizei marine și ierni blânde în zona litoralului Mării Negre.

Influența Mării Negre asupra regimului termic se manifestă în sezonul cald al anului prin scăderea ușoară a mediei termice lunare iar în anotimpul rece prin acțiunea ei moderatoare, care determină temperaturi mai puțin coborâte.

Regimul temperaturilor aerului este caracterizat de factorii prezentați anterior. Astfel, județul Constanța este străbătut de izoterma de 11°C. Temperatura medie anuală a înregistrat în ultimii ani valori mai mari de 11°C. Mediile lunii ianuarie în această parte a județului s-au situat între 0 și 1°C fiind cele mai mari din zonă. Mediile lunii iulie, cea mai călduroasă lună a anului, înregistrează valori între 22 și 23°C, mai mici decât în partea din vest a județului datorită influenței Mării Negre.

Precipitațiile atmosferice, sunt destul de scăzute pe tot teritoriul județului. În același timp acestea sunt foarte variabile și în general sub formă de averse, mediile anuale fiind cuprinse, după datele I.N.M.H. între 400-500 mm anual.

Cea mai mare cantitate de precipitații cade în cursul iernii, și sub formă de averse în cursul verii.

Media precipitațiilor înregistrate pe anotimpuri a fost de:

- Cantități medii lunare iarna: - 40-50 mm
- Cantități medii lunare vara: iulie - 25-35 mm

În anii secetosi precipitațiile scad însă sub 200 mm anual. Cea mai secetoasă lună este august iar cea mai bogată în precipitații este decembrie.

Nebulozitatea – în zonele cu deschidere largă spre Mare numărul zilelor senine dintr-un an poate ajunge până la 170-190. În perioada de vară nebulozitatea este redusă, făcând ca durata de strălucire a soarelui să depășească uneori 10-12 ore pe zi.

Presiunea atmosferică și vânturile- valorile lunare și anuale ale presiunii atmosferice depășesc 1000 mb, acestea atingând și 1020 mb în timpul iernii datorită circulației aerului continental.

Vânturile predominante bat dinspre N și NE în zona litoralului și dinspre NV în zona continentală.

În zonă ca și pe aproape întreg teritoriul județului regimul climatic este afectat considerabil de influența Mării Negre, atât sub aspect termic cât și dinamic. În aceste condiții există o mare variație a regimului circulației atmosferice, vânturile având un grad ridicat de instabilitate atât ca direcție cât și ca viteză, neexistând vânturi regulate.

Vitezele sunt în general moderate iar furtunile sunt destul de rare. Cu toate acestea se poate spune ca vânturile din sectorul nordic N, NE, NV reprezintă 40,3% din totalul anual, comparativ cu 33,8 % din sector sudic. Pe aceste direcții se înregistrează și cele mai mari viteze medii anuale - 7,4 m/s pentru nord, 6,7 m/s pentru NE și 4,7 m/s pentru NV. Modificarea sezonieră a parametrilor regimului eolian este ilustrată prin repartitia pe direcții a vântului în lunile caracteristice fiecărui anotimp.

Astfel, frecvențele cele mai mari le au vânturile din nord în februarie - 22,2%, cele din sud și SE - câte 19,4% - în mai și cele din vest- în august și noiembrie -15,9 % și respectiv 24,4%. Vânturile din nord-est au cea mai mare viteză medie în noiembrie iar cele din nord în cele trei luni de iarnă. În decursul unui an viteza medie a vânturilor și durata perioadelor de calm au o evoluție ciclică.

Viteza medie lunară multianuală are un maxim în februarie 6,75 m/s și un minim în iulie 5,13 m/s. În august se înregistrează cele mai multe situații de calm 15,8% din total iar în februarie și decembrie cele mai puține 8,4%, adică aproximativ 56 și respectiv 62 ore.

Numărul furtunilor cu durata mai mare de 12 ore anual variază între 16 – 1990 și 37 - 1983, cu o medie anuală de 29. În marea majoritate - 75,1% din furtunile înregistrate în zona centrală și de sud a litoralului românesc sunt datorate vânturilor din sector nordic N și NE, cele din E și SE având o frecvență de numai 5,0%. Pe aceleași direcții se înregistrează și cele mai mari durate medii: 33 ore - din NE, 31 ore - din N, precum și durata maximă -138 ore cu $V > 10$ m/s - în perioada 16-22 februarie.

Mișcarea medie multianuală a maselor de aer pe cele opt direcții cardinale în procente pentru județul Constanța, sunt conform celor ce urmează:

	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	calm
Frecv. Vânt %	10,3	11,1	7	12,6	12,6	7,1	16,6	10,3	12,3
Viteza medie m/s	5	5,4	3,5	3,5	3,3	2,9	3,4	4,2	-

5.2.2. Scurta caracterizare a surselor de poluare staționare și mobile existente în zona

Amplasamentul D.E.D.M.I. Ovidiu este înconjurat pe laturile de N, NV, V de terenuri agricole iar la următoarele distanțe se află principalele localități și obiective importante din zonă:

- 6,25 km sud-vest - localitatea Culmea
- 6,48 km sud - localitatea Poiana;
- 7 km sud- municipiul Constanța (cartierul Palazu);
- 5,77 km nord - localitatea Oituz;
- 7,33 km nord-est - localitatea Năvodari;
- 500 m sud - Canalul Poarta Albă- Midia- Năvodari;
- 2 km est - Cariera de calcar Ovidiu;
- 3,5 km est - Lacul Siutghiol;
- 2,85 km est – DN 2A care asigură legătura inter- regională pe direcția NV-SE
- 2,4 km - zonele N, NV și V- DN22 care traversează județul Constanța pe direcția N-S;
- cca. 500 m DC 87 și DC 88, care asigură legăturile către vest și est de-a lungul Canalului Poarta Albă- Midia- Năvodari;

- 2 km est – zona industrială Ovidiu.

Ținând seama de vecinătăți poluarea în zonă este determinată de circulația intensă de pe căile rutiere din vecinătate - (CO, NO_x, hidrocarburi, SO₂, praf), traficul pe drumurile de exploatare din parcelele agricole învecinate, traficul fluvial, dar și de sursele de suprafață reprezentate în principal de eroziunea vânturilor asupra suprafețelor lipsite de vegetație (drumuri de pământ, terenuri necultivate, lipsite de vegetație, cariere, etc) și în mai mică măsură de activitățile industriale din zonă și de activitățile din zonele rurale înconjurătoare – creșterea animalelor, încălzirea și prepararea hranei (NH₃, CH₄, CO, CO₂, NO_x), etc. Se pot resimți ușor și emisiile din activitățile industriale din orașul Ovidiu - zona industrială de vest, aflată la o distanță de cca. 2 km de amplasamentul depozitului.

Se poate concluziona că zona prezintă un grad de poluare specific zonelor urbane și periurbane industrializate.

5.2.3. Surse și poluanți generați de activitatea propusă

S-au luat în considerare cele două faze de activitate:

I. Realizarea proiectului

Calitatea aerului atmosferic poate suferi local datorită următoarelor surse care apar în timpul realizării proiectului:

Lucrări de construcție propriu - zise a celulei a VII-a

- Excavarea solului, inclusiv modelarea suprafeței de la baza celulei;
- Strângerea în grămezi a pământului;
- Depozitarea pământului în depozite temporare (inclusiv încărcare/descărcare);
- Umpluturi;
- Descărcare și împrăștiere argila pentru realizarea hidroizolației de la baza depozitului;
- Scarificare și compactare;
- Descărcare, împrăștiere și compactare strat drenaj.

Poluanții specifici acestor activități sunt reprezentați de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm – PM10 (particule inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană), dar care sedimentează rapid chiar și într-o atmosferă instabilă. Sursele asociate lucrărilor de construcție sunt surse deschise, libere, care prin natura lor, nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare și evacuare dirijată a poluanților.

Utilajele și autovehiculele implicate în construcția celulei a VII-a

- poluanți specifici gazelor de eșapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor și a muncitorilor: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), compuși organici (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – HAP, substanțe cu potențial cancerigen). Emisiile de gaze de eșapament sunt considerate ca provenind din surse liniare sau nederijate, fugitive.

Utilajele care vor fi utilizate sunt: 3 încărcătoare frontale, 2 buldozere și 3 excavatoare. Pentru transportul materialelor se vor utiliza 4 autobasculante cu capacitatea de 7,5 – 16 t, echipate cu motoare EURO IV.

Rata de emisie a acestor surse este dependentă de mai mulți factori, precum: tipul utilajelor utilizate în construcție, combustibilul utilizat, starea tehnică a utilajelor și mijloacelor de transport, timp și perioade de funcționare, durata de realizare a construcțiilor, factori climatici (precipitații, temperatură, umiditate atmosferică, direcția și viteza vântului, inversiuni termice), materiale utilizate în construcție, ceea ce se transpune în dificultatea de a realiza un calcul exact al emisiei acestor tipuri de poluanți.

Astfel, debitele masice de poluanți caracteristice etapei de construcție s-au determinat teoretic, utilizând:

- ✓ Metodologiei US EPA/AP-42 pentru praful generat de surse de orice tip. Se menționează ca metodologia US EPA/AP-42 este singura de acest fel, fundamentată științific pentru a acoperi tipurile de surse aferente proiectului.
- ✓ Metodologiei EEA/EMEP/CORINAIR 2016 pentru poluanți generați de utilajele mobile.

II. Operarea depozitului

Etapa de operare presupune:

- ✓ Transportul deșeurilor pe amplasamentul depozitului, până la locul de descărcare;
- ✓ Operarea propriu-zisă a depozitului;
- ✓ Acoperirea periodică.

Activitățile de operare care se constituie în surse de poluanți atmosferici sunt:

- ✓ Descărcarea și compactarea deșeurilor – emisii reduse de particule, emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament generate de vehiculele care transporta deșeurile și de utilajele de lucru din depozit;
- ✓ Acoperirea periodică (o dată pe săptămâna) prin așternerea și compactarea unui strat de material steril – emisii de particule, emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament generate de utilaje;
- ✓ Depozitarea finală a deșeurilor – emisii de gaze specifice: CO₂, CH₄, N₂ și urme de H₂S, compuși organici speciali (inclusiv compuși organici clorurați).

Gestionarea gazului de depozit

Gazul de depozit generat în urma descompunerii deșeurilor municipale trebuie colectat și tratat într-un mod care să conducă la diminuarea efectelor negative pe care acesta le poate avea asupra mediului înconjurător și la reducerea potențialului de pericolozitate al componentelor principale metan (pericol de explozie) și dioxid de carbon (pericol de sufocare). Tratarea gazului se face în funcție de tehnica de captare utilizată - activă sau pasivă.

Tehnicile de tratare, respectiv valorificare a gazului se aleg în funcție de concentrația de metan.

Funcție de cantitatea de metan măsurată la fiecare puț de colectare gaz de depozit, în conformitate cu diagrama de implementare a sistemului de degazare a fiecărei celule în parte prevăzută în Normativul 757/2004, se vor adopta soluții referitoare la captarea, tratarea și eliminarea acestuia. În ceea ce privește celulele 1,2,3 și 4 deoarece sunt procente foarte scăzute de metan, sub 20% nu este necesară colectarea și arderea biogazului (tratament termic) ci se va folosi tratarea biogazului cu ajutorul biofiltrelor montate direct pe capatul puțurilor de extracție. Pentru celula 5, raportat la cantitatea de metan existentă în gazul de depozit, se va monta un sistem de combustie cu faclă pentru arderea biogazului. Sistemul are ca scop captarea prin aspirație forțată a biogazului, care este produs în procesele de degradare anaerobă a fracțiunii organice a substanței conținute în deșeurile depozitate. Absorbția biogazului are, de asemenea, scopul de a evita acumularea presiunii pozitive în depozitul de deșuri cu risc posibil de scurgeri în terenul din jur, în cazul fisurilor

accidentale din sistemele de impermeabilizare a depozitului de deșuri. Sistemul presupune instalarea de capete de extracție confecționate din PEHD (Wellheads) pentru cele 6 sonde de biogaz existente și conectarea la un colector de control cu 6 intrări prin intermediul liniilor (traseelor) de biogaz secundare. Din colector, biogazul va fi transportat la unitatea centrală de extracție și ardere, unde este instalat un ventilator de aspirație, conducte, supape de închidere, facla și tabloul de comandă electrică și control. Biogazul astfel extras este va fi ars în mod controlat la temperatura de cca. 1000 grade pentru a elibera cât mai puține noxe în atmosferă.

În primul an de funcționare a celulei 7 nu se produce gaz de fermentare (cantitățile mici de deșuri nu întrețin încă descompunerea anaeroba).

Cantitățile de metan și bioxid de carbon nu depășesc valoarea de prag, lucru ce rezulta din raportarea E-PRTR realizată de titularul proiectului. În cazul instalațiilor pentru combaterea și controlul poluării, de tipul depozitelor de deșuri, nu sunt prevăzute valori limită de emisie pentru emisiile provenite din activitatea principală, adică pentru emisia de biogaz. Conform autorizației integrate de mediu se realizează monitorizarea trimestrială a emisiilor de gaze de depozit (CH_4 , CO_2 , H_2S , COV) cu un laborator acreditat. (buletinele de analiză emise de laboratorul acreditat RQC SRL, pentru celulele 1, 2, 3, 4, 5 și 6 sunt anexate prezentului studiu).

În urma descompunerii anaerobe a deșeurilor se formează gazul de depozit (gaz de fermentare) cu o putere calorică de 5000-6000 kcal/mc și o compoziție în care predomină , atunci când generarea gazului atinge starea staționară , CH_4 (54%) și CO_2 (45%) la care se adaugă mici cantități de hidrogen sulfurat, monoxid de carbon, mercaptani, aldehide, esteri, urme de compuși organici nonmetanici.

În cazul în care gazul format nu este evacuat controlat din depozit, migrarea și acumularea acestuia poate prezenta 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 (pungi de biogaz), creșterea acumulărilor de gaze ce contribuie la efectul de ser[.

Emisiile de gaze de eșapament datorate mijloacelor auto

Principali poluanți evacuați prin gazele de eșapament au următoarele caracteristici:

- oxidul de carbon – cantitatea mai mare evacuată este la mersul la relanti al motorului și în momentul demarajelor;
- oxizi de azot – respectiv mono și dioxidul de azot;
- hidrocarburi aromatice – acestea contribuie la formarea poluării fotochimice oxidante;
- suspensiile – formate în special din particule de carbon care absorb o serie din gazele eliminate;
- dioxidul de sulf – apare la motoarele DIESEL, determinat fiind de conținutul de sulf al motorinei.

5.2.4. Impactul potențial

Impactul potențial în faza de construcție a celulei

Emisii de particule – generate de lucrările de construcție - emisii neregulate

Nr. crt.	Categorie lucrare/operație	Debite masice pe spectrul dimensional nr. (kg/h)			
		d ≤ 30 μm	d ≤ 15 μm	d ≤ 10 μm	d ≤ 2,5 μm
DECAPARE STRAT VEGETAL					
	Săpături + strângere în grămezi	0,107	0,015	0,005	0,000
	Încărcare în vehicule	0,07	0,002	0,001	0,000
SĂPĂTURI					
	Excavare	1,12	0,275	0,162	0,149
	Încărcare în vehicule	0,128	0,022	0,019	0,002
UMPLUTURI					
	Descărcare din vehicule	3,127	0,754	0,523	0,229
	Împrăștiere + compactare	1,09	0,301	0,241	0,051
	Eroziune eoliană	1,01	-	-	-
TOTAL		6,652	1,369	0,951	0,431

Emisii de poluanți generați de sursele mobile – emisii nedirijate

Cei mai importanți poluanți emiși de vehiculele rutiere și utilajele de construcții pe bază de motorină, sunt:

- Precursori ai ozonului (CO, NO_x, NMVOC);
- Gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂O);
- Substanțe acidifiante (NH₃, SO₂);
- Particule materiale (PM);
- Substanțe carcinogene (PAH, POP);
- Substanțe toxice (dioxine și furani);
- Metale grele .

Surse mobile:

Tipurile de poluanți și factorii de emisie indicați de metodologia CORINAIR 2016 - Tier 1 sunt:

Grupe de poluanți	Tipuri de poluanți	Factori de emisie / valori medii pentru vehicule grele, combustibil motorină (g/kg combustibil) cod NFR : 1.A.3.b.iii	Factori de emisie pentru vehicule nerutiere, combustibil motorină, utilizate în industrie și construcții (g/kg combustibil) Cod NFR: 1.A.2.g.viii
Precursori ai ozonului	CO	7,58	10,774
	NO _x (NO și NO ₂ exprimați ca NO ₂)	33,37	32,629
	NMVOC (alcani, alchene, alchine, aldehide, cetone, cicloalcani, compuși aromatici)	1,92	3,377
Gaze cu efect de seră	CO ₂	2,54 kg CO ₂ /kg combustibil	
	N ₂ O	0,051	0,135
Substanțe acidifiante	NH ₃	0,013	
	SO ₂		
Particule materiale	PM = PM _{2,5} (particulele cu diametrul mai mare de 2,5μm sunt considerate)	0,94	2,104

Grupe de poluanți	Tipuri de poluanți	Factori de emisie / valori medii pentru vehicule grele, combustibil motorină (g/kg combustibil) cod NFR : 1.A.3.b.iii	Factori de emisie pentru vehicule nerutiere, combustibil motorină, utilizate în industrie și construcții (g/kg combustibil) Cod NFR: 1.A.2.g.viii
	neglijabile)		
Substanțe carcinogene	PAH (hidrocarburi aromatice policiclice incluzând: indeno(1,2,3-cd) pirene, benzo(k)fluoranthene, benzo(b)fluoranthene) POP (compuși organici persistenți: benzo(g,h,i)perilene, fluoranthene, benzo(a)pirene)	7,9E-06 3,44E-05	0,08
Substanțe toxice	dioxine (dioxine dibenzoclorinate - PCDD) furani (dibenzofurani policlorurati – PCDF)	3,08E-05 5,1E-06	
Metale grele	Pb	5,20E-05	Cd-0,0001; Cu-0,0017; Cr-0,0005; Ni-0,0007; Se-0,0001; Zn-0,001;

Consumul de motorină pentru vehicule grele, conform CORINAIR 2016, tabel 3.15 – 240 g/km
 Emisia de SO₂:

$E_{SO_2,m} = 2 k_{s,m} FC_m$, unde:

$E_{SO_2,m}$ = emisia de SO₂ per combustibil m [g],

$k_{s,m}$ = greutatea relativă a sulfului conținut de combustibilul tip m [g/g fuel],

FC_m = consumul de combustibil m [g].

Greutatea relativă a sulfului conținut în combustibilul Diesel (produs după anul 2009) este de 8 ppm, 1 ppm = 10⁻⁶ g/g combustibil (tab. 3-14- Tier 1- Corinair 2016).

Emisiile de la mijloacele de transport:

Pentru construcția celulei nr. 7 se vor utiliza mașini grele pentru transportul pământului rezultat din excavații și a materialelor utilizate pentru impermeabilizarea celulei, 3 încărcătoare frontale, 2 buldozere, 3 excavatoare pentru execuția lucrărilor de construcție propriu-zise.

Consumul de combustibil estimat este de cca. 2 g/s pentru autovehiculele grele de transport și cca. 6,5 g/s pentru funcționarea utilajelor.

Indicator	Factorul de emisie g/kg motorina	Valoarea medie a emisiei (μg/s)
SO ₂	160	3.713.015,9
NO	33,37	774.395,9
PM10	0,94	21.814

CO	7,58	175.904,1
----	------	-----------

Determinarea concentrațiilor în imisie în perioada de construcție a celulei

Pornind de la emisiile de poluanți putem determina concentrațiile în imisie, după ce poluanții au suferit fenomenul dispersiei atmosferice utilizând relația de calcul pentru surse de suprafață sau liniare data de lucrarea „ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT – Larry W. Canter University of Oklahoma:

$$C_{x,0,0} = Q / \Pi(\sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2)^{1/2} \sigma_z u \quad \text{unde:}$$

$C_{x,0,0}$ = concentrația de bază a gazelor sau particulelor mai mici de 20 microni, pe direcția vântului, la distanța x de sursă, în $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Q = rata de emisie a gazelor sau a particulelor, în $\mu\text{g}/\text{s}$

σ_y, σ_z = coeficienții de dispersie în plan orizontal și vertical

σ_{y0} = un sfert din lărgimea ariei de emisie a sursei de suprafață sau liniare în lungul axei care coincide cu axa vântului (m)

u = viteza vântului (3,5 m/s)

Se va calcula concentrația poluanților până la 500 m de sursa de emisie, pe direcția receptorilor sensibili (zone rezidențiale din localitățile Ovidiu și Lumina), pe clase de stabilitate: stabil (E) – clasa cu dispersia poluanților cea mai slabă și clasa B (instabil), numai pentru poluanții ce pot depăși valoarea limită.

Date ajutătoare de calcul:

Coeficienții de dispersie (m)						
Clasa de stabilitate B (instabil)			Clasa de stabilitate D (neutru)		Clasa de stabilitate E (stabil)	
distanța	σ_y	σ_z	σ_y	σ_z	σ_y	σ_z
100	20,01	11,52	8,26	6,62	6,24	4,32
200	36,48	20,77	15,47	11,21	11,66	7,17
300	51,82	29,33	22,33	15,26	16,81	9,65
400	66,49	37,45	28,98	18,99	21,79	11,90
500	80,66	45,27	35,46	22,50	26,64	14,00

$$\sigma_y = a \cdot x^b ; \sigma_z = c \cdot x^d$$

$$\sigma_{y0} = 250 \text{ m}$$

Clasa de stabilitate	a	b	c	d
instabil	0,371	0,866	0,23	0,85
neutru	0,128	0,905	0,20	0,76
stabil	0,098	0,902	0,15	0,73

Descrierea principalelor clase de stabilitate:

Instabil în tot stratul limita

Aceasta situație se realizează cel mai frecvent în zilele senine de vară, când se produce încălzirea rapidă a solului datorită insolației, ceea ce are ca rezultat o încălzire a straturilor de aer de lângă

suprafața solului, rezultând curenți ascendenți puternici. Turbulența este intensă și este asociată cu o dispersie foarte bună a poluanților.

Neutru în tot stratul limita

Această clasă de stabilitate se poate instala atât ziua cât și noaptea. Condițiile neutre sunt asociate cu timpul înnoțat și apare pentru perioade scurte imediat după răsărit sau apus. Distanța față de sursă, la care până de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

Stabil în tot stratul limita

Mișcările verticale sunt reduse, până este transportată aproape nedispersată pe distanțe mari și atinge solul departe de sursă. Situația este caracteristică perioadei de noapte.

În contextul clasificării de mai sus, sunt de menționat, situațiile deosebite, cum sunt inversiunile termice și calmul atmosferic.

În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea, față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea. Plafonul stratului de inversiune termică acționează ca un ecran, care nu permite convecția și nici amestecul vertical al aerului.

Indicator	Rata de emisie (µg/s)	Distanța (m)	Concentrațiile poluanților pe direcția vântului (µg/m ³)		Concentrații maxime admisibile conform (µg/m ³)
			Clasa de stabilitate B (instabil)	Clasa de stabilitate E (stabil)	
SO ₂	3.713.015,9	100	116,88	312,57	350 media orară 125 media zilnică
		200	64,35	188,18	
		300	45,09	139,66	
		400	34,86	113,08	
		500	28,40	95,94	
NO _x	774.395,9	100	24,38	65,19	200 media orară
		200	13,42	39,25	
		300	9,40	29,13	
		400	7,27	23,58	
		500	5,92	20,01	
CO	175.904,1	100	5,54	14,81	10.000 media/ 8h
		200	3,05	8,92	
		300	2,14	6,62	
		400	1,65	5,36	
		500	1,35	4,55	
PM ₁₀	21.814	100	0,69	1,84	50 media zilnică
		200	0,38	1,11	
		300	0,26	0,82	
		400	0,20	0,66	
		500	0,17	0,56	

Rezultatele calculului de dispersie prezentate, respectiv concentrațiile maxime la nivelul solului, se prezintă comparativ cu valorile limită și, după caz, cu pragurile de alertă conform Legii nr. 104/2011.

Valorile limită în imisie ale principalilor poluanți:

Indicator	Act normativ	Valori limită (µg/m ³)			
		Medie orară	Medie zilnică (24h)	Medie anuală	Prag de alertă
SO ₂	Legea 104/ 2011	350 - pentru protecția sănătății umane	125 - pentru protecția sănătății umane	20 - pentru protecția ecosistemelor	500
NO _x		200 - pentru		40 - pentru	400

	protecția sănătății umane		protecția sănătății umane 30 - pentru protecția vegetației	
PM10		50 - pentru protecția sănătății umane	40 - pentru protecția sănătății umane	
Pb			0,5 - pentru protecția sănătății umane	
Benzen			5 - pentru protecția sănătății umane	
CO		10.000/8h - pentru protecția sănătății umane		
Metale grele, din PM10 pe un an calendaristic, valori țintă: As, Cd, Ni	6 ng/m³ 5 ng/m³ 20 ng/m³			
Benzo (a) piren	1 ng/m³			

- ✓ În cazul condițiilor atmosferice cele mai nefavorabile dispersiei (Clasa de stabilitate E), concentrația maximă calculată și modelată a dioxidului de sulf în aerul atmosferic, înregistrată până la distanța de 300 m E- SE de depozit depășește valoarea limită admisă raportată la media zilnică (125 $\mu\text{g}/\text{mc}$) și nu depășește valoarea limită admisă pentru media orară (350 $\mu\text{g}/\text{mc}$). La distanțe mai mari de 300 m, concentrația SO₂ în aerul înconjurător se încadrează în limitele admise indiferent de condițiile atmosferice. Specific pentru sursele liniare este faptul că emisia se produce la sol iar impactul este temporar, se manifestă în vecinătatea apropiată.
- ✓ Pentru ceilalți poluanți analizați, valorile concentrației în aerul înconjurător a poluanților rezultați de la utilajele și autovehiculele implicate în construcția noii celule, nu depășesc valorile limită admise conform Legii nr. 104/2011, indiferent de condițiile de dispersie a poluanților în atmosferă.

În perioada de construcție se apreciază un impact temporar, potențial semnificativ, limitat în timp și spațiu, raportat la zona de lucru.

Impactul potențial în faza de operare a depozitului

Surse mobile

Impactul potențial din transportul deșeurilor pe amplasament, până la locul de descărcare și datorat utilajelor care operează pe depozit

Se consideră o frecvență de 130 mașini grele pe zi la descărcare deșuri (s-a luat în considerare situația cea mai nefavorabilă, respectiv sezonul estival cu frecvența cea mai mare de mașini/zi), cu un parcurs de 600 m dus – întors. În aceste condiții cantitatea de motorină consumată va fi de 78 km x 240 g/km = 18.720 g

Influența emisiilor în zona de lucru se estimează la un parcurs de 78 km, un consum de 18.720 g/zi respectiv, la o viteză de 30 km/h distanța se parcurge în 9360 secunde. Consumul pe secunda va fi de aprox. 2,0 g/s.

În plus în perioada de operare, pentru activitățile uzuale (acoperiri, tasări, transportul pământului, închiderea definitivă a celulei etc) se vor utiliza utilajele din dotare (3 buldozere, 3 încărcătoare frontale, un compactor). Considerând că se folosesc 7 utilaje concomitent, consumul mediu zilnic pe utilaj este de 93 l de motorină, iar perioada medie de lucru este de 7 ore/zi. În aceste condiții consumul de combustibil pentru funcționarea utilajelor pe secundă va fi de 21,57 g/s. Consumul total de combustibil estimat de la sursele mobile pe amplasament este de 23,57 g/s.

Indicator	Factorul de emisie g/kg motorina	Valoarea medie a emisiei (µg/s)
SO ₂	160	3.451.333,3
NO	33,37	719.818,7
PM10	0,94	20.276,6
CO	7,58	163.506,9

Concentrațiile emisiilor generate de sursele mobile în faza de operare a depozitului, au fost modelate utilizând relația de calcul pentru surse de suprafață sau liniare, descrisă anterior.

În tabelul următor sunt precizate concentrațiile emisiilor în aerul înconjurător, după ce au suferit fenomenul dispersiei atmosferice:

Indicator	Rata de emisie (µg/s)	Distanța (m)	Concentrațiile poluanților pe direcția vântului (µg/m³)		Concentrații maxime admisibile conform (µg/m³)
			Clasa de stabilitate B (instabil)	Clasa de stabilitate E (stabil)	
SO ₂	3.451.333,3	100	108,64	290,54	350 media orară 125 media zilnică
		200	59,82	174,92	
		300	41,92	129,81	
		400	32,40	105,11	
		500	26,39	89,18	
NO _x	719.818,7	100	22,66	60,60	200 media orară
		200	12,48	36,48	
		300	8,74	27,07	
		400	6,76	21,92	
		500	5,50	18,60	
CO	163.506,9	100	5,15	13,76	10.000 media/ 8h
		200	2,83	8,29	
		300	1,99	6,15	
		400	1,53	4,98	
		500	1,25	4,22	
PM10	20.276,6	100	0,64	1,71	50 media zilnică
		200	0,35	1,03	
		300	0,25	0,76	
		400	0,19	0,62	
		500	0,16	0,52	

Rezultatele calculelor de dispersie prezentate s-au comparat cu valorile limită și după caz, cu pragurile de alertă conform Legii nr. 104/2011, rezultând următoarele concluzii:

- ✓ în cazul unor condiții atmosferice favorabile dispersiei (Clasa de stabilitate B), concentrațiile tuturor parametrilor modelați în aerul înconjurător se încadrează în valorile limită conform Legii 104/2011.
- ✓ În cazul condițiilor atmosferice cele mai nefavorabile dispersiei (Clasa de stabilitate E), concentrația maximă calculată și modelată a dioxidului de sulf în aerul atmosferic, înregistrată până la distanța de 400 m E-SE de depozit depășește valoarea limită admisă raportată la media zilnică (125 μg/mc) și nu depășește valoarea limită admisă pentru media orară (350 μg/mc). La distanțe mai mari de 400 m, concentrația SO₂ în aerul înconjurător se încadrează în limitele admise indiferent de condițiile atmosferice.

Surse staționare nederijate

Emisii din corpul depozitului

Sursele staționare nederijate sunt reprezentate de corpul depozitului în care au fost depuse deșuri (celulele 1, 2, 3, 4 și 5) precum și zonele active în care se manipulează deșeurile depuse și sunt realizate acoperirile periodice (celula 6).

Corpul depozitului reprezintă o sursă de emisii difuze de gaz de depozit (biogaz), necaptat de puțuri. Poluanți reprezentativi sunt: CH₄, CO₂, H₂S, COV_{nm}.

Estimarea emisiilor difuze s-a realizat prin intermediul modelului **LandGEM 3.02** care calculează emisiile pe baza ecuației ratei de descompunere de ordinal întâi, caracteristică pentru depozitele de deșuri municipale:

$$Q_{CH_4} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=0,1}^l kL_0 \left(\frac{M_i}{10}\right) e^{-kt_{ij}}$$

Unde:

Q_{CH_4} – cantitatea anuală de metan, generată în anul respective (m³/an)

$i - 1$ (creștere anuală)

n – anul de calcul – anul inițial de acceptare a deșeurilor

$j - 0,1$ (creștere anuală (zecimi))

k – rata de generare a metanului (1/an)

L_0 – capacitatea potențial generatoare a metanului (m³/t)

M_i – cantitatea totală anuală de deșuri depozitată

t_{ij} – vârsta celei de-a "j" secțiuni de masă acceptată în anul j (zecimi de an)

LandGEM 3.02

- Calculează emisiile de gaze de depozit pe baza ratei anuale de eliminare, variația de timp și capacitatea totală a locației.
- Include calcule pentru poluanții de bază (metan, dioxid de carbon), și pentru oligoelemente, care reprezintă mai puțin de 1% din gazul produs. În plus, ia în considerare compușii organici non-metan (NMOCs), care joacă un rol important în reacțiile fotochimice.
- Se bazează pe calcule matematice, care iau în considerare procedura de descompunere ca o ecuație de ordinal întâi. Sunt utilizați doi parametri principali. Parametrul "L₀", care reprezintă capacitatea potențială totală de producție a metanului din deșuri, precum și parametrul "k", care reprezintă rata de generare a metanului în timp. Ultimul parametru arată cât de repede se reduce rata de generare a gazului de depozit, după ce aceasta a atins

vârful. Se consideră că rata maximă de generare a metanului are loc în momentul în care deșeurile sunt eliminate în depozit și după aceea, rata de generare se reduce.

- Permite valorile “L_o” și “k” să fie introduse pe baza datelor experimentale sau a altor date ale amplasamentului.
- Utilizează două metode de algoritmi de calcul, AP-42 și CAA care include valori implicite pentru L_o și k.

Compușii care pot fi emiși din depozitele de deșuri urbane au fost determinați specific pentru depozitul Ovidiu utilizând programul **LandGEM 3.02** dezvoltat de **US EPA**. Compușii sunt prezentați în tabelul următor, unde:

ppmv – părți pe milion de volum

HAP – poluanți atmosferici periculoși conform Cap. III al Clean Air Act Amendments

VOC – Compuși organic volatili conform U.S. EPA 40 CFR 51.100

	Compus	Concentrație (ppmv)	Greutate moleculară
Gaze	Total gaz de depozit		30,03
	Metan		16,04
	Dioxid de carbon		44,01
	COVnm	4.000	86,18
Poluanți	1,1,1-Trichloroetane (metil clorofom)	0,48	133,41
	1,1,2,2-Tetracloroetane	1,1	167,85
	1,1-Dicloroetane	2,4	98,97
	1,1-Dicloroeten	0,20	96,94
	1,2-Dicloroetan	0,41	98,96
	1,2-Dicloropropan	0,18	112,99
	2-Propanol (isopropil alcool)	50	60,11
	Acetonă	7,0	58,08
	Acrilonitril	6,3	53,06
	Benzen	1,9	78,11
	Bromodiclorometan	3,1	163,83
	Butan	5,0	58,12
	Sulfură de carbon	0,58	76,13
	Monoxid de carbon	140	28,01
	Tetraclorură de carbon	4,0E-03	153,84
	Sulfură de carbonil	0,49	60,07
	Clorbenzen	0,25	112,56
	Clorodifluorometan	1,3	86,47
	Cloroetan	1,3	64,52
	Cloroform	0,03	119,39
	Clorometan	1,2	50,49
	Diclorobenzen	0,21	147
	Diclorodifluorometan	16	120,91
	Diclorofluorometan	2,6	102,92
	Diclorometan	14	84,94
	Sulfură de dimetil	7,8	62,13
	Etan	890	30,07
	Etanol	27	46,08
	Etil mercaptan	2,3	62,13
	Etilbenzen	4,6	106,16
	Etilen dibromid	1,0E-03	187,88
Fluorotriclorometan	0,76	137,38	

	Compus	Concentrație (ppmv)	Greutate moleculară
	Hexan	6,6	86,18
	Hidrogen sulfurat	36	34,08
	Mercur	2,9E-04	200,61
	Metil etil cetonă	7,1	72,11
	Metil isobutil cetonă	1,9	100,16
	Metil mercaptan	2,5	48,11
	Pentan	3,3	72,15
	Percloroetilenă	3,7	165,83
	Propan	11	44,09
	t-1,2-Dicloroetenă	2,8	96,94
	Toluen- No or Unknown Co-disposal - HAP/VOC	39	92,13
	Toluen - Co-disposal - HAP/VOC	170	92,13
	Tricloroetilen	2,8	131,40
	Clorura de vinil	7,3	62,50
	Xilene	12	106,16

În estimare s-a luat în calcul următoarea situație:

- celula 1, 2, 3, 4 și 5 sunt închise provizoriu
- celula 6 este activă

Cantități de deșuri depuse pe celulele existente

An/Celula	Celula 1	Celula 2	Celula 3	Celula 4	Celula 5	Celula 6
1995	290,96					
1996	109.303,69					
1997	112.456,03					
1998	113.716,28					
1999	*	124.267,48				
2000	*	123.590,13				
2001	*	123.644,60				
2002	*	*	160.028,05			
2003	*	*	173.116,68			
2004	*	*	182.880,19			
2005	*	*	*	186.604,67		
2006	*	*	*	192.680,13		
2007	*	*	*	225.769,78		
2008	*	*	*	266.156,72		
2009	*	*	*	*	263.180,36	
2010	*	*	*	*	239.375,22	
2011	*	*	*	*	240.557,84	
2012	*	*	*	*	240.285,62	
2013	*	*	*	*	240.556,78	
2014	*	*	*	*	244.476,44	
2015 (01 ian.- 05 nov)	*	*	*	*	199.524,28	
2015 (05 nov.- 31 dec)		*	*	*	*	35.292,96

2016	*	*	*	*	*	224.169,22
2017	*	*	*	*	*	213.975,54
2018(ian- iun.)	*	*	*	*	*	106.649,84
TOTAL	335.766,96	371.502,21	515.024,92	871.211,30	1.667.953,54	473.437,72
Rata de emisie	20%	20%	20%	20%	20%	100%

Rata de emisii difuze la suprafața corpului depozitului pentru celula 1, 2, 3, 4 și 5 s-a considerat 20%, ținându-se cont de faptul că celula este închisă provizoriu cu minimum 4 m de pământ și beneficiază de sistem de colectare a gazelor de depozit. Randamentul de captare a puțurilor de gaz de depozit este de 80%, ceea ce înseamnă că un procent de 20% din volumul total de gaz de depozit reprezintă emisiile difuze de la suprafața corpului depozitului.

În tabelul următor sunt prezentate emisiile difuze de gaze odorante și toxice.

Estimarea emisiilor difuze de la suprafața corpului depozitului pentru anul 2018

Poluant	Emisii pentru anul 2018	
	(m3/an)	(t/an)
Total gaz de depozit	15.504.755,43	19.362,70
Metan (CH4)	7.752.377,71	5.171,99
Dioxid de carbon	7.752.377,71	14.190,72
COVnm	62.019,02	222,31
1.1.1-Trichloroetane (metil cloroform)	7,44	0,04
1.1.2.2-Tetracloroetane	17,06	0,12
1.1-Dicloroetane	37,21	0,15
1.1-Dicloroeten	3,10	0,01
1.2-Dicloroetan	6,36	0,03
1.2-Dicloropropan	2,79	0,01
2-Propanol (isopropil alcool)	775,24	1,94
Acetonă	108,53	0,26
Acrilonitril	97,68	0,22
Benzen	29,46	0,10
Bromodiclorometan	48,06	0,33
Butan	77,52	0,19
Sulfură de carbon	8,99	0,03
Monoxid de carbon	2.170,67	2,53
Tetraclorură de carbon	0,06	0,00
Sulfură de carbonil	7,60	0,02
Clorbenzen	3,88	0,02
Clorodifluorometan	20,16	0,07
Cloroetan	20,16	0,05
Cloroform	0,47	0,00
Clorometan	18,61	0,04
Diclorobenzen	3,26	0,02
Diclorodifluorometan	248,08	1,25
Diclorofluorometan	40,31	0,17
Diclorometan	217,07	0,77
Sulfură de dimetil	120,94	0,31

Poluant	Emisii pentru anul 2018	
	(m ³ /an)	(t/an)
Etan	13.799,23	17,26
Etanol	418,63	0,80
Etil mercaptan	35,66	0,09
Etilbenzen	71,32	0,31
Etilen dibromid	0,02	0,00
Fluorotriclorometan	11,78	0,07
Hexan	102,33	0,37
Hidrogen sulfurat	558,17	0,79
Mercur	0,00	0,00
Metil etil cetonă	110,08	0,33
Metil isobutil ketonă	29,46	0,12
Metil mercaptan	38,76	0,08
Pentan	51,17	0,15
Percloroetilenă	57,37	0,40
Propan	170,55	0,31
t-1.2-Dicloroetenă	43,41	0,18
Toluen- No or Unknown Co-disposal - HAP/VOC	604,69	2,32
Toluen - Co-disposal - HAP/VOC	2.635,81	10,10
Tricloroetilen	43,41	0,24
Clorura de vinil	113,18	0,29
Xilene	186,06	0,82

La momentul anului 2018 (conform determinărilor efectuate), celulele 1, 2, 3 și 4 au intrat în faza de diminuare a potențialului de producere a emisiilor gazoase și în plus acestea beneficiază de sisteme de degazare, iar celula 5 se află încă pe curba de creștere a emisiilor de biogaz.

Emisiile rezultate din corpul depozitului au fost modelate utilizând relația de calcul pentru surse de suprafață sau liniare, descrisă anterior.

În tabelul următor sunt precizate concentrațiile emisiilor în aerul înconjurător, după ce au suferit fenomenul dispersiei atmosferice:

Indicator	Rata de emisie (μg/s)	Distanța (m)	Concentrațiile poluanților pe direcția vântului				Concentrații maxime admisibile
			Clasa de stabilitate B (instabil)	Unitatea de măsură	Clasa de stabilitate E (stabil)	Unitatea de măsură	
Benzen	3.171	100	0.10	μg /Nm ³	0.27	μg /Nm ³	5 μg /m ³ media anuală (Legea 104/2011)
		200	0.05		0.16		
		300	0.04		0.12		
		400	0.03		0.10		
		500	0.02		0.08		
CO	80.226	100	2.53	μg/m ³	6.75	μg/m ³	10.000 μg/m ³ media/ 8h (Legea 104/2011)
		200	1.39		4.07		
		300	0.97		3.02		
		400	0.75		2.44		
		500	0.61		2.07		
Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	25.051	100	0.79	μg/m ³	2.11	μg/m ³	8 μg/m ³ media zilnică 15 μg/m ³ media/30 min
		200	0.43		1.27		
		300	0.30		0.94		

Indicator	Rata de emisie ($\mu\text{g/s}$)	Distanța (m)	Concentrațiile poluanților pe direcția vântului				Concentrații maxime admisibile
			Clasa de stabilitate B (instabil)	Unitatea de măsură	Clasa de stabilitate E (stabil)	Unitatea de măsură	
		400	0.24		0.76		(STAS 12574-87)
		500	0.19		0.65		
Metil mercaptan (CH ₄ S)	2.537	100	0.08	$\mu\text{g/m}^3$	0.21	$\mu\text{g/m}^3$	0.01 $\mu\text{g/m}^3$ media zilnică (STAS 12574-87)
		200	0.04		0.13		
		300	0.03		0.10		
		400	0.02		0.08		
		500	0.01		0.05		

Modelarea matematică a dispersiei atmosferice s-a realizat utilizând relația de calcul pentru surse de suprafață sau liniare, descrisă anterior, pentru principalii constituenți odoranți și toxici ai gazului de depozit ce pot afecta calitatea aerului în zona receptorilor sensibili, respectiv H₂S, Metil mercaptan și Benzen.

Rezultatele calculelor de dispersie prezentate s-au comparat cu valorile limită și, după caz, cu pragurile de alertă conform Legea nr. 104/2011 și STAS 12574/87, rezultând următoarele concluzii:

- ✓ Conform modelării matematice, concentrațiile de benzen, monoxid de carbon și hidrogen sulfurat în aerul înconjurător se încadrează în valorile limită admise, indiferent de condițiile de stabilitate atmosferică.
- ✓ Concentrația maximă de metil mercaptan (0,08 $\mu\text{g/mc}$), în cazul unor condiții atmosferice favorabile dispersiei se întâlnește pe depozit și până la distanța de 100 m E-SE de sursa de emisie (corpul depozitului) și scade până la valoarea limită admisă la distanțe mai mari de 500 m. În condițiile unor condiții atmosferice total nefavorabile dispersiei (clasa de stabilitate atmosferică E), concentrația maximă de metil mercaptan în aerul înconjurător (0,21 $\mu\text{g/mc}$) se înregistrează pe depozit și până la 100 m E-SE de sursa de emisie (corpul depozitului) depășind limita admisibilă de 0,01 $\mu\text{g/mc}$ (medie zilnică). Concentrația de metil mercaptan în aerul înconjurător scade cu distanța, ajungând la o concentrație de 0,05 $\mu\text{g/mc}$ la distanța de 500 m, dar în condițiile atmosferice nefavorabile dispersiei, valoarea maximă admisă de 0,01 $\mu\text{g/mc}$ este depășită, ceea ce deremină ca mirosul să fie sesizat și la distanțe de peste 500 m E-SE de corpul depozitului. Conform literaturii de specialitate (Guidance on Landfill Gas Flaring), limita de detecție a mirosurilor (AOT- Adopted Odour Thresholds - limite de mirosuri adoptate) pentru metil mercaptan este de 0,4 mg/mc (cu 0,39 mg/mc mai mare decât concentrația maximă admisibilă conform STAS 12574/87), ceea ce determină ca mirosul să fie detectabil în cazul condițiilor nefavorabile dispersiei și la distanțe mai mari de 500 m, unde concentrația maximă admisibilă în mediul înconjurător nu este depășită.

Metil mercaptanul reprezintă cel mai toxic compus organosulfuros, ce poate afecta sistemul central nervos al organismelor expuse la concentrații mari. De asemenea, compușii organosulfuroși (în special metil mercaptanul) sunt responsabili pentru mirosul neplăcut al gazului de depozit ce poate avea un impact negativ asupra calității vieții în vecinătatea depozitului.

Atragem însă atenția că estimările făcute în prezentul studiu reprezintă modelări matematice care au o serie de limitări ce pot influența precizia rezultatelor obținute prin monitorizarea concentrațiilor emisiilor în aerul înconjurător.

5.2.5. Prognozarea poluării aerului

În vederea prognozării impactului determinat de construcția Celulei a VII-a din cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu, cumulat cu impactul determinat de operarea depozitului s-au luat în calcul emisiile poluanților analizați, din toate activitățile care se desfășoară în cadrul depozitului, la momentul realizării proiectului, respectiv:

- emisii asociate realizării proiectului de construcție a celulei nr. 7, rezultate atât din lucrările propriu-zise de construcție cât și emisii datorate surselor mobile (mașini și utilaje implicate în construcția noii celule);
- emisii asociate operării depozitului:
 - ✓ emisii difuze din corpul depozitului, ținându-se cont de faptul că celulele 1-5 sunt închise provizoriu, iar celula 6 se află în operare;
 - ✓ emisii asociate surselor mobile implicate în operarea depozitului, respectiv autovehicule pentru transportul deșeurilor, pentru transportul pământului pentru acoperirile periodice, utilaje.

Concluzii:

- ✓ concentrația maximă de SO₂ ($c = 312,57 \mu\text{g}/\text{mc}$) provenit de la sursele mobile în perioada de construcție a celulei, depășește valorile limită admise ($125 \mu\text{g}/\text{mc}$ – media orară) la distanțe de până la 300 m E-SE de depozit, numai în condiții defavorabile dispersiei (inversiuni termice, calm atmosferic), dar nu depășește valorile admise pentru media orară- $350 \mu\text{g}/\text{mc}$. Pentru perioada de operare a depozitului, în cazul condițiilor atmosferice cele mai nefavorabile dispersiei (Clasa de stabilitate E), concentrația maximă calculată și modelată a dioxidului de sulf în aerul atmosferic, înregistrată până la distanța de 400 m E-SE de depozit depășește valoarea limită admisă raportată la media zilnică ($125 \mu\text{g}/\text{mc}$), dar nu depășește valoarea limită admisă pentru media orară ($350 \mu\text{g}/\text{mc}$). La distanțe mai mari de 400 m, concentrația SO₂ în aerul înconjurător se încadrează în limitele admise indiferent de condițiile atmosferice. Specific pentru sursele liniare este faptul că emisia se produce la sol iar impactul este temporar, se manifestă în vecinătatea apropiată.
- ✓ concentrațiile maxime de NO₂ atât în timpul construcției noii celule ($c_{\text{max}} = 60,60 \mu\text{g}/\text{mc}$), cât și în perioada de operare a depozitului ($c_{\text{max}} = 65,19 \mu\text{g}/\text{mc}$), se încadrează în valorile limită admise conform Legii 104/2011 ($200 \mu\text{g}/\text{mc}$ - media orară), indiferent de clasa de stabilitate atmosferică.
- ✓ concentrația maximă de CO din gazele de ardere provenite de la sursele mobile ($c_{\text{max}} = 14,81 \mu\text{g}/\text{mc}$ - în perioada de construcție a celulei 7 și $c_{\text{max}} = 13,76 \mu\text{g}/\text{mc}$ - în perioada de operare a depozitului) se înregistrează la distanțe de până la 100 m E-SE de depozit, în condiții nefavorabile dispersiei și se situează mult sub limita maximă admisă conform legii 104/2011 ($10.000 \mu\text{g}/\text{mc}$ - media /8 ore). Concentrația maximă a CO rezultată din emisiile difuze de gaze din corpul depozitului, de $6,75 \mu\text{g}/\text{mc}$ se înregistrează în condiții atmosferice nefavorabile dispersiei, tot până la distanța de 100 m de depozit și se situează sub valoarea limită conform Legii 104/2011..
- ✓ concentrația de PM₁₀ din gazele de ardere provenite de la sursele mobile ($c = 1,84 \mu\text{g}/\text{mc}$ - în perioada de construcție a celulei 7 și $c = 1,71 \mu\text{g}/\text{mc}$ - în perioada de operare a depozitului) se înregistrează la distanțe de până la 100 m E-SE de depozit și se situează mult sub limita maximă admisă conform legii 104/2011 ($50 \mu\text{g}/\text{mc}$ - media zilnică și $40 \mu\text{g}/\text{mc}$ - media anuală)..

- ✓ concentrația maximă a benzenului din emisia difuză a gazelor de depozit, de 0,27 $\mu\text{g}/\text{mc}$, înregistrată la distanță de până la 100 m de corpul depozitului se situează mult sub valoarea maximă admisă conform Legii 104/2011, de 5 $\mu\text{g}/\text{mc}$.
- ✓ concentrația uneia dintre principalele substanțe odorante din gazul de depozit, hidrogenul sulfurat, înregistrează valoarea maximă de 2,11 $\mu\text{g}/\text{mc}$ la distanța de până la 100 m E-SE de depozit, în condiții nefavorabile dispersiei și se situează mult sub valoarea limită admisă de 8 $\mu\text{g}/\text{mc}$ – media zilnică și 15 $\mu\text{g}/\text{mc}$ - media / 30 minute, conform STAS 12574/87.
- ✓ concentrația maximă de metil mercaptan (0,08 $\mu\text{g}/\text{mc}$), în cazul unor condiții atmosferice favorabile dispersiei se întâlnește pe depozit și până la distanța de 100 m E-SE de sursa de emisie (corpul depozitului) și scade până la valoarea limită admisă de 0,01 $\mu\text{g}/\text{mc}$ - media zilnică, la distanța de peste 500 m. În cazul unor condiții atmosferice total nefavorabile dispersiei (clasa de stabilitate atmosferică E), concentrația maximă de metil mercaptan (0,21 $\mu\text{g}/\text{mc}$) în aerul înconjurător se înregistrează pe depozit și până la 100 m E-SE de sursa de emisie (corpul depozitului) depășind limita admisibilă de 0,01 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (medie zilnică). Concentrația de metil mercaptan în aerul înconjurător scade cu distanța, ajungând la o concentrație de 0,05 $\mu\text{g}/\text{mc}$ la distanța de 500 m, dar în condițiile atmosferice nefavorabile dispersiei, valoarea maximă admisă de 0,01 $\mu\text{g}/\text{mc}$ este depășită, ceea ce deremină ca mirosul să fie sesizat și la distanțe de peste 500 m de corpul depozitului. Conform literaturii de specialitate (Guidance on Landfill Gas Flaring), limita de detecție a mirosurilor (AOT- Adopted Odour Thresholds -limite de mirosuri adoptate) pentru metil mercaptan este de 0,4 mg/mc (cu 0,39 mg/mc mai mare decât concentrația maximă admisibilă conform STAS 12574/87), ceea ce determină ca mirosul să fie detectabil în cazul condițiilor nefavorabile dispersiei și la distanțe mai mari de 500 m, chiar unde concentrația maximă admisibilă în mediul înconjurător nu este depășită.

Având în vedere distanța la care se află cei mai apropiați receptori sensibili de amplasamentul depozitului, localitățile Ovidiu și Lumina fiind situate la distanțe mai mari de 2 km, impactul asupra acestora ar trebui să fie nesemnificativ, chiar și în condiții atmosferice total nefavorabile dispersiei poluanților.

5.2.6. Măsuri de reducere a impactului

În perioada de construcție

- ✓ se vor utiliza numai mașini și utilaje rutiere și nerutiere în stare buna de funcționare și cu toate reviziile făcute la zi;
- ✓ se va impune constructorului stropirea drumurilor de acces în incinta șantierului pentru evitarea ridicării prafului în timpul perioadei de decopertare și construcție;
- ✓ se va face curățarea zilnică a căilor de acces din vecinătatea șantierului – îndepărtarea nisipului, a pământului, pentru prevenirea ridicării prafului.

În perioada de funcționare

- ✓ acoperirea periodică a straturilor de deșeuri depozitate cu un strat de pământ sau materiale inerte, pentru a nu permite propagarea poluanților atmosferici sau răspândirea deșeurilor; deșeurile descărcate și compactate pe depozitele de clasa b se acoperă periodic, în funcție de condițiile de operare și de prevederile autorizației integrate de mediu, pentru a evita mirosurile, împrăștierea de vânt a deșeurilor ușoare și apariția insectelor și a păsărilor.

- ✓ curățarea permanentă a platformelor de lucru și a drumurilor de acces și stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitații, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule.
- ✓ se vor utiliza numai mașini și utilaje rutiere și nerutiere în stare buna de funcționare și cu toate reviziile făcute la zi.

5.2.7. Impactul prognozat

Valorile în imisie și compararea cu standardul de mediu ne permit să concluzionăm că nu se poate înregistra un impact negativ dat de depășirea acestuia pentru emisiile din timpul funcționării instalației.

Cuantificarea impactului rezidual asupra aerului, în urma aplicării măsurilor de reducere a impactului:

Faza de construcție

Factor de mediu sau resursa	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Calitatea aerului	Pulberi în suspensie și sedimentabile, NO _x , SO _x , CO, COV	- emisii de la manipularea și transportul pământului și a materialelor de construcții; - emisii gaze de eșapament de la utilajele rutiere și nerutiere.	N – pe o arie redusă și timp limitat	M – punctul 5.4.6.	n/M

Faza de funcționare

Factor de mediu sau resursa	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Calitatea aerului	SO ₂ , NO _x , CO, PM ₁₀ ,	-emisii de la mijloacele de transport și utilaje	n – pe o arie de extindere medie, permanent	M – punctul 5.4.6	n/M
	NO ₂ , CO, PM ₁₀ , Gaze de depozit-benzen, H ₂ S, metil mercaptan, etc.	Emisii de gaze de depozit	n/N		

Semnificația termenilor:

IB – impact benefic semnificativ, cu consecințe dorite asupra calității factorilor de mediu, sau o îmbunătățire a calității acestuia din perspectiva protecției mediului

IN – impact negativ semnificativ, cu consecințe nedorite privind degradarea calității existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.

B – impact benefic reprezentând rezultate pozitive ale factorului de mediu, față de situația existentă, sau o îmbunătățire a calității acestuia în perspectiva protecției mediului.

N – impact negativ, reprezentând rezultate negative privind degradarea calității existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentând o consecință minoră în calitatea existentă a factorului de mediu sau o îmbunătățire minoră a acestuia din perspectiva protecției mediului.

n – impact negativ nesemnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.

O – impact fără efecte măsurabile, privind proiectul, asupra mediului.

M – măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.

5.3. Solul și subsolul

5.3.1. Considerații geomorfologice și geologice

Din punct de vedere al regiunii fizico - geografice, amplasamentul depozitului – zona extravilan oraș Ovidiu, este situat în Dobrogea de Sud, subregiunea litorală (Litoralul maritim sud-dobrogean). Dobrogea de Sud se desfășoară la sud de aliniamentul faliei Ovidiu- Capidava, având trăsături tipice de podiș, cu suprafețe cvasiorizontale, dezvoltat pe cuvertură sedimentară cretacică și cenozoică. Peste cristalinel proterozoic apar mai importante calcarele cretacice și sarmațiene, iar la suprafață mantia de depozite loessoide.

Format dintr-un țărm înalt cu faleză marină (spre deosebire de sectorul nordic cu țărm jos, de acumulare), litoralul maritim sud- dobrogean este modelat în depozite loessoide și calcare. Din loc în loc, faleza este fragmentată de văi tributare Mării Negre ce au cursul superior adânc săpat în placa de calcare sarmațiene, deschizându-se larg spre țărm, unde prin bararea gurilor de vărsare au fost transformate în limane fluvio- marine (Tașaul, Siutghil, Agigea, Techirghiol, Mangalia).

Altitudinea medie a litoralului maritim sud- dobrogean este de 60-70 m, crescând la sud de Valea Albești la 80-90 m. În dreptul orașului Ovidiu, podișul sud- dobrogean este ușor înclinat spre limanul Siutghiol. Zona dintre comuna Mihail Kogălniceanu și municipiul Constanța în care se încadrează orașul Ovidiu are un relief puțin ondulat și presărat cu movile izolate. În vestul satului Lumina, la 2 km se află Movila Închinată, cu altitudinea de 95 m, în nord- est se află Movila Ciobănoaia, cu o altitudine de 90 m, iar pe hotarul sudic al satului Poiana se află Movila Cocoșu, cu o altitudine de 90m.

Dobrogea de Sud are un fundament situat la adâncimi de peste 4000 m, alcătuit din șisturi verzi, cutate în orogenezele assyntică nouă și caledonice veche. Jurasicul mediu (calcare conglomeratice, calcare grezoase, silicioase, marne), superior (calcare, calcare cu accidente silicioase, calcare dolomitice, dolomite, marnocalcare și cretacicul inferior (calcare noduloase, calcare zoogene, calcare marnoase, marne și argile marnoase) se prezintă cu formațiuni prinse în cute largi. În Cuaternar, loessurile acoperă întreaga Dobroge, repauzând direct pe calcare, ca un înveliș aproape continuu. Depozitele de loess sau asemănătoare cu loessul (loessoide), constau în nisipuri foarte fine, puternic siltice (prăfoase) și argiloase, cu concrețiuni calcaroase și cu intercalații argiloase privite ca soluri fosile.

Conform studiului geotehnic efectuat de GTF PROSPECT SRL Constanța, formațiunile geologice întâlnite pe amplasamentul D.E.D.M.I. Ovidiu sunt:

- 0,00- 6,50 m: umplutură minerală neomogenă din material coeziv (argilă prăfoasă loessoidă cafeniu gălbuie, argilă prăfoasă cafeniu roșcată cu concrețiuni carbonatice) cu rar pietriș calcaros, cu plasticitate mare, vârtoasă;
- 6,50- 7,45 m: argilă prăfoasă cafeniu închis, în bază cafenie, cu micelii de carbonați, vârtoasă- tare;
- 7,45- 9,80 m: loess argilos cafeniu gălbui, cu micelii de carbonați, cu plasticitate mare, vârtos;
- 9,80- 10,20: argilă prăfoasă cafenie, cu micelii de carbonați, cu plasticitate mare, vârtoasă;
- 10,20- 13,80 m: loess argilos cafeniu gălbui, cu micelii de carbonați, cu rare concrețiuni carbonatice, cu plasticitate mare, vârtoasă;
- 13,80- 15,50 m: argilă roșcată cu pete și concrețiuni ferimanganice, cu micelii de carbonați, cu plasticitate mare, vârtoasă;
- 15,50- 17,20 m: argilă cenușiu verzuie, cu pete ruginii și concrețiuni ferimanganice, cu filme subțiri nisipoase, cu rar pietriș calcaros, cu plasticitate mare, vârtoasă;
- 17,20- 20,00 m: calcar degradat, pietriș calcaros rulat, silex, în masă de argilă cenușiu verzuie, cu pete ruginii, cu cantitate mare de concrețiuni ferimanganice, cu o plasticitate mare, vârtoasă tare.

Loessurile din amplasament nu sunt sensibile la umezire, tasarea specifică suplimentară la umezire având valori mai mici de 2%.

Seismicitatea

- zona de intensitate seismică de gradul 7₁(unde 1 semnifică o perioadă medie de revenire de minimum 50 de ani) pe scara MSK, conform SR 11100/1-1993.
- Accelerația terenului $a_g = 0,20$, perioada de colț a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ s, conform P100-1/2013.

Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț este de 0,80 m conform STAS 6045/77.

Considerente teoretice asupra poluării solului

(Referințe bibliografice: Gheorghe Neag, *Depoluarea solurilor și a apelor subterane*, Casa Cărții de Știință 1998 Cluj Napoca).

Când discutăm despre sol, în mod obligatoriu trebuie să facem legătura sol – ape subterane.

Viața și sănătatea populației terestre este strâns legată de sistemul natural sol-apa subterană. Solul este factorul principal în asigurarea hranei oamenilor, animalelor și plantelor. Deosebit de importantă pentru menținerea echilibrului ecologic este capacitatea solului de a forma un tampon contra diverșilor poluanți agresivi dar și contra agenților patogeni și dăunători de natură vegetală. De asemenea este important de menționat că activitatea proprie a solului depinde de energia primită de la soare prin intermediul covorului vegetal. Plantele agricole folosesc mai puțin de 1% din radiația solară fiziologic activă, restul energiei solare este acumulată în humus, care devine un acumulator global și distribuitor al energiei obținute prin fotosinteză. Energia furnizată de sol lumii vii și societății umane nu se poate înlocui cu nimic altceva, fapt care evidențiază importanța deosebită a solului ca resursă energetică reînnoibilă.

În ceea ce privește apele subterane, acestea reprezintă faza cea mai stabilă și mai extinsă a apelor dulci terestre. Față de apele de suprafață acestea prezintă avantajul unei constante de temperatură și calitate, costuri de exploatare mici, protecție buna împotriva poluanților antrenati de precipitații sau

deversați accidental pe sol. Dar apele subterane contaminate cu diferiți poluanți se depoluează mult mai dificil decât apele de suprafață.

Activitatea analizată prezintă pericolul poluării solului cu nitrați, azotați, metale (nichel, zinc, plumb) și cloruri. Pericolul unor deversări accidentale se manifestă în special asupra apei subterane și a apei de suprafață.

Deversarea unui poluant lichid pe suprafața solului conduce de obicei la formarea în zona nesaturată a unui corp de impregnare, datorat în cea mai mare parte fenomenelor de convecție, dispersie, adsorbție, precipitare și activitate biologică. Direcția și viteza de deplasare ale poluantului depind în principal de vâscozitatea acestuia, de morfologia terenului și de permeabilitatea solului și a rocilor din acoperișul acviferului. Principala forță care acționează asupra poluantului este gravitația. Prin urmare dacă solul este permeabil, poluantul se infiltrează în sol după o componentă verticală. De asemenea către acvifer poluantul poate fi filtrat de către particulele solului, poate fi adsorbit, volatilizat, precipitat, biodegradat și într-o măsură mai mică, hidrolizat, oxidat și redus. El poate fi oprit de către o barieră impermeabilă. Foarte important pentru protecția apelor subterane este grosimea solului deasupra pânzei freatice. Rocile din acoperișul acviferelor se comportă față de poluanți ca o veritabilă coloană cromatografică, asigurând reținerea și redistribuția stratigrafică a acestora pe verticală.

Prezența unui strat impermeabil în profilul de sol, influențează atât viteza de infiltrare a apei și poluanților, cât și capacitatea de reținere a stratului superior. Argila, praful argilos sunt soluri foarte puțin permeabile. Trebuie ținut seama și de faptul ca poluanții reținuți de sol pot fi desprinși uneori din matricea de reținere și antrenați spre apele subterane și de suprafață sub acțiunea motrică a apelor provenite din precipitații.

Calitatea solului pe amplasamentul depozitului înainte de implementarea proiectului

Conform prevederilor autorizației integrate de mediu, monitorizarea calității solului de pe amplasamentul depozitului se realizează cu frecvență anuală dintr-un punct de monitorizare situat în vecinătatea bazinului de levigat. Monitorizarea s-a realizat cu laboratorul acreditat aparținând Rompetrol Quality Control SRL. Planul cu punctele de monitorizare este anexat prezentei documentații:

- punct de monitorizare sol- S (coordonate Stereo 70: X= 314726,51; Y=781736,88);

Nr. crt.	Denumire/U.M.	Metoda de încercare	Rezultate obținute 2017 RI 2151/05.02.2017
1	Nichel mg/kg s.u.	SR ISO 11047/1999	18
2	Cupru mg/kg s.u.		17,5
3	Plumb mg/kg s.u.		16,34
4	Zinc mg/kg s.u.		51,4
5	Crom mg/kg s.u.		30,17
6	Cadmium mg/kg s.u.		0,038
7	Mangan mg/kg s.u.	EPA 3051/1994	266

Valorile obținute în 2017 au fost comparate cu valorile de referință stabilite conform autorizației integrate de mediu și cu valorile admise conform Ord nr.756/1997.

Indicator analizat	Rezultate obținute 2015	Ord. 756/1997, cu modificări	
		Valori normale	Prag de alertă pentru folosințe mai puțin sensibile
Nichel mg/kg s.u.	21	20	200

Cupru mg/kg s.u.	19,23	20	250
Plumb mg/kg s.u.	18,98	20	250
Zinc mg/kg s.u.	42,8	100	700
Crom mg/kg s.u.	38,6	30	300
Cadmium mg/kg s.u.	1,17	1	5
Mercur mg/kg s.u.	ND	-	2000

Analiza comparativă a datelor de monitorizare relevă faptul că valorile măsurate în 2017 se încadrează în valorile normale conform Ord. 756/1997 și prezintă fluctuații în intervale valorice asemănătoare ca mărime cu cele din 2015, cu ușoare îmbunătățiri, ceea ce denotă ca depozitul de deșeuri nu constituie o sursă de poluare pentru sol.

5.3.2. Surse de poluare a solului și subsolului

Faza de execuție a lucrărilor

Amenajarea incintei noii celule de depozitare a depozitului ecologic Ovidiu presupune ocuparea definitivă a unei suprafețe de 36.000 mp. Folosința actuală a terenului va fi schimbată definitiv.

Surse de poluare a solului:

- ✓ modificarea structurii profilurilor de sol în urma lucrărilor de construcții și izolarea unor suprafețe de sol de circuitele naturale (prin betonare în cazul platformelor tehnologice și a drumurilor de acces și prin impermeabilizare în cazul fundului și digurilor depozitului);
- ✓ scurgerile accidentale de carburanți și/sau de ulei de la utilajele și de la vehiculele utilizate în activitățile de construcții, scurgeri ce pot avea loc mai ales în zonele de lucru și la nivelul căilor de acces;
- ✓ emisiile de metale grele din gazele de eșapament rezultate atât în timpul funcționării utilajelor necesare activităților de construcție cât și pe parcursul transportului materialelor și echipamentelor necesare;
- ✓ stocarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții.

Faza de operare a depozitului

- ✓ Depozitarea propriu-zisă a deșeurilor municipale reziduale se poate constitui în sursa de poluare a solului în cazuri accidentale în care are loc fracturarea stratului de impermeabilizare și scurgerea levigatului în subteran. De asemenea, nerespectarea procedurilor de compactare și acoperire periodică a deșeurilor depozitate poate duce la împrăștierea acestora (din cauza vântului) pe suprafețe neprotejate.
- ✓ Utilajele și vehiculele utilizate la operarea depozitului (buldozere, compactoare, încărcătoare) se pot constitui în surse de poluare a solului prin emisia de gaze de eșapament cu conținut de metale grele și prin scurgerea accidentală de carburant sau ulei.
- ✓ O gestionare neconformă a apelor uzate (rezultate de la igienizarea platformelor și a roților autovehiculelor, din activitățile administrative a personalului angajat și din zona de descompunere intensivă și maturare) și a apelor pluviale potențial impurificate colectate pe amplasament se pot constitui în surse de poluare a solului și subsolului.
- ✓ Avarii apărute la rețeaua de canalizare menajeră și la structurile subterane de colectare și stocare a levigatului.

Etapa de închidere și post - închidere

- ✓ Potențialele surse de poluare a solului în etapa de închidere a celulelor a căror capacitate a fost epuizată sunt similare surselor din etapa de construcție, cu excepția scoaterii terenului din circuitul agricol și a modificării structurii profilurilor de sol.

- ✓ În etapa de post-închidere a depozitului singurele activități care se vor mai desfășura pe amplasament sunt cele de inspecție periodică a integrității sistemului de impermeabilizare și a gradului de tasare, de întreținere a sistemului de colectare și epurare a levigatului și a sistemului de colectare a apelor pluviale. Singura potențială sursă de poluare a solului este reprezentată de gestionarea neconformă a deșeurilor rezultate în urma decolmatării canalelor de colectare a apelor pluviale.

5.3.3. Măsuri de diminuare a impactului

Faza realizării investiției:

- ✓ aplicarea unor proceduri de verificare a materialelor utilizate la impermeabilizarea bazei celulei;
- ✓ delimitarea organizării de șantier;
- ✓ evitarea pierderilor accidentale de produse petroliere și substanțe chimice pe sol, prevederea de materiale absorbante pentru scurgerile accidentale;
- ✓ interzicerea spălării utilajelor și echipamentelor în zonele de lucru;
- ✓ utilizarea de recipiente conformi pentru depozitarea tuturor categoriilor de deșuri produse.

Măsuri de protecție prevăzute în timpul operării depozitului:

- ✓ respectarea instrucțiunilor de operare a depozitului;
- ✓ verificarea categoriilor de deșuri depozitate în vederea eliminării de la depozitare a deșeurilor periculoase (controlarea calității levigatului produs); respectarea procedurii de acceptare a deșeurilor la depozitare și depunerea deșeurilor în conformitate cu H.G. 349/2005 și O.M. 757/2004, cu modificările ulterioare;
- ✓ compactarea și acoperirea periodică a deșeurilor cu un strat de materiale inerte permeabile;
- ✓ respectarea regulamentului de funcționare al stației de epurare;
- ✓ verificarea periodică a etanșeității rețelei de canalizare menajeră (conducte, bazin vidanjabil);
- ✓ verificarea zilnică a utilajelor și echipamentelor folosite în scopul identificării defecțiunilor și evitării posibilelor scurgeri de carburant și ulei;
- ✓ verificarea periodică a etanșeității rezervoarelor de carburanți de pe amplasament și a cuvelor de retenție a acestora;
- ✓ alimentarea cu carburanți a utilajelor și autovehiculelor care deservește depozitul, precum și activitățile de reparații și întreținere a acestora se va desfășura numai în locurile speciale amenajate în acest sens;
- ✓ stocarea corespunzătoare a substanțelor și preparatelor chimice utilizate, precum și a deșeurilor produse pe amplasament în recipiente și zone special amenajate pentru evitarea dispersării acestora în mediu;
- ✓ monitorizarea calității freaticului de pe amplasament conform prevederilor autorizației integrate de mediu;
- ✓ monitorizarea periodică a gradului de umplere a bazinelor de decantare și stocare a nămolului și levigatului și curățirea acestora de câte ori este necesar;
- ✓ instruirea angajaților cu privire la procedurile de protecția a mediului pe amplasament;
- ✓ actualizarea de câte ori este necesar a Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, precum și dispunerea în permanență de utilaje, mijloace, materiale și personal necesar pentru acționarea în caz de poluare accidentală, în conformitate cu prevederile planului.

5.3.4. Impactul prognozat

Cuantificarea impactului rezidual asupra solului, în urma aplicării măsurilor de reducere a impactului:

Faza de construcție a celulei nr. 4

Factor de mediu sau resursa	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Calitatea solului și subsolului	- posibile evacuări accidentale de produse petrolie/ depozități necontrolate de deșuri/ materiale de construcții	Drumuri de acces, platforme betonare, gestionare corespunzătoare a deșurilor generate în faza de construcție	N (pe suprafață mică și limitat în timp)	M- Conform pct. 5.5.3	n

Faza de funcționare

Factor de mediu sau resursa	Impact potențial	Condiții existente	Impact prognozat (mărime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Calitatea solului și subsolului	- posibile evacuări accidentale de levigat, ape uzate - Antrenarea deșeurilor usoare depozitate în celula aflată în operare și antrenate de către vânt - Posibile evacuări accidentale de produse petrolie/ depozități necontrolate de	- proiectarea și construcția depozitului de deșuri s-a realizat în conformitate cu Normativul tehnic privind Depozitarea deșeurilor. - sistem etans de construcție a conductelor, bazinelor de drenare, colectare levigat; - stație de epurare levigat - respectarea instrucțiunilor de operare a depozitului - plantare și întreținere perdea vegetală perimetrală - verificarea în permanență a stării tehnice a utilajelor și autovehiculelor care deservește depozitul - stocarea	N	M - Conform pct. 5.5.3	n

	deșuri/ materiale de construcții	corespunzătoare a deșeurilor generate în recipienți și zone special amenajate			
--	--	--	--	--	--

Semnificația termenilor:

IB – impact benefic semnificativ, cu consecințe dorite asupra calității factorilor de mediu, sau o îmbunătățire a calității acestuia din perspectiva protecției mediului.

IN – impact negativ semnificativ, cu consecințe nedorite privind degradarea calității existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.

B – impact benefic reprezentand rezultate pozitive ale factorului de mediu, fata de situația existentă, sau o îmbunătățire a calității acestuia in perspectiva protecției mediului.

N – impact negativ, reprezentand rezultate negative privind degradarea calității existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentand o consecinta minora in calitatea existentă a factorului de mediu sau o îmbunătățire minora a acestuia din perspectiva protecției mediului.

n – impact negativ nesemnificativ, reprezentand o degradare minora a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minima a acestui factor in perspectiva protecției mediului.

O – impact fără efecte măsurabile, privind proiectul, asupra mediului.

M – măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevânt pentru proiectul propus.

Concluzie – impactul prognozat este nesemnificativ datorită dotărilor și măsurilor de siguranță luate.

5.4. Biodiversitatea**5.4.1. Specii sau habitate sensibile sau protejate care se află în apropiere****Situri Natura 2000**

Rețeaua "Natura 2000" reprezintă principalul instrumentul al Uniunii Europene pentru conservarea naturii în statele membre. Natura 2000 reprezintă o rețea de zone desemnate de pe teritoriul Uniunii Europene în cadrul careia sunt conservate specii și habitate vulnerabile la nivelul întregului continent. Programul Natura 2000 are la baza două Directive ale Uniunii Europene denumite generic Directiva Păsări și Directiva Habitata, directive transpuse în legislația națională prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice.

La ora actuală, rețeaua Natura 2000, formata din Arii Speciale de Conservare (SCAs) desemnate pentru protecția speciilor și habitatelor amenințate, listate în anexele Directivei Habitata și Arii de Protecție Specială Avifaunistică (SPA) desemnate pentru protecția speciilor de păsări sălbatice în baza Directivei Păsări, acoperă aproximativ 20% din teritoriul Uniunii Europene. Trebuie menționat faptul că până la validarea Ariilor Speciale de Conservare, aceste zone propuse pentru rețeaua Natura 2000 sunt etichetate ca Situri de Importanță Comunitară.

Siturile de Importanță Comunitară și Ariile de Protecție Specială, incluse în rețeaua Natura 2000, acopera 17% din suprafața României. Lista siturilor incluse în rețeaua Natura 2000 a fost transmisă Comisiei Europene, care le-a aprobat în anul 2010. Ulterior, autoritățile din România trebuie să elaboreze planurile de management pentru fiecare sit din Natura 2000, planuri care trebuie să

includă măsurile speciale care este necesar a fi îndeplinite pentru conservarea habitatelor și speciilor protejate.

Datorită capitalului natural deosebit de valoros pe care îl deține România (două bioregiuni noi pentru rețeaua ecologica, populații mari și viabile de carnivore mari, habitate neantropizate, etc.) și având în vedere faptul că țara noastră conservă o biodiversitate mult mai ridicată în raport cu alte state membre ale Uniunii Europene, aportul României la rețeaua Natura 2000 este unul semnificativ.

Obiectivul principal al rețelei Europene de zone protejate NATURA 2000 - desemnate pe baza Directivei Păsări respectiv Directivei Habitate - este ca aceste zone să asigure pe termen lung „statutul de conservare favorabilă” a speciilor pentru fiecare sit în parte care a fost desemnat.

Deși definiția exactă a termenului „statut de conservare favorabilă” nu este bine definit, România va trebui să raporteze periodic către Comunitatea Europeană, cu privire la îndeplinirea acestui obiectiv. Singurul indicator obiectiv și cantitativ cu privire la statutul unei specii într-o anumită zonă este mărimea populației respectiv schimbarea mărimii populațiilor. Este deci esențial ca impactul unor investiții asupra acelor specii pentru care zona a fost desemnată ca sit Natura 2000, să fie evaluat complet prin metode științifice. În majoritatea cazurilor impactul poate fi minimizat sau sensibil micșorat prin selectarea atentă și implementarea corectă a metodelor de diminuare a impactului.

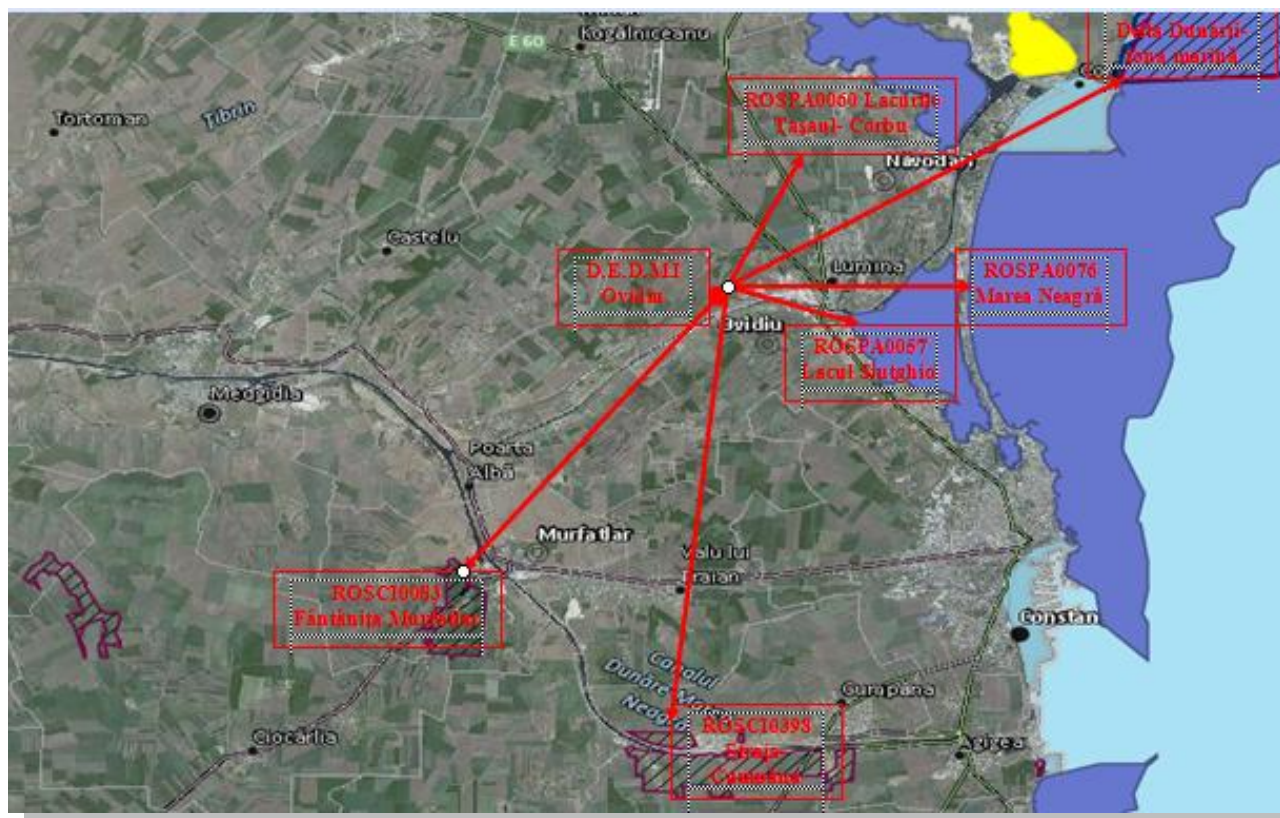
D.E.D.M.I. Ovidiu- Constanța este amplasat în afara ariilor de protecție avifaunistică și a siturilor de interes comunitar, cât și în afara zonelor protejate declarate la nivel național, la următoarele distanțe:

- ✓ ROSPA0057 Lacul Siutghiol- 4,12 km est;
- ✓ ROSPA0076 Marea Neagră- 7,97 km est;
- ✓ ROSPA0060- lacurile Tașaul- Corbu- 10 km nord-est;
- ✓ ROSCI0083 Fântânița Murfatlar- 15,26 km sud-vest;
- ✓ ROSCI0066 Delta Dunării- zona marină- 15,67 km nord- est.

Cea mai apropiată arie naturală protejată de importanță comunitară față de amplasamentul depozitului este ROSPA Lacul Siutghiol, situată la distanță minimă de 4,12 km.

Datorită distanței mai mari de 10 km, la care se află amplasamentul depozitului față de alte situri din zonă, proiectul de construcție a celulei nr. 7 din cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu, nu afectează aceste arii naturale protejate .

S-a luat în considerare evaluarea impactului realizării proiectului, precum și impactul prognozat în condițiile desfășurării activității doar pentru situl de protecție specială avifaunistică ROSPA0057, situat la distanța cea mai mică față de amplasament.



Relația amplasamentului cu ariile naturale protejate

Situl de Protecție Specială avifaunistică - "Lacul Siutghiol" (ROSPA0057)

Situl ROSPA Lacul Siutghiol cu o suprafață de 1858,80 ha este situat pe teritoriul administrativ al județului Constanța și are următoarele coordonate : latitudine N 44,0021194 și longitudine E 28,0008333 (regiunea biogeografică pontică- 99,19% și stepică-0,81%).

Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Răuri, lacuri	97,48
N07	Mlaștini, turbării	1,13
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine, etc)	1,34

Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Specie		Populație							Sit					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Mărime		Un. it. măs.	Categ. CIRIP IV	Calit. date	AIBIC ID Pop.	AIBIC		
						Min	Max					Conse rv.	Izola re	Gl ob al
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			C	20	20	i	C		D			
	A229	<i>Alcedo atthis</i>			C	4	4	i	C		D			
	A054	<i>Anas acuta</i>			C	20	20	i	C		D			
	A056	<i>Anas clypeata</i>			C	200	200	i	C		D			
	A052	<i>Anas crecca</i>			C	300	300	i	C		D			

Specie					Populație						Sit			
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Mărime		Un. it. măs.	Categ.	Calit. date	AIBIC ID	AIBIC		
						Min	Max		CIRIP IV		Pop.	Conse rv.	Izola re	Gl ob al
	A050	<i>Anas penelope</i>			C	100	100	i	P		D			
	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			C	200		i	C		D			
	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			W	100		i	C		D			
	A055	<i>Anas querquedula</i>			C	20	20	i	C		D			
	A051	<i>Anas strepera</i>			C	40	40	i	C		D			
	A041	<i>Anser albifrons</i>			C	300	300	i	C		D			
	A043	<i>Anser anser</i>			C	50	50	i	C		D			
	A255	<i>Anthus campestris</i>			R	30	30	p	C		D			
	A255	<i>Anthus campestris</i>			C	30	30	i	C		D			
	A028	<i>Ardea cinerea</i>			C	6	6	i	C		D			
	A029	<i>Ardea purpurea</i>			C	3	3	i	C		D			
	A059	<i>Aythya ferina</i>			C	2000	2000	i	C		D			
	A059	<i>Aythya ferina</i>			W	1000	1000	i	C		D			
	A061	<i>Aythya fuligula</i>			C	2000	2000	i	C		D			
	A061	<i>Aythya fuligula</i>			W	500	500	i	C		D			
	A060	<i>Aythya nyroca</i>			R	2	4	p			C	B	C	B
	A060	<i>Aythya nyroca</i>			C	80	200	i			C	B	C	B
	A021	<i>Botaurus stellaris</i>			C	3	3	i	C		D			
	A396	<i>Branta ruficollis</i>			C	120	20	i	C		C	C	C	C
	A067	<i>Bucephala clangula</i>			C	12	12	i	C		D			
	A144	<i>Calidris alba</i>			C	5	5	i	C		D			
	A147	<i>Calidris ferruginea</i>			C	8	8	i	C		D			
	A145	<i>Calidris minuta</i>			C	24	24	i	C		D			

Specie					Populație						Sit			
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Mărime		Un. it. măs.	Categ.	Calit. date	AIBIC ID	AIBIC		
						Min	Max		CIRIP IV		Pop.	Conse rv.	Izola re	Gl ob al
	A136	<i>Charadrius dubius</i>			C	4	4	i	C		D			
	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>			C	20	20	i	C		D			
	A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>			C	50	100	i	C		D			
	A197	<i>Chlidonias niger</i>			C	20	20	i	C		D			
	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			C	100	100	i	C		D			
	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			W	1	2	i			D			
	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			C	2	3	i			D			
	A036	<i>Cygnus olor</i>			C	20	20	i	P		D			
	A026	<i>Egretta garzetta</i>			C	6	6	i	C		D			
	A320	<i>Ficedula parva</i>			C	60	60	i	C		D			
	A125	<i>Fulica atra</i>			W	500	2000	i	C		D			
	A002	<i>Gavia arctica</i>			W	3	3	i	C		C	B	C	B
	A001	<i>Gavia stellata</i>			W	1	1	i	C		C	B	C	B
	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>			C	2	2	i	C		C	B	C	B
	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>			R	24	24	p	C		C	B	C	B
	A338	<i>Lanius collurio</i>			C	10	10	i	C		D			
	A339	<i>Lanius minor</i>			C	2	2	i	C		D			
	A459	<i>Larus cachinnans</i>			C	500	5000	i	P		C	B	C	B
	A459	<i>Larus cachinnans</i>			W	100	100	i	P		C	B	C	B
	A182	<i>Larus canus</i>			W	200	2000	i	P		C	B	C	B
	A183	<i>Larus fuscus</i>			C	120	120	i	P		D			
	A183	<i>Larus fuscus</i>			C	30	30	i	P		D			
	A180	<i>Larus genei</i>			C	16	16	i	C		C	B	B	B
	A176	<i>Larus melanocephalus</i>			C	300	3000	i	P		B	B	C	B
	A177	<i>Larus minutus</i>			C	200	2000	i			B	B	C	B
	A179	<i>Larus</i>			C	120	1200	i	P		C	B	C	B

Specie					Populație						Sit			
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Mărime		Un. it. măs.	Categ.	Calit. date	AIBIC ID	AIBIC		
						Min	Max		CIRIP IV		Pop.	Conse rv.	Izola re	Gl ob al
		<i>ridibundus</i>				00	0							
	A179	<i>Larus ridibundus</i>			W	2500	2500	i	P		C	B	C	B
	A068	<i>Mergus albellus</i>			C	40	40	i	C		D			
	A069	<i>Mergus serrator</i>			C	4	4	i	P		D			
	A058	<i>Netta rufina</i>			C	30	30	i	P		D			
	A071	<i>Oxyura leucocephala</i>			C	7		i	C		C	A	B	B
	A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>			C	300	400	i	C		C	B	B	B
	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>			C	700	700	i	P		C	B	C	B
	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>			W	3	3	i	P		C	B	C	B
	A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>			C	100	100	i	C		C	B	C	B
	A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>			W	500	500	i	C		C	B	C	B
	A005	<i>Podiceps cristatus</i>			C	400	1000	i	C		D			
	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>			C	500	800	i	C		D			
	A195	<i>Sterna albifrons</i>			C	10	10	i	C		D			
	A193	<i>Sterna hirundo</i>			C	100	100	i	C		D			
	A191	<i>Sterna sandvicensis</i>			C	10	10	i	C		D			
	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			W	30	30	i	P		D			
	A048	<i>Tadorna tadorna</i>			C	60	60	i	P		D			
	A162	<i>Tringa totanus</i>			C	20	20	i	P		D			

Amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului

- ✓ depozitări materiale inerte;
- ✓ urbanizare, zone cu caracter industrial și comercial;
- ✓ complexuri sportive și de agrement, sporturi nautice.

(datele sunt preluate din Formularul Standard Natura 2000- actualizat 2011)

5.4.2. Identificarea și analiza poluanților periculoși ce pot produce efecte negative asupra speciilor/habitatelor de interes conservativ pentru care au fost declarate ariile naturale sau siturile Natura 2000

Poluarea apei: depozitul de deșuri poate contribui la poluarea apelor cu metale grele, azotați, fosfați, materii în suspensie, care sunt răspunzătoare fie pentru eutrofizarea apelor, ceea ce poate determina o fie creștere explozivă a numărului de alge, fie scăderea semnificativă a speciilor de vegetație acvatică, scăderea populațiilor de pești, reptile și amfibieni, pierderea speciilor bentonice, scăderea oxigenului dizolvat în apă.

Poluarea microbiologică: principalele căi de poluare cu germeni patogeni a zonelor din afara depozitului sunt deșeurile ușoare și suspensiile contaminate cu microorganisme antrenate de vânt pe terenurile înconjurătoare, suspensiile antrenate de levigat, respectiv efluentul stației de epurare, contaminarea vehiculelor care transportă deșuri, atragerea și înmulțirea speciilor care constituie vectorii agenților patogeni: păsări, insecte, șobolani.

Poluarea aerului: Gazele de depozit rezultă în urma proceselor de descompunere a deșeurilor depuse în corpul depozitului. Principalii constituenți ai gazelor de depozit sunt metanul (CH_4 – 45-60 %) și dioxidul de carbon (CO_2 – 40-60%), azot (N_2 – 2-5%) și urme de compuși organici volatili nonmetanici (COVnm – 0,01-0,6%).

Atât metanul (CH_4) cât și dioxidul de carbon (CO_2) sunt gaze cu efect de seră. În sectorul de activitate specific depozitelor de deșuri municipale, emisiile de CH_4 și CO_2 reprezintă o contribuție importantă la nivelul inventarului național privind emisiile GES.

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

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

Printre constituenții gazelor de depozit, dar într-o concentrație mai mică (maxim 1% din volumul gazului de depozit) sunt și compușii organosulfuroși și compușii organici volatili nemetanici (responsabile de mirosul specific gazelor de depozit) cum ar fi: hidrogenul sulfurat, acizii organici volatili, mercaptanii, sulfurile metilice și unii compuși organici clorurați.

5.4.3. Analiza impactului proiectului asupra speciilor și habitatelor de importanță comunitară

Conform îndrumarului „Managing Natura 2000 sites: The provisions of Article 6 of the ‘Habitats’ Directive 92/43/EEC”:

Degradarea habitatelor: este o degradare fizică ce afectează un habitat. Conform art. 1 pct.e) al Directivei 92/43/CEE - Directiva Habitate, statele membre trebuie să ia în considerare impactul proiectelor asupra factorilor de mediu (apa, aer, sol) și implicit asupra habitatelor. Dacă aceste impacturi au ca rezultat modificarea statutului de conservare al speciilor/habitatelor într-unul mai puțin favorabil față de situația anterioară impactului, atunci se poate considera că a avut loc o deteriorare a habitatului.

Disturbare: disturbarea nu afectează parametri fizici ai unui sit, aceasta afectează în mod direct speciile și de cele mai multe ori este limitată în timp (zgomot, surse de lumină, etc.). Intensitatea, durata și frecvența elementului disturbator sunt parametri ce trebuie luați în calcul.

Integritatea ariei naturale protejate este legată atât în mod specific de obiectivele de conservare ale ariei cât și în general de totalitatea aspectelor ariei naturale protejate.

Integritatea ariei naturale protejate este asigurată atunci când este menținută coerența structurii ecologice și a funcțiilor acesteia, pe întreaga arie, sau a habitatelor, complexului de habitate și/sau a populațiilor de specii pentru care aria naturală protejată a fost constituită.

O arie naturală protejată poate fi definită ca având un nivel ridicat de integritate atunci când respectarea obiectivelor de conservare este realizată și capacitatea de autoregenerare în contextul unor condiții dinamice este menținută, fiind necesare doar un minimum de intervenții din exterior care vizează managementul conservării.

Structura și funcțiile ariilor naturale protejate și obiectivele acestora de conservare sunt cele de care trebuie să se țină cont când se evaluează efectele semnificative ale unui plan, program, proiect.

În cazul siturilor Natura2000 obiectivele de conservare fac trimitere directă la speciile și/sau habitatele pentru care respectivul sit a fost declarat, în cazul de față specii de floră și faună și habitate de interes conservativ.

Ținând cont de definițiile referitoare la **degradare**, respectiv **disturbare**, enunțate anterior, posibilele impacturi pe care activitatea societății le are asupra integrității sitului analizat sunt următoarele:

- I. Degradarea habitatelor speciilor de interes conservativ;
- II. Disturbarea speciilor de interes conservativ.

I. Degradarea habitatelor speciilor de interes conservativ

Gazul de depozit generat în urma descompunerii deșeurilor contribuie la accentuarea efectului de seră prin cele două componente principale ale sale metanul (CH₄) și dioxidul de carbon (CO₂). Chiar dacă nu sunt toxice pentru speciile de plante și animale aceste gaze pot, prin synergism cu alte substanțe să determine modificări climatice cu influență și asupra componentelor biocenozelor locale. Totuși, **riscul unor modificări de microclimat local este minim.**

Substanțele odorizante prezente în componența gazelor de depozit, dar într-o concentrație mai mică (maxim 1% din volumul gazului de depozit) ca hidrogenul sulfurat, metil mercaptanul, benzenul, etc. au în principal limita de detecție a mirosurilor mai mare decât concentrațiile maxime admise, fapt care face ca acestea să fie detectate olfactiv la concentrații mai mici decât cele admisibile.

Atât în timpul perioadei de operare, cât și în perioada post-închidere (30 ani), degradarea habitatelor de interes conservativ pentru care au fost declarate siturile Natura 2000 nu se poate produce datorită faptului că activitatea se desfășoară la o distanță apreciabilă de situri, mai mare de 4 km. **Considerăm de asemenea că nu se poate produce un impact semnificativ asupra speciilor vizate și implicit asupra habitatelor de hrănire și/sau reproducere.**

II. Disturbarea speciilor de interes conservativ

Factor disturbator: zgomotul.

Zgomotul este un agent de disturbare care se disipează mult în mediu, deși este foarte greu de măsurat comparativ cu noxele și praful, acesta este considerat unul dintre factorii majori de poluare. În câmp deschis zgomotul utilajelor este influențat de mediul de propagare a acestuia, respectiv de existența unor obstacole naturale sau artificiale între surse și punctele de măsurare. Limitele maxim

admisibile, sunt prevăzute de Ordinul MMGA nr. 678/2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile în zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian, respectiv 65 dB(A), curba de zgomot Cz 60, în timpul zilei. Se estimează că în condiții normale de funcționare a utilajelor, nivelele de zgomot în zona fronturilor de lucru vor varia între 50-110dB. În perioada de construcție a noii celule impactul generat de zgomot este limitat în timp.

În urma analizelor din teren nu au fost identificate specii de faună de interes comunitar care ar putea avea teritoriile de hrănire, odihnă sau reproducere în vecinătatea lucrărilor.

5.4.4. Măsuri de diminuare a posibilelor impacturi asupra mediului în perioada de construcție, respectiv operare

- împrejmuirea zonei cu gard și limitarea accesului pe amplasament;
- realizarea unei perdele vegetale de protecție;
- colectarea și epurarea apelor uzate;
- verificarea periodică și întreținerea sistemului de colectare a biogazului;
- gestionarea conformă a deșeurilor produse pe amplasament;
- acoperirea periodică a masei de deșuri cu material inert.
- pe măsura ce se atinge cota finală de depozitare a celulelor, se recomandă realizarea operațiunilor de închidere – impermeabilizare, acoperire cu un strat de sol fertil și însămânțarea covorului vegetal.

Concluzii:

- Lucrările proiectate a fi construite și apoi exploatate nu modifică suprafața zonelor protejate;
- Realizarea investiției prevăzute prin proiect nu va avea impact semnificativ direct asupra speciilor/habitatelor de interes conservativ;
- Impacturile identificate sunt nesemnificative și nu au ca rezultat modificarea statutului de conservare al speciilor/habitatelor de interes conservativ;
- Pentru eliminarea oricăror impacte accidentale care sunt posibil să apară în perioada de execuție, respectiv operare, a obiectivului proiectului se impune respectarea măsurilor identificate în prezentul raport.
- În caz de poluare accidentală, impactul va fi limitat la nivelul amplasamentului afectat. Conform Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, amplasamentul va dispune în permanență de utilaje, mijloace, materiale și personal necesar pentru acțiunea în caz de poluare accidentală, în vederea limitării la maxim a impactului.

BIBLIOGRAFIE

1. <http://www.europa.eu.int/comm/energy/res/sectors/bioenergyen.html>

5.5. Peisajul

Având în vedere amplasamentul și morfologia zonei, impactul construcției obiectelor de investiții asupra peisajului nu va fi semnificativ. Corpul depozitului va fi mascat de perdeaua de vegetație. Deșeurile depuse în celula funcțională se vor acoperi periodic cu materiale inerte, iar după epuizarea capacității de depozitare și închiderea celulelor, se va înnierba suprafața de teren rezultată.

Se apreciază că activitatea depozitului de deșuri, atât după extinderea acestuia prin implementarea proiectului propus, cât și după închiderea definitivă, nu va avea efecte negative asupra peisajului din zonă.

5.6. Mediul social si economic

Impactul proiectului asupra mediului social si economic la nivelul zonei va fi unul pozitiv prin:

- ✓ îmbunătățirea condițiilor de viață a populației ca urmare a respectării cerințelor privind
- ✓ colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor (colectarea conformă a deșeurilor, controlul emisiilor atmosferice din depozitul ecologic, colectarea și epurarea apelor de infiltrații, stoparea
- ✓ depozitării necontrolate a deșeurilor în spații neamenajate);
- ✓ îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- ✓ îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă prin crearea de noi locuri de muncă;
- ✓ creșterea atractivității turistice a zonelor cu potențial turistic și promovarea unui turism durabil prin acoperirea cu servicii de salubritate la nivelul întregului județ și stoparea depozitării necontrolate de deșeuri.

5.7. Condiții culturale si etnice, patrimoniul cultural

În vecinătatea depozitului nu se află monumente istorice sau social-culturale, deci nu se pune problema afectării lor.

6. SITUATII DE RISC

6.1. Evaluarea factorilor de risc asupra mediului

Studiul prognozează posibilul impact al obiectivului urmărit, caută modalitățile de reducere și prezintă prognoze și opțiuni ale factorilor de decizie.

Sunt căutate răspunsuri la întrebările:

- Poate funcționa în condiții de siguranță, fără riscul major de accidente sau efecte asupra sănătății pe termen lung?
- Va intra amplasarea proiectului în conflict cu destinația terenului din împrejurimi sau va exclude dezvoltările viitoare din zonă?
- Ce resurse umane va necesita sau va înlocui și ce efecte sociale poate avea asupra comunității?
- Ce pagube accidentale poate provoca valorilor naționale, cum sunt pădurile, zonele turistice, istorice sau culturale?

Analiza de până acum ne permite să dăm următoarele răspunsuri pentru întrebările de mai sus:

- Obiectivul nu intră sub incidența Directivei SEVESO, deci nu prezintă riscul unor accidente majore;
- Terenul pe care se dezvoltă D.E.D.M.I. Ovidiu este situat în extravilanul orașului Ovidiu, și este deținut în folosința de TRACON S.R.L. În cadrul depozitului ecologic amplasat pe acest teren, se depozitează și se neutralizează deșeuri menajere și industriale asimilabile cu cele menajere din anul 1995, de la punerea în funcțiune a depozitului, respectiv deschiderea celulei nr. 1. Pentru depozitarea deșeurilor menajere și industriale asimilabile deșeurilor menajere, se va amenaja celula nr. 7, cu aceeași destinație ca și celulele 1, 2, 3, 4, 5 și 6 din cadrul depozitului..
- Efectul social este pozitiv;
- Activitatea nu va avea un impact negativ asupra valorilor naționale.

Termenul de „*securitate*” (siguranță în funcționare) s-a utilizat preferențial în strategiile de prevenire a accidentelor de munca. Acesta s-a extins și în domeniul securității proceselor.

“*Securitatea*” sau “*prevenirea pierderilor*” este prevenirea accidentelor prin utilizarea metodelor adecvate de identificare a hazardurilor și de eliminare a acestora înainte de producerea accidentelor.

“*Hazardul*” se identifică cu orice situație cu potențial de producere a unui accident.

“*Riscul*” este probabilitatea ca hazardul existent să se transforme într-un accident.

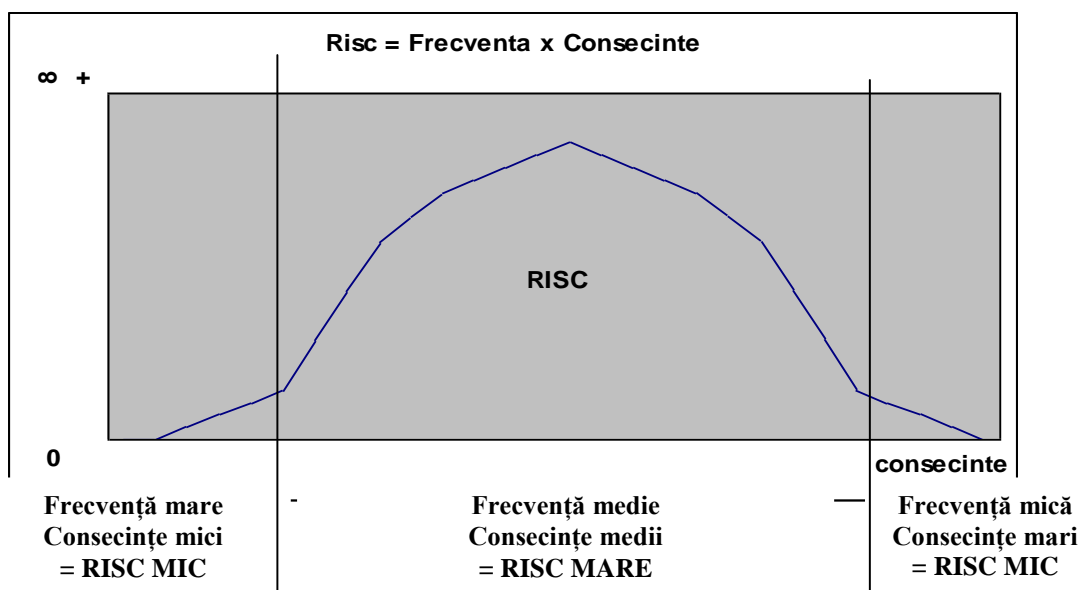
Astfel riscul se definește sub forma unor pierderi probabile anuale de producție sau accidente umane ca rezultat a unor evenimente tehnice neprevăzute.

$$R = F \times C$$

Unde:

- R: riscul, pierderi (t/an) sau accidente umane;
- F: frecvența, probabilitatea (nr. evenimentelor/an);
- C: consecința, gravitatea, pierderea medie (t/eveniment).

Dependența riscului de frecvențe și gravitatea evenimentelor



6.2. Identificarea riscurilor

Incendiu/ Explozie

Sursele de aprindere

Principalele surse de aprindere sunt:

- autoaprindere datorită condițiilor naturale (concentrații gaz de depozit, compactare necorespunzătoare, temperatură exterioară ridicată, deșuri cu proprietăți de autoaprindere)
- factorul uman (manipulare substanțe inflamabile, intervenții asupra utilajelor, fumat)

Măsuri de siguranță

- eliminarea oricarei surse cu potențial de aprindere;
- compactarea corespunzătoare a deșeurilor;
- acoperirea periodică a deșeurilor cu material inert;
- verificarea periodică și întreținerea sistemului de colectare a biogazului (sunt montate placuțe de avertizare privind pericolul de explozie și de incendiu);

- actualizarea de câte ori este necesar a Planului de intervenție în caz de incendii și a Planului de intervenție în caz de poluări accidentale, precum și dispunerea în permanență de utilaje, mijloace, materiale și personal necesar pentru acționarea în vederea limitării consecințelor.

Estimarea frecvenței - mică, datorită unei exploatare corespunzătoare a depozitului.

Estimarea consecințelor - mari pentru mediul înconjurător.

Posibile scurgeri accidentale

Principalele surse sunt:

- evacuări necontrolate de levigat ca urmare a deteriorării sistemului de impermeabilizare a depozitului, a taluzurilor sau platformelor, a sistemului de drenare și colectare a levigatului, depășirea nivelului maxim de stocare a levigatului în bazinul de stocare ca urmare a nefuncționării sistemului de pompare levigat, întreruperea accidentală a funcționării stației de epurare;
- ape uzate menajere;
- pierderi accidentale de produse petroliere și substanțe chimice pe sol.

Măsuri de siguranță

- desfășurarea corectă a activităților de monitorizare a depozitului și a factorilor de mediu, conform prevederilor autorizației integrate de mediu;
- respectarea Regulamentului de exploatare al depozitului;
- testarea și verificarea periodică a conductelor subterane și a rezervoarelor de stocare levigat, bazin de stocare ape uzate menajere;
- verificarea flanșelor și a valvelor de la sistemele de transport fluide;
- verificarea rezervoarelor de substanțe chimice aferente stației de epurare levigat;
- prevenirea evacuării accidentale de produse petroliere (verificarea stării tehnice a autovehiculelor și utilajelor, alimentarea acestora cu carburanți doar în zona special amenajată, verificarea etanșeității cuvelor de retenție ale rezervoarelor de combustibil).

Estimarea frecvenței - mică, datorită unei exploatare corespunzătoare a instalației.

Estimarea consecințelor - medii pentru mediul înconjurător.

Posibil risc biologic

Principalele surse sunt:

- deșeurile ușoare și suspensiile contaminate cu microorganisme antrenate de vânt pe terenurile înconjurătoare;
- suspensiile antrenate de levigat, respectiv efluentul stației de epurare;
- contaminarea vehiculelor care transportă deșuri;
- atragerea și înmulțirea speciilor care constituie vectorii agenților patogeni: păsări, insecte, șobolani.

Măsuri de siguranță

- aplicarea bunelor practici în domeniu, respectarea Regulamentului de exploatare al depozitului;
- măsuri de protecție a muncii, specifice domeniului de salubritate.

Estimarea frecvenței - mică, datorită supravegherii și exploatare corespunzătoare a depozitului, respectarea măsurilor de protecție a muncii.

Estimarea consecințelor - mari pentru factorul uman.

Expunerea la dezastre naturale

Cutremure - nu trebuie omisă mai ales în cazul apariției unui cutremur de mare magnitudine. Nu este exclus ca într-o astfel de situație pe lângă deteriorarea membranei, să se producă și deteriorarea lucrărilor de terasamente (distrugerea taluzurilor sau platformelor) și implicit distrugerea impermeabilizării pe porțiuni mai ample de suprafață, chiar dacă acestea, atât în proiectare cât și în construcție, au fost concepute pe baza normelor de siguranță la cutremur.

Precipitații foarte abundente- scurgeri accidentale de levigat din bazinul de stocare a levigatului

Estimarea frecvenței: foarte mică.

Estimarea consecințelor: mari

Conform diagramei de mai sus, în aceste condiții, riscul este mic.

6.3. Cuantificarea riscului

Se iau în considerație frecvența aproximată de manifestare a hazardului și gravitatea în cazul producerii accidentului.

Conform diagramei, în cele trei situații menționate mai sus, riscul este mic.

NIVELE DE RISC ȘI SECURITATE

Nivel de risc (Ni)	minim	foarte mic	<i>mic</i>	mediu	mare	foarte mare	maxim
Nivel de securitate (Si)	maxim	foarte mare	<i>mare</i>	mediu	mic	foarte mic	minim
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7

S-au considerat nivelurile de risc peste 4 ca fiind inacceptabile.

Nivelul 7 de risc reprezintă nivelul critic, dincolo de această limită siguranța tinde către zero. Normativele din majoritatea țărilor nu permit atingerea stadiului critic. Se stabilesc pentru indicatorii de risc limite maxime admisibile sub forma de valori pentru cei măsurabili și sub formă de interdicții pentru ceilalți.

Analiza riscului și efectului indică pentru această activitate – RISC MIC și nivel de securitate MARE.

NIVELE DE RISC ȘI SECURITATE – 3 , acceptabil.

6.4. Măsuri pentru limitarea riscurilor

Măsurile generale pentru limitarea riscului în obiectiv pornesc de la reguli simple în ideea că o neglijență minoră poate duce la declanșarea unui accident cu consecințe extrem de grave asupra angajaților, comunității din localitățile învecinate și mediului. Se consideră că probabilitatea de manifestare a riscului este minimizată prin măsurile stricte impuse la nivelul organizației:

Securitatea obiectivului este strict asigurată prin:

- este restricționat accesul în incintă și se face identificarea eventualilor vizitatori și scopul vizitei pe amplasamentul depozitului;
- se asigură iluminatul pe timp de noapte la obiectivele importante și pe căile de acces;
- sisteme video de monitorizare a depozitului;
- paza obiectivului este asigurată de personalul angajat, în scopul prevenirii producerii unor accidente ca urmare a intrării persoanelor străine pe amplasament;
- rețelele electrice vor fi periodic verificate și întreținute de către societăți autorizate.

- căile de evacuare și acces sunt permanent menținute libere;
- realizarea în permanență, conform autorizației integrate de mediu a automonitorizării tehnologice a depozitului, automonitorizării calității factorilor de mediu și a monitorizării stării de calitate a factorilor de mediu ;
- respectarea Regulamentului de funcționare al depozitului;
- respectarea unui management corespunzător al deșeurilor proprii generate pe amplasament;
- instalațiile vor fi periodic verificate, ca și echipamentele de întreținere și intervenție;
- se păstrează permanent legătura cu echipele externe de intervenție, în special corpul de pompieri;
- întreținerea și verificarea permanentă a stării de disponibilitate a echipamentelor de intervenție în caz de incendiu (panouri PSI, hidranți, extinctoare, lopeți, găleți, nisip etc.);

În caz de accident se iau următoarele măsuri:

- ✓ în caz de accident minor se realizează intervenția locală cu resurse proprii și sunt informate autoritățile locale interesate. Intervenția se face de către personalul instruit din unitate, responsabilitățile fiecăruia fiind bine definite.
- ✓ în caz de autosesizare a unui accident, transmiterea informației autorităților competente se realizează telefonic de către persoana responsabilă cu siguranța, protecția mediului, muncii și PSI în unitate.

În privința pregătirii angajaților se fac următoarele precizări:

- Pregătirea angajaților se face în primul rând la angajare și se urmărește în primul rând expunerea situației prezente în organizație privind pericolul producerii unor accidente grave ca urmare a unor neglijențe minore;
- După angajare, se face instruirea periodică a acestora, după o programă bine stabilită, urmărindu-se în special formarea deprinderilor în manipularea echipamentului de intervenție în caz de accident și participarea la exercițiile de simulare;
- Alarmarea serviciilor de intervenție din exterior se face după caz, de către persoana responsabilă cu siguranța, protecția mediului și PSI în unitate, iar activitățile de combatere în scopul minimizării efectelor se desfășoară în colaborare cu echipele externe de intervenție.

7. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Alternativele proiectului au fost analizate și în cadrul cap. 2.8. – „Descrierea alternativelor la proiect”.

Alternativa “0” reprezintă situația existentă în care depozitul rămâne la capacitatea existentă, nemodificată.

Varianta “1” (propusă)

Această variantă presupune extinderea D.E.D.M.I Ovidiu - Constanța cu celula nr. 7,

Din punct de vedere al amplasamentului nu au fost studiate alte terenuri pentru realizarea proiectului, în cadrul depozitului ecologic amplasat pe acest teren, se depozitează și se neutralizează deșuri menajere și industriale asimilabile cu cele menajere din anul 1995, de la punerea în funcțiune a depozitului, respectiv deschiderea celulei nr. 1.

Scopul implementării variantei I este asigurarea continuității depozitării deșeurilor menajere și industriale asimilabile acestora pentru județul Constanța în condiții ecologice, în concordanță cu

Planul național și Planul regional de gestionare a deșeurilor și cu respectarea HG 349/2005 – privind depozitarea deșeurilor cât și Ordinul MMGA 757/2004 – Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor, și ca urmare a faptului că spațiul de depozitare a deșeurilor în Celula 6 prezintă la această dată aprox. 68% grad de încărcare.

Matricea de evaluare a alternativelor:

Alternativa proiectului			Factor de mediu	Alternativa „zero”		
Impact negativ net	Măsurile de ameliorare a impactului negativ/explicații ale impactului pozitiv	Impact pozitiv net		Impact negativ net	Măsurile de ameliorare a impactului negativ/explicații ale impactului pozitiv	Impact pozitiv net
0	<p>Studiul de dispersie realizat pentru capacitatea extinsă a depozitului relevă încadrarea poluanților în limite admisibile, inclusiv la nivelul receptorilor sensibili.</p> <p>În perioada de construcție a noii celule poate apărea un impact asupra aerului (depășirea valorilor limită în atmosferă pentru SO_x), dar limitat în timp și spațiu.</p> <p>La nivelul depozitului se vor aplica măsuri de reducere a emisiilor de gaze de depozit și monitorizare a acestora.</p> <p>Se vor respecta prevederile Regulamentului de exploatare al depozitului.</p>	+1	AER	-2	<p>Studiul de dispersie a poluanților, precum și măsurătorile efectuate pentru capacitatea existentă a depozitului relevă încadrarea poluanților generați în limitele legale admisibile. La nivelul receptorilor sensibili, nivelul poluanților în imisie se încadrează în limitele legale.</p> <p>La nivelul depozitului se aplică măsuri de reducere a emisiilor de gaze de depozit.</p> <p>Emisii de miros în perioadele de timp în care condițiile meteo nu sunt favorabile dispersiei poluanților.</p>	+1
0	<p>În vederea asigurării tratării corespunzătoare a întregii cantități de levigat, odata cu construcția celulei 7, se propune închirierea unei stații mobile de tratare levigat, care funcționează pe principul osmozei inverse, în două trepte, și care va funcționa în paralel cu stația de tratare existentă pe amplasament, Construcția celulei nr. 7 va respecta prevederile Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor - Ordin</p>	+1	APA	0	<p>Levigatul rezultat din depozit este tratat în stația existentă pe amplasament care asigură încadrarea parametrilor la evacuare în NTPA 002/2005.</p> <p>Construcția depozitului s-a realizat conform Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor - Ordin nr.757/2004.</p> <p>Operarea depozitului se realizează conform Regulamentului de exploatare aprobat. Activitățile de automonitorizare a stării tehnice a depozitului și monitorizarea calității permeatului precum și a</p>	+1

Alternativa proiectului			Factor de mediu	Alternativa „zero”		
Impact negativ net	Măsuri de ameliorare a impactului negativ/explicații ale impactului pozitiv	Impact pozitiv net		Impact negativ net	Măsuri de ameliorare a impactului negativ/explicații ale impactului pozitiv	Impact pozitiv net
	nr.757/2004. Operarea noii celule se va realiza conform Regulamentului de operare al depozitului. Automonitorizarea stării tehnice a depozitului și monitorizarea freaticului se vor realiza conform prevederilor AIM.				freaticului se realizează conform prevederilor AIM. Materiile prime (carburanți, substanțe chimice) și deșeurile generate pe amplasament sunt depozitate și gestionate corespunzător, astfel că nu reprezintă pericol pentru acvifer.	
-1	Construcția celulei nr. 7 se va realiza în continuarea celulelor 1,2, 3, 4, 5 și 6 existente și va asigura funcționalitatea operațională a depozitului ecologic, conform Planului național și a Planului regional de gestionare a deșeurilor. La construcția noii celule se vor respecta prevederile Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor - Ordin nr.757/2004. Operarea celulei se va realiza conform instrucțiunilor de operare a depozitului existente. Se vor aplica măsurile de reducere a impactului asupra solului atât pentru faza de construcție cât și pentru etapa de operare a depozitului. Suprafața de teren afectată definitiv prin implementarea proiectului va fi de 3,6 ha.	+2	SOL	-2	Construcția depozitului s-a realizat conform Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor - Ordin nr.757/2004. Operarea depozitului se realizează conform Regulamentului de exploatare aprobat. Se aplică măsurile de reducere a impactului asupra solului. Neluarea deciziei de extindere a depozitului existent cu celula nr. 7 ar putea implica necesitatea transportul deșeurilor la un alt depozit autorizat de pe raza județului, ceea ce ar determina costuri suplimentare de transport, precum și atingerea capacității de depozitare pentru acest depozit, înainte de termenul previzionat, ceea ce ar putea determina necesitatea stabilirii unei noi suprafețe de teren pentru depozitarea ecologică a deșeurilor menajere de pe raza județului Constanța, care va fi considerabil mai mare decât suprafața prevăzută prin prezentul proiect.	+1
0	Construcția celulei nr. 7 este propusă a se realiza pe amplasamentul existent	0	BIO DIVE RSITA TE	0	Distanța față de ariile protejate este mai mare de 4 km.	0

Alternativa proiectului			Factor de mediu	Alternativa „zero”		
Impact negativ net	Măsuri de ameliorare a impactului negativ/explicații ale impactului pozitiv	Impact pozitiv net		Impact negativ net	Măsuri de ameliorare a impactului negativ/explicații ale impactului pozitiv	Impact pozitiv net
	al depozitului situat la distanța mai mare de 4 km față de ariile protejate. Proiectul nu modifică suprafețele ariilor naturale protejate. Impacturile identificate sunt nesemnificative și nu au ca rezultat modificarea statutului de conservare al speciilor/habitatelor de interes conservativ.					
0	Se vor lua măsuri de reducere a zgomotului pentru activitățile de construcție necesare în faza de realizare a proiectului. Nivelul de zgomot după extinderea capacității depozitului se va încadra în limitele prevăzute, inclusiv în zona receptorilor sensibili.	0	ZGOMOT	0	Se iau măsuri de reducere a zgomotului pentru activitățile desfășurate pe amplasament.	0
0	Construcția celulei nr. 7 se va realiza în continuarea celulelor 1-6 existente și va asigura funcționalitatea operațională a depozitului ecologic, conform Planului național și a Planului regional de gestionare a deșeurilor. Venitul sectorului public va crește	+1	SOCI-AL-UMAN ECONOMIC	-1	Neluarea deciziei de extindere a depozitului existent cu celula nr. 7 ar putea implica necesitatea transportului deșeurilor la un alt depozit autorizat de pe raza județului, sau din alt județ, ceea ce ar determina costuri suplimentare de transport, precum și atingerea capacității de depozitare pentru aceste depozite, înainte de termenul previzionat. Acest fapt ar favoriza apariția depozitărilor necontrolate de deșuri generate în zonă.	0
+1+1-1+2+1=+4			TOTAL	-2+1+1-2+1-1= -2		

8. MONITORIZAREA

În perioada de realizare a construcției se vor monitoriza aspectele privind calitatea factorilor de mediu, astfel încât parametrii de evacuare prevăzuți în autorizația integrată de mediu să fie respectați.

Programul de monitorizare a activităților desfășurate în faza de exploatare a depozitului va cuprinde următoarele :

- monitorizarea emisiilor și a calității factorilor de mediu;
- monitorizarea tehnologică/ monitorizarea variabilelor de proces;
- monitorizarea post- închidere;

Automonitorizarea tehnologică a depozitului

Se va asigura verificarea permanentă a stării și funcționării următoarelor amenajări și dotări din depozit:

- starea drumului de acces și a drumurilor din incintă;
- starea impermeabilizării depozitului;
- funcționarea sistemelor de drenaj;
- funcționarea drenurilor de gaze din masa deșeurilor, a sistemelor de captare, utilizarea lor în condiții de siguranță pentru personal și mediu;
- starea stratului de acoperire în zonele unde nu se face depozitarea curentă (deteriorări mecanice- deformări, fisuri, rupturi, sfasieri, deteriorări ale îmbinărilor, depuneri de cruste)
- funcționarea instalațiilor de evacuare a apelor pluviale și a levigatului, controlul acestora se va realiza anual;
- gradul de umplere a bazinelor de colectare a apelor uzate menajere și a levigatului;
- starea altor utilaje și instalații existente în cadrul depozitului, ca de exemplu utilaje cu care se operează în depozit, spălare/ dezinfecție auto;
- urmărirea gradului de tasare și a stabilității de depozitului astfel:
 - comportarea taluzurilor și a digurilor;
 - urmărirea anuală a gradului de tasare a zonelor deja acoperite, apariția unor tasări diferențiate și stabilirea măsurilor de prevenire a acestora; Gradul de tasare se va monitoriza cu ajutorul bornelor de pe acoperișul și talazurile depozitului, una la fiecare 5000 mp;
 - aplicarea măsurilor de prevenire a pierderii stabilității depozitului;
 - verificarea modului corect de depunere a starturilor de deșuri.

Automonitorizarea calității factorilor de mediu

Sistemul de control și urmărire a calității factorilor de mediu cuprinde:

Nr. crt	Indicatorii urmăriți și modul de monitorizare	Frecvența
1	Date meteorologice <ul style="list-style-type: none">• cantitatea de precipitații• temperatura minimă, maximă la ora 15• direcția și viteza dominantă a vântului• evaporarea prin stabilirea umidității aerului la ora 15 și determinarea prin calcul a evaporării după Haude sau direct cu lisimetru• umiditatea atmosferică la ora 15	Zilnic, suma zilnică

2	Date despre emisii <ul style="list-style-type: none"> • volumul de levigat • nivelul levigatului în corpul depozitului • compoziția permeatului • posibile emisii de gaz CH₄, CO₂, H₂S, COV și presiune atmosferică 	Lunar Zilnic Semestrial, conform autorizației GA în vigoare Semestrial
3	Date despre apa subterană <ul style="list-style-type: none"> • Nivelul apei subterane • Compoziția apei subterane 	Semestrial Semestrial
4	Topografia depozitului <ul style="list-style-type: none"> • structura și compoziția corpului depozitului* • comportarea la tasare și urmărirea nivelului depozitului 	Anual

Conform prevederilor autorizației integrate de mediu se monitorizează cu frecvență lunară volumul de levigat la evacuarea din depozit și cu frecvență semestrială compoziția permeatului pentru indicatorii pH, CBO₅, CCO-Cr, substanțe extractibile, sulfatați, sulfiți, materii în suspensie, sulfuri și hidrogen sulfurat, amoniu, fenoli, fosfor total, cianuri, detergenți și metale grele (Pb, Cr, Ni, Zn, Fe, Cd, Cu). Rapoartele de încercări emise de laboratorul de mediu acreditat al Rompetrol Quality Control SRL sunt anexate prezentului studiu.

Monitorizarea calității apei subterane

Monitorizarea calității apelor subterane de pe amplasamentul depozitului se realizează cu frecvență semestrială din cele 4 puncte de monitorizare. Monitorizarea s-a realizat cu laboratorul de mediu acreditat aparținând Rompetrol Quality Control SRL. (Rapoartele de încercări sunt anexate prezentului studiu).

Analiza comparativă a datelor de monitorizare din 2017 și 2018, pentru cele 4 foraje, cu datele din anul 2015, considerate valori de referință conform prevederilor autorizației integrate de mediu, relevă faptul că valorile măsurate prezintă fluctuații în intervale valorice asemănătoare ca mărime, ceea ce denotă ca depozitul de deșuri nu constituie o sursă de poluare pentru apa subterană.

Având în vedere că odată cu construcția celulei nr. 7, puțul de monitorizare P1 existent pe amplasament nu va mai fi funcțional, zona de amplasare a acestuia fiind ocupată de suprafața celulei nou construite, se propune ca monitorizarea calității apelor subterane pe amplasament să se realizeze din forajul de alimentare cu apă, situat aval de celula nr. 7, în zona pavilionului administrativ (planul cu poziția punctului de monitorizare propus este anexat documentației).

Puncte de monitorizare/ Coordonate Stereo 70	Frecvența de monitorizare	Parametrii urmăriți/ unitatea de măsură	Metode de analiză
foraj situate amonte de depozit- P0	Semestrial	Cd, Cu, Pb, Cr, Ni- μg/l	SR EN ISO 15586/2004
		Zn- μg/l	SR ISO 8288/2001

<p>X=314855,28; Y=782238,48; -punct de monitorizare propus, din forajul de alimentare cu apă, situat în interiorul amplasamentului</p> <p>- foraj situat aval de depozit- P2: X=314357,69; Y=781728,13; - foraj situat aval de depozit- P3: X=314297,56; Y=781569,18;</p>	Sulfăți- mg/l	Hach 8051
	pH- unități pH	SR ISO 10523-2012
	Conductivitate - μ s/cm	SR EN 27888/1997
	CCO-Cr- mg/l	SR ISO 6060/1996
	CBO5- mg/l	SR EN 1899-1/2003
	Amoniu- mg/l	SR ISO 7150-1/2001
	Azotați- mg/l	Hach 8039
	Cloruri- mg/l	SR ISO 9297/2001
	Reziduu filtrabil uscat la 105°C- mg/l	STAS 9187/1984

Monitorizarea calității apelor uzate tehnologice epurate(permeat)

Indicatori de calitate	Frecvența de monitorizare	Metoda de analiză
pH	Semestrial	SR ISO 10523-97
MTS		STAS 6953-81
CBO5		SE EN 1899-2/2002
CCOCr		SR ISO 6060-96
Azot amoniacal		SR ISO 7150-1/2001
Fosfor total		SE EN 1189-99
Cianuri		SR ISO 6703/1-98
Sulfuri și hidrogen sulfurat		SR ISO 10530-97
Sulfizi		STAS 7661-89
Sulfăți		STAS 8601-70
Fenoli		SR ISO 6439-01 SR ISO 8165/1/00
Substanțe extractibile cu solvenți organici		SR 7587-96
Ioni metale grele		SR ISO 8288-01
Detergenți sintetici și biodegradabili		SR ISO 7875/1,2-96 SR EN 903:2003

Monitorizarea cu frecvență semestrială a calității permeatului, arată că valorile determinate în 2017 și 2018 pentru toți indicatorii analizați se încadrează în limitele prevăzute de HG nr. 188/2002 - NTPA 001, cu modificările și completările ulterioare.

Rapoartele de încercări emise de laboratorul de mediu acreditat aparținând Rompetrol Quality Control SRL sunt anexate prezentului studiu.

Monitorizarea calității solului pe amplasament

Monitorizarea calității solului pe amplasament se realizează cu frecvență anuală, conform autorizației integrate de mediu, printr-un laborator acreditat.

Rezultatele monitorizărilor se compară cu valorile de referință stabilite prin autorizația integrată de mediu.

Punct de monitorizare/ Coordonate Stereo 70	Indicator	Frecvența de monitorizare	Metoda de analiză
S- punct de monitorizare sol, situat în vecinătatea bazinului de levigat de pe amplasamentul depozitului X= 314726,51; Y= 781736,88;	Cadmium	Anual	SR ISO 11047/1999
	Crom		
	Zinc		
	Nichel		
	Plumb		
	Cupru		
	Mangan		EPA 3021 EPA 7000A

Monitorizarea emisiilor de gaze de depozit

Urmărirea cantității și calității gazului de depozit se efectuează pe secțiuni reprezentative ale depozitului, prin măsurători la căminele de colectare a gazului de depozit. Monitorizarea se realizează cu frecvență semestrială, printr-un laborator acreditat, conform prevederilor autorizației integrate de mediu (rezultatele monitorizărilor pentru anul 2017- semestrele I și II și anul 2018- semestrul I sunt anexate documentației).

Indicatori urmăriți	Metoda de analiză
CH ₄ - mg/mc	SR EN 13528-1/2003
CO ₂ - mg/mc	SR EN 13528-1/2003
H ₂ S- mg/mc	STAS 10814/1976
Compuși organici volatili- mg/mc	SR EN 13528-1/2003

Monitorizarea zgomotului

Activitățile desfășurate pe amplasament vor respecta nivelul de zgomot conform Ord. MMGA nr. 678/2009- în timpul zilei 65 dB (A), curba de zgomot Cz 60.

Monitorizarea nivelului de zgomot se va realiza anual printr-un laborator specializat.

Monitorizarea deșeurilor rezultate din activitatea de exploatare a depozitului

- se va păstra un registru cu înregistrările privind cantitățile de deșuri care sunt depozitate în depozit, caracteristicile deșeurilor depozitate, originea și natura, data livrării, identitatea producătorului, a deținătorului sau, după caz a collectorului- în cazul deșeurilor municipale. Datele se introduc și pe suport electronic tip baza de date.
- se va realiza evidența gestiunii deșeurilor proprii generate, conform HG 856/2002, privind evidența gestiunii deșeurilor pentru toate tipurile de deșuri generate în urma activităților desfășurate pe amplasament.

Monitorizarea post- închidere a depozitului

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 risc potențial pentru factorii de mediu. Rezultatele activității de monitorizare post- închidere se vor păstra în Registrul de funcționare pe toată durata programului de monitorizare.

Monitorizarea post- închidere se va realiza conform Anexei 4 din HG nr. 349/2005 și va cuprinde:

- determinarea cantitativă și calitativă a levigatului- o dată la 6 luni;
- volumul și compoziția gazului de depozit (CH₄, CO₂, H₂S, etc)- o dată la 6 luni, din cămin reprezentativ din fiecare celulă, prin rotație;
- analiza apelor subterane din puțurile de monitorizare- o dată la 6 luni, din cele 4 puțuri de monitorizare de pe amplasament;
- gradul de tasare- se va urmări în 4 borne pe acoperișul și taluzurile depozitului, câte 1 la fiecare 5000 mp;
- înregistrarea datelor meteo:
 - cantitatea de precipitații- zilnic și valori medii lunare;
 - temperatura minimă și maximă la ora 15- valori medii lunare;
 - direcția dominantă și viteza vântului- conform practicilor de urmărire meteorologică;
 - evapotranspirația- valori medii lunare;
 - umiditatea atmosferică la ora 15- valori medii lunare.

9. GREUTĂȚI ÎNTÂMPINATE

Nu s-au înregistrat greutăți la realizarea studiului.

Studiul de impact s-a bazat pe informațiile culese în urma vizitei pe amplasamentul depozitului, precum și pe cele furnizate de titularul proiectului și pe documentele puse la dispoziție de către acesta.

10. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

1. Denumirea proiectului

„Extindere Depozit Ecologic de Deșuri Menajere și Industriale (D.E.D.M.I.) Ovidiu, județul Constanța - Celula VII”

TRACON S.R.L Brăila - operatorul D.E.D.M.I Ovidiu, județul Constanța;

Sediul Social: Municipiul Brăila, str. Vapoarelor, nr. 21, județul Brăila,

Societatea este înregistrată la ORC cu Identificatorul unic european ROONRC J09/314/19.05.1991, având CUI 2266522 din 16.04.2018;

Date de contact:

- Telefon / fax: 0239 611588/ 0239 613929
- E-mail: office@tracon.ro
- Pagina de internet: www.tracon.ro

Adresa instalației: Orașul Ovidiu, zona industrială nord - vest, drumul județean DJ 87 Ovidiu - Poarta Albă, la aproximativ 2 km de DN 2A București- Constanța.

Inventarul de Coordonate stereo 70 ale amplasamentului:

Pct.	X	Y	Pct.	X	Y
1	314438,65	781872,37	6	315067,89	781708,50
2	314397,12	781690,38	7	315002,61	781749,66
3	314633,77	781517,26	8	314994,07	781774,88
4	314802,82	781467,14	9	314796,73	781975,93
5	315069,21	781694,10	10	314648,66	782015,65

Reprezentantul societății: dr. ing. Lucian Petrișor NINOIU, în calitate de Director Executiv

Manager Sisteme de Mediu: ing. Dan BUCIUMAN

Cod CAEN activitate principală: 3821 - Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase prin depozitare

Clasa Depozitului: Depozitul se încadrează în clasa b - depozit de deșuri nepericuloase, conform clasificării din HG nr.349/2005 (art.4).

An punere în funcțiune a instalației: 1995

2. Construcții și dotări

Situația existentă pe amplasament:

Activitatea desfășurată în cadrul Depozitului Ecologic Ovidiu – Constanța este reglementată din punct de vedere al protecției mediului prin Autorizația Integrată de Mediu nr. 5/21.08.2017, eliberată de APM Constanța, cu termen de valabilitate de 10 ani.

Activitatea intră sub incidența Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale - anexa 1 - 5.4 Depozit de deșuri, astfel cum este definit 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 deșuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșuri inerte.

Lista de deșuri acceptate la depozitare: deșuri municipale și deșuri nepericuloase de orice altă origine, care satisfac criteriile de acceptare a deșeurilor la depozitul pentru deșuri nepericuloase stabilite în conformitate cu anexa 3 din HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările ulterioare conform Ord. MMGA 95/2005, conform cap. 8.2 din Autorizația integrată de mediu nr. 5/21.08.2017.

Capacitatea totală de depozitare: 4.747.019 mc (7.998.727 tone) pentru cele 9 celule propuse.

Cantitatea anuală de deșuri depozitată: cca. 245.000 to/an

Anul punerii în funcțiune a instalației: 1995.

Localități deservite: județul Constanța- municipiul Constanța, orașele Ovidiu și Năvodari, alte localități (Corbu, Cogeașlac, Cuza Vodă, Mihai Viteazu, Mihail Kogălniceanu, Nicolae Bălcescu, Poarta Albă, Mircea Vodă, Lumina, Cumpăna, Murfatlar, Cernavodă).

Durata de funcționare proiectată a întregului depozit: 30 de ani

Durata perioadei de monitorizare post- închidere: în funcție de stabilitatea depozitului, dar nu mai puțin de 30 de ani.

Terenul pe care se află D.E.D.M.I. Ovidiu, în suprafața totală de 32,70 ha, este situat în localitatea Ovidiu, zona industrială, aparține domeniului privat al Consiliului Local Ovidiu și este concesionat de către TRACON S.R.L. conform contractului de concesiune nr.3139 din 11.10.1994, act aditional nr.1 din 09.12.1999, la contractul de concesiune.

Capacitatea totală de depozitare proiectată este de 4.747.019 mc, respectiv 7.998.727 to.

În prezent în cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu, din cele 9 celule proiectate, au fost executate 6 celule din care pe celulele 1-5 a fost sistată depozitarea deșeurilor, acestea fiind închise provizoriu, iar celula 6 este în operare, la momentul întocmirii studiului având un grad de umplere estimat de 68%.

Celulele de depozitare se realizează succesiv, pe măsura ce capacitatea de depozitare a precedentei este aproape epuizată (cca.75%).

Suprafețele și volumele celulelor proiectate inițial au fost:

- Celula nr.1: suprafața îndiguită = 2,00 ha; volum estimat = 212.500 mc;
- Celula nr.2: suprafața îndiguită = 1,47 ha; volum estimat = 156.200 mc;
- Celula nr.3: suprafața îndiguită = 2,50 ha; volum estimat = 265.600 mc;
- Celula nr. 4: suprafața îndiguită = 2,90 ha; volum estimat = 308.100 mc;
- Celula nr. 5: suprafața îndiguită = 3,06 ha; volum estimat = 335.500 mc.

Conform Proiectului tehnic de execuție, Celula 6 are o suprafață îndiguită de 3,82 ha și un volum estimat de 720.400 mc, respectiv 1.213.874 tone.

În urma expertizei extrajudiciare topografice efectuate în anul 2015 de către SC Infotop SRL Brăila, volumul de deșuri determinat pentru celulele 1-5 din cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu sunt:

- Celula 1- V = 223.845 mc;
- Celula 2- V = 233.649 mc;
- Celula 3- V = 321.891 mc;
- Celula 4- V = 497.835 mc;
- Celula 5- V = 901.899 mc.

Densitatea medie a deșeurilor determinată în cadrul acestei expertize este de 1,685 t/mc.

Conform studiului topografic întocmit de ing. Suvarov Valentin - expert autorizat, pentru stabilirea volumului de deșuri depozitate în celula nr. 6, la sfârșitul anului 2017, acesta este de 339.000 mc.

Suprafețele și volumele estimate pentru viitoarele celule 8 și 9 sunt următoarele:

- Celula nr. 8- suprafața îndiguită = 3,08 ha; volum estimat = 660.000 mc;
- Celula nr. 9- suprafața îndiguită = 2,92 ha; volum estimat = 625.000 mc.

Dotări existente:

Structural, amplasamentul are următoarele componente:

- Zona de depozitare a deșeurilor;
- Zona de servicii;

Zona de depozitare a deșeurilor

- 6 celule cu următoarele caracteristici:

Caracteristici/Celula	Celula 1	Celula 2	Celula 3	Celula4	Celula 5	Celula 6
Suprafața ocupată de deșuri (ha)	2	1,65	1,8	2,9	4,7	3,82
Cantitate totală de deșuri depozitată (t)	335.766,96	371.502,21	515.024,92	871.211,3	1.667.953,54	473.437,72
Volum deșuri depozitate (mc)	223.845	233.649	321.891	497.835	901.899	339.000
Durata de exploatare (ani)	3 (1995-1998)	3 (1999-2001)	3 (2002-2004)	4 (2005-2008)	7 (2009-2015)	Estimat 3 ani (2015-2018)
Stare actuală	Închisă provizoriu (acoperită integral cu strat de pământ)	Închisă provizoriu (acoperită integral cu strat de pământ)	Închisă provizoriu (acoperită integral cu strat de pământ)	Închisă provizoriu (acoperită integral cu strat de pământ)	Închisă provizoriu (acoperită integral cu strat de pământ)	În operare Grad de umplere actual 68%

Zona de servicii care deservește toate celulele se compune din:

- Instalația electronică de cântărire formată din cabina cântar și două poduri bascule cu capacitatea de 60 t fiecare;
- Clădire administrativă- care cuprinde două birouri, sala de mese, vestiar, sala de duș, grupuri sanitare. Încălzirea spațiilor și asigurarea apei calde menajere se realizează cu o centrală termică pe GPL cu tiraj forțat, $P= 24 \text{ kW}$. Rezervorul de GPL are un volum $V= 3.000 \text{ l}$;
- Hala pentru garaj, întreținere, revizii și reparatii utilaje;
- Rețea de canalizare menajera și bazin subteran, etanș, vidanjabil cu $V= 10 \text{ mc}$, pentru colectarea apelor uzate menajere;
- Drumuri de acces și platforme interioare - sunt executate parțial din beton armat, inclusiv platformele de descărcare a autogunoierelor de lângă celulele existente;

Drumurile de funcționare în interiorul amplasamentului sunt:

- drum de acces în depozit- drum betonat cu două sensuri de acces;
- drum către rampa sudică a celulei nr. 6- parțial betonat, restul pietruit, până la platforma de descărcare;
- drum către rampa nordică a celulei nr. 6- drum betonat, paralel cu șanțul perimetral interior al celulelor 1,2,3,4 și 5.

Drumurile perimetrare:

- latura de Nord a amplasamentului- drum perimetral pe coronamentul celulei nr. 5, închisă provizoriu;
- latura de Vest a amplasamentului- drum perimetral pe întreaga lungime a celulelor 1,2,3,4 și 5, la baza celulelor, paralel cu rigola exterioară;
- latura de Sud a amplasamentului- drum de acces în depozit pe întreaga latură cât și drum în interiorul amplasamentului, de la baza celulelor nr. 1 și nr. 7 paralel cu șanțul perimetral exterior al acestor celule (rigola exterioară);
- latura de Est a amplasamentului- drum perimetral pe coronamentul digurilor celulelor nr. 6 și viitoarea celulă 7, care ocupă întreaga latură, aceste celule fiind poziționate foarte aproape de limita de proprietate, fiind singura posibilitate de circulație și acces;
- Zonă de preluare cantități mici de deșuri- deșeurile sunt descărcate în celulă numai după indicațiile operatorului la locul de descărcare;
- Zona de securitate pentru deșeurile neconforme- pentru depozitarea temporară a deșeurilor pentru care există suspiciuni în urma inspecției vizuale și/sau a verificării documentelor privitoare la cantitățile, caracteristicile, originea și natura deșeurilor;
- Bazin rezervă apa pentru incendii - rezerva PSI este înmagazinată impermeabilizat cu geomembrana PEHD, cu $V=300 \text{ mc}$, legat la rețeaua de incendiu, dotată cu 2 hidranți exteriori;
- Bașă dezinfecție roți auvehicule, amplasata pe drumul de acces în depozit, pe sensul de ieșire;
- Stație alimentare cu carburant lichid, compusă dintr-un rezervor metalic suprateran cu $V= 9000 \text{ l}$, montat în cuvă metalică de retenție, dotat cu pistol de alimentare cu combustibil a utilajelor de pe amplasament;
- Depozit subteran de combustibil lichid, care constă într-un rezervor metalic cu $V=12.000 \text{ l}$, amplasat în cuvă de beton armat, utilizat pentru alimentarea cu motorină a utilajelor; La data întocmirii prezentei documentații rezervorul se află în conservare.

- Puț forat pentru alimentarea cu apă în scop menajer, echipat cu pompa submersibilă, hidrofor și bazin tampon cu $V= 500$ l.
- Post TRAFU - dotat cu un transformator 20 kV/0,4 kV, cu putere instalată 63 kVA;
- Spații verzi- perdea vegetală pe latura dinspre sud a incintei, cu rol de reținere a pulberilor, reducerea răspândirii mirosurilor și diminuarea impactului olfactiv și vizual. Taluzurile exterioare ale digurilor perimetrice și suprafețele din vecinătatea clădirilor sunt înierbate.
- Diguri, taluze: Celulele 1, 2, 3, 4, 5 și 6 au fost construite una după cealaltă, acoperind o suprafață în formă de semicerc, ceea ce presupune avantaje atât constructive cât și în operare. Astfel,
 - ✓ Digurile perimetrice sunt realizate prin unirea digurilor laterale ale fiecărei celule construite;
 - ✓ Digurile separative între celule, realizate pentru fiecare celulă în parte și unite între ele odată cu construcția noii celule, constituie dig de protecție și de stabilitate pentru ambele celule lipite pe laturile sudice și nordice – în cazul celulelor 1, 2, 3, 4, 6 și 7, iar pentru celula 5 doar pe latura sudică a acesteia; această soluție constructivă asigură continuitatea geomembranei de înaltă densitate PHDE pe întreaga suprafață utilizată, evitându-se astfel orice posibilitate de producere a unui incident de mediu și asigurându-se protecția foliei conform Normativului nr. 757/2004.
 - ✓ Taluzele existente realizate pe părțile laterale de est și vest ale fiecărei celule, au înălțimea medie între 4 și 7,5 m, panta 1:2, cota coronamentului mrMB 74,0 și sunt construite din loess compactat cu $v= 1,65$ t/mc.

Utilaje și autovehicule care deservește depozitul:

- ✓ 1 încărcător frontal JCB 436;
- ✓ 1 încărcător frontal KOMATSU DEX 65;
- ✓ 1 încărcător frontal LIEBHERR;
- ✓ 1 utilaj compactor tip DRESSTA;
- ✓ 1 buldozer KOMATSU;
- ✓ 2 buldozere CATERPILLAR;
- ✓ 1 autovidanță.

În funcție de starea tehnică a utilajelor și a fluxului de deșuri din anumite perioade ale anului (ex. sezonul estival mai- septembrie), se poate suplimenta numărul de utilaje pentru realizarea optimă a tuturor procedurilor de operare a depozitului.

Instalații/amenajări pentru protecția mediului și monitorizare:

- 4 foraje de observație (un foraj situat în interiorul amplasamentului, unul în amonte și două în aval) pentru monitorizarea calității apei subterane amonte și aval de depozit;
- Sistem de drenare a levigatului compus din:
 - rețea de drenaj din tuburi perforate din polietilenă de înaltă densitate PEHD cu $D_n=250$ mm, cu fante de $D_n=6-8$ mm numai pe 2/3 din secțiunea transversală, așezate pe fundul celulelor, peste geomembrane PEHD de 2,00 mm și 1,00 mm grosime și geotextile de 1000 gr/mp. Tuburile sunt pozate deasupra sistemului de etanșare a bazei celulelor, înglobate într-un strat drenant de 50 cm grosime, din pietriș cu dimensiuni între 16-32 mm; grosimea stratului de drenaj deasupra generatoarei superioare a conductelor este de minim 50 cm.

- puțuri (camine) colectoare din tuburi prefabricate din beton armat, perforate cu fante cu $D_n = 50$ mm și latura de 1000 mm. Acestea se ridică concomitent cu umplerea celulei, având rolul de colectare a levigatului, de unde este direcționat la bazinele de stocare levigat, prin pompare;
- bazin de stocare levigat cu $V_{total} = 500$ mc- levigatul este pompat printr-o conductă PEHD cu $D_n = 110$ mm în bazinul de colectare, unde se realizează omogenizarea și decantarea grosieră a levigatului, înainte de a ajunge în stația de epurare de pe amplasament;
- Sistem de colectare și drenare a apelor pluviale aferent fiecărei celule, care constă în șanțuri perimetrice din loess compactat, cu următoarele dimensiuni: lățime - 0,50 m, adâncime - 0,50 m, panta 1:1; pe partea exterioară a celulelor închise, precum și a celei aflată în exploatare, apele pluviale se descarcă în șanțurile perimetrice existente, de unde ajung prin panta creată în rigola betonată poziționată paralel cu drumul de acces în interiorul depozitului; descărcarea acestora se face în rigola drumului de acces din șoseaua națională în depozit.
- Stație de epurare levigat- tip PALL DT, cu osmoză inversă- $Q = 1,5$ mc/h. Echipamentele stației de epurare sunt instalate într-un container etanș, standardizat, amplasat pe o suprafață betonată și constau din:
 - echipamente prefiltrare: filtru cu nisip, filtre - cartuș;
 - 10 module tratare lixiviat, cu 4 module de rezervă (volumul ce urmează a fi tratat poate fi mărit, dacă se dovedește necesar), cu 2 trepte de osmoză inversă;
- Sistem de colectare biogaz: constă în puțuri de colectare a gazului de depozit, montate în cămine prefabricate, care se ridică concomitent cu umplerea celulelor. Fundația fiecărui cămin este formată dintr-o dală de beton (2 x 2 m), peste care s-au montat elemente prefabricate, cu secțiunea pătrată sau circulară și înălțimea de 1 m, cu pereții perforați cu $D_n = 50$ mm. Numărul de puțuri de colectare biogaz au fost stabilite în conformitate cu recomandările de poziționare și construcție, prevăzute în Normativul 757/. În prezent, există 3 puțuri de biogaz verticale în celula nr. 1, 3 puțuri de biogaz verticale în celula nr. 2, 4 puțuri în celula nr. 3, 4 puțuri în celula nr. 4 și 6 puțuri în celula nr. 5. Pentru celula nr. 6, aflată în exploatare au fost propuse a fi constituite din căminele existente un număr de 5 puțuri pentru gazul de depozit. Căminele existente transformate în puțuri de biogaz, respectă Normativul 757/2004, privind tehnologia de construcție, sunt etanșate și separate de rețeaua de levigat și vor asigura extragerea întregii cantități de biogaz formată. Numărul final al acestora va fi stabilit împreună cu proiectantul, funcție de derularea procesului de extracție și tratare a biogazului. Funcție de cantitatea de metan măsurată la fiecare puț de colectare gaz de depozit, în conformitate cu diagrama de implementare a sistemului de degazare a fiecărei celule în parte prevăzută în Normativul 757/2004, se vor adopta soluții referitoare la captarea, tratarea și eliminarea acestuia. În ceea ce privește celulele 1-4 închise provizoriu,, deoarece sunt procente foarte scăzute de metan, sub 20% nu este necesara colectarea si arderea biogazului (tratament termic), urmând a fi implementată metoda de degazare pasivă cu ajutorul biofiltrelor montate direct pe capetele puțurilor de extracție, după închiderea definitivă a acestor celule, conform Planului de închidere al D.E.D.M.I. Ovidiu (revizia 11.07.2018). Parcurgerea etapelor de închidere definitivă a celulelor 1-4 închise provizoriu, precum și achiziționarea și montarea etapizată a echipamentelor de captare și tratare a

gazelor de depozit pentru aceste celule se va realiza conform Calendarului de închidere a depozitului, începând cu luna octombrie 2019, până în septembrie 2022.

Pentru celula nr. 5, închisă provizoriu, raportat la cantitatea de metan existentă în gazul de depozit, s-a prevăzut sistemul de ardere activă a gazului de depozit la faclă (conform Proiectului tehnic pentru Instalația de recuperare și ardere biogaz). Conform Calendarului estimativ de închidere a depozitului, aferent Planului de închidere al D.E.D.M.I. Ovidiu, procedura privind implementarea sistemului de captare și tratare a gazului de depozit pentru celula nr. 5 a fost demarată, fiind elaborată și aprobată de către autoritatea de mediu documentația întocmită în acest sens.

Achiziționarea, efectuarea traseelor de captare și transport a gazului de depozit, montarea instalației de extracție, tratare și ardere a biogazului la faclă, precum și punerea în funcțiune a acesteia urmează a fi realizate până la sfârșitul anului 2018.

Acest sistem are ca scop capturarea prin aspirație forțată a biogazului, care este produs în procesele de degradare anaerobă a fracțiunii organice a substanței conținute în deșeurile depozitate. Absorbția biogazului are, de asemenea, scopul de a evita acumularea presiunii pozitive în depozitul de deșuri cu risc posibil de scurgeri în terenul din jur, în cazul fisurilor accidentale din sistemele de impermeabilizare ale depozitului de deșuri.

Închiderea finală a celulei nr. 5 va fi demarată efectiv după extracția, tratarea și arderea biogazului, conform evaluării cantitative a productivității de biogaz (întocmită de Ecogas SRL Italia), respectiv anul 2028, când se va putea efectua degazarea celulei 5 prin metoda pasivă cu biofiltre.

- Împrejmuire - pentru protejarea obiectivului împotriva pătrunderii animalelor sau a persoanelor neautorizate, precum și pentru prevenirea dispersării de către vânt a deșeurilor depozitate, incinta depozitului este împrejmuită cu un gard din plasa de sârma și stâlpi metalici, cu înălțimea de 3 m și este prevăzut cu 2 porți de acces la înălțimea gardului. La fiecare din etapele urmatoare, împrejmuirea se va extinde, cuprinzând și noile celule de depozitare.

Situația propusă

Extinderea D.E.D.M.I. Ovidiu urmărește crearea unei noi celule, a VII-a, cu suprafața construită de 3,60 ha din care suprafața utilă îndiguită de 2,75 ha, iar capacitatea de depozitare de cca. 562.500 mc, respectiv 928.125 tone, pentru un grad de compactare a deșeurilor de 1,685 t/mc, în continuarea celulei nr.6, pe latura sudică a acesteia și separată de aceasta și de restul terenului prin diguri de compartimentare din loess.

Accesul auto se va face pe drumul pietruit existent la Celula 6 și prin executarea unei platforme betonate aferente Celulei 7.

Impermeabilizarea celulei

Sistemul de impermeabilizare ales constă din asocierea a doua tipuri de materiale de etanșare, respectiv:

- strat de argila, la fundul celulei, cu grosimea minimă de 0,75 m (0,25m x 3 straturi), care va fi compactat cu utilaje terasiere ($\gamma = 1.65$ t/m) și care va constitui a doua barieră impermeabilă (de siguranță) după folia PEHD;
- un strat de etanșare din folie/geomembrana PEHD de 2 mm grosime pe întreaga suprafața a celulei și un al doilea strat de folie/geomembrana PEHD de 1 mm grosime care dublează doar traseul sistemului de drenaj al conductelor de la baza celulei. Conform fișei tehnice a geomembranei de înaltă densitate HDPE, permeabilitatea acesteia este de minim 10^{-11} m/s.

Bariera construită trebuie să îndeplinească cel puțin cerințele prevăzute în Ordinul MMGA 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, cap.3 - Cerințe constructive, pct. 3.1.6.2.

Sistemul de impermeabilizare cu folie de etanșare din PEHD sau PEHD modificată, prezintă următoarele proprietăți:

- proprietăți fizice: înalta flexibilitate, rezistență la întindere pe o axă și pe mai multe axe, înalta rezistență la fisurile cauzate de eforturi, tehnologie de îmbinare foarte bună și sigură, rezistență la raze ultra-violete;
- proprietăți biologice: rezistență la acțiunea animalelor rozătoare, la acțiunea rădăcinilor, la acțiunea microbiană, nu conține substanțe toxice care să se dizolve și să acționeze asupra plantelor, peștilor, sau să schimbe caracteristicile solului și substanțelor chimice;
- proprietăți chimice: bună rezistență la acțiunea substanțelor chimice.

Asigurarea etanșării stratului de impermeabilizare cu geomembrana se realizează prin procedee de îmbinare a foliei PEHD prin sudură de contact și /sau prin sudură cu adaos de material extrus.

Aceste procedee se execută conform caietului de sarcini specific acestei activități.

Suprafața acoperită de geomembrană cuprinde suprafața fundului celulei, taluzele digurilor separatoare și perimetrare și zona de ancorare pe diguri.

Realizarea digurilor de separație și a digurilor perimetrare

- realizarea unui dig de separație pe latura de nord-est între celula 6 și viitoarea celulă 7 cu lungimea de aproximativ 150 m, înălțimea variabilă în funcție de geometria terenului, lățime coronament 5,00 m și pantă taluze de 2:3 [1:1,5], realizat din argila compactată cu $\gamma_{\min} = 1,65 \text{ t/m}^3$. Pământul necesar executării digului este obținut prin sistematizarea pe verticală a gropii celulei;
- realizarea de diguri perimetrare pe laturile de nord, vest și sud cu lungimea totală de aproximativ 510 m, înălțimea variabilă în funcție de geometria terenului, lățime coronament 5,00 m și pantă taluze de 2:3 [1:1,5], realizate din argila compactată cu $\gamma_{\min} = 1,65 \text{ t/m}^3$. Pământul necesar executării digurilor este obținut prin sistematizarea pe verticală a gropii celulei.

Execuția de șanțuri perimetrare pentru preluarea apelor din precipitații

- la baza digurilor perimetrare, în partea lor exterioară pe laturile de nord, vest și sud, se va executa un șanț perimetral din pământ care va prelua apele din precipitații și le va dirija în rigola betonată paralelă cu drumul de acces în depozit, în scopul păstrării integrității bazei digurilor;
- o dată cu construirea celulei nr. 7, șanțurile perimetrare din pământ actuale, aferente celulelor existente în depozit, vor fi refăcute și decolmatate de vegetație, vor fi compactate uniform și se va realiza panta de descărcare către rigola existentă a drumului județean de acces în depozit;
- după efectuarea acestor lucrări, pe toată lungimea rigolelor perimetrare, atât interioare cât și exterioare se va așterne un strat de material geocompozit;

Această soluție de constituire a rigolelor existente și transformare în rigole dalate cu materiale geocompozite va asigura descărcarea apelor pluviale și după închiderea finală a celulelor actual închise provizoriu.

Sistemul de drenaj al levigatului și de aerisire

Realizarea rețelei de drenaj se va face într-un sistem cu ramificații interioare, în funcție de panta proiectată a terenului și cu o curgere gravitațională cu o pantă de minim $i = 0,01$.

Rețeaua va fi realizată din conducte de polietilenă de înaltă densitate cu DN 250, perforate pe 2/3 din secțiunea transversală la partea superioară, rămânând la partea inferioară 1/3 din secțiunea transversală neperforată. Conductele se vor poziționa pe geomembranele PEHD protejate cu geotextile ce acoperă baza celulei.

Lungimea totală a rețelei la celula 7 va fi de cca 300 m. La schimbarea de direcție și la intersecții (noduri de joncțiune) se vor monta cămine cu rol și de drenaj, necesare pentru buna funcționare a sistemului.

Peste tuburile de drenaj se pozează stratul de filtrare invers din pietriș- sort 16-32 mm, în grosime totală de minim 50 cm măsurată deasupra generatoarei superioare.

Dupa montarea și îmbinarea tubulaturii de drenaj se realizează o verificare a etanșeității acesteia trecându-se apoi la acoperirea cu filtrul invers.

Căminele colectoare se execută din tuburi prefabricate din beton armat perforate cu găuri de $\varnothing 50$ mm, având laturile interioare de 1.00 m. Căminele sistemului de drenaj se ridică concomitent cu umplerea celulei și au rolul de colectare a levigatului care este scos cu o pompă de epuismenț și trimis către bazinul de stocare levigat.

Bazinul de stocare levigat existent are un volum 500 mc și are rol de omogenizare și decantare grosieră a levigatului înainte de a fi pompat spre stația de epurare.

Se propune construcția unui nou bazin pentru colectarea levigatului, identic cu cel existent, cu capacitatea de 500 mc, care va fi amplasat în vecinătatea stației de tratare levigat, între bazinul de permeat și drumul de acces către rampa de descărcare a deșeurilor aferentă celulei nr. 7 (conform planului se situație anexat)

Căminele colectoare au ca fundație câte o dală de beton (pe sub care este asigurată continuitatea foliei de PEHD) de dimensiuni 2.00 m x 2.00 m x 0.20 m, așezată pe un strat de nisip de 10 cm cu rol de protecție a geomembranei și a geotextilului din sistemul de impermeabilizare.

Partea terminală a căminelor de colectare levigat va depăși nivelul final de umplere al gropii cu cel puțin 2.0 m și va avea montate plăcuțe de avertizare privind pericolul de explozie și de incendiu.

Puturile de gaz de depozit se constituie efectiv atunci când înălțimea de depozitare a deșeurilor în celulă ajunge să depășească 4 m și se înalță pe parcursul depozitării, conform normativului 757/2004. Instalația de captare a gazului de depozit se va realiza conform unui proiect tehnic întocmit de o firmă specializată la momentul execuției acesteia.

Pentru o drenare foarte buna a apelor din precipitații, depunerea deșeurilor menajere se face în straturi succesive de 2-3 m după care se așterne un strat din materiale inerte sau pământ care permite o presare și în același timp o drenare a acestor ape de pe întreaga coloană de deșuri.

La baza celulei se va avea în vedere crearea pantelor necesare drenării atât a lichidului de fermentație (levigat) cât și a apelor meteorice care vor cădea pe suprafața celulei 7. Pantele transversale vor fi de 1.00%, iar cele longitudinale vor fi de 0.50%. Din bazinele colectoare, levigatul este trecut prin stația de epurare, după care apa rezultată, epurată (permeatul), este evacuată în bazinul de apă pentru rezerva PSI, este utilizat pentru stropirea spațiilor verzi și a platformelor betonate din incinta depozitului sau este transportat cu o autovidanță la stația de epurare Constanța Sud, în baza contractului existent.

Camine colectoare levigat și puturi de gaz de depozit

Pentru celula nr. 7 s-au prevăzut 12 camine/puturi colectoare, astfel:

- 8 camine pentru levigat care au rol în menținerea unui nivel minim al acestuia în celulă;

- 4 puțuri de gaz de depozit care se vor constitui efectiv în căminele inițiale din proiect când înălțimea deșeurilor ajunge să depășească înălțimea de depozitare de 4 m și vor fi înălțate pe parcursul depozitării, conform normativului 757/2004.

Caminele ce se vor poziționa pe baza celulei, au secțiunea interioară de 1,00 m x 1,00 m și înălțimea de 2,00 m, cu pereți de 12 cm grosime, realizate din beton armat de clasa C16/20 prevăzute cu perforații $\varnothing 50$ mm pentru a permite colectarea levigatului din filtru. Ele se montează pe plăci/dale prefabricate din beton armat de clasa C16/20, cu dimensiunile (2,00 x 2,00 x 0,20) m, care servesc drept fundație.

Dalele de beton armat se așează pe foliile PEHD protejate cu geotextile ce constituie sistemul de impermeabilizare la fundul celulei, prin intermediul unui strat drenant din nisip de 10 cm grosime.

Dalele de beton se așează în săpătură (cca 80 cm mai jos față de fundul celulei) după ce în prealabil pereții și fundul săpăturii au fost îmbrăcați local cu două folii PEHD (prima de 2,0 mm grosime și a doua de 1,0 mm grosime) și două straturi de geotextile de protecție de 1000 gr/m². Panta pereților săpăturii este de 1:1.

Geomembrana se dublează local în zona săpăturilor pentru cămine în scopul evitării străpungerii sistemului de impermeabilizare la montajul dalelor de beton armat, dar și pe întreg traseul conductelor sistemului de drenaj de la baza celulei.

În jurul căminelor se execută un filtru invers din material drenant (sort 16–32 mm) care fixează și căminele pe poziție, nepermițându-le să se deplaseze de pe dalele de beton armat.

Amenajare platforme și acces

Împrejmuirea amplasamentului

Îngrădirea se continuă, integrând și celula 7, cu gard de plasă de oțel (mărimea ochiurilor plasei <40x40 mm), la înălțimea gardului de împrejmuire existent.

Drumurile de acces

Drumul de acces proiectat către Celula 7 pornește dintr-un drum existent pietruit și se unește cu platforma betonată aferentă Celulei 6. El va urca cu o pantă de 5.00% spre această platformă existentă, diferența de nivel dintre drumul de acces proiectat și terenul existent depășind astfel o înălțime de 1.50 m. Acest aspect a condus la introducerea unui parapet semigreu de protecție în lungime de 96 m, pe partea stângă în sensul de mers al drumului.

Din punct de vedere al scurgerii apelor pluviale, au fost prevăzute șanțuri perimetrice de pământ la baza taluzurilor, care se vor descărca gravitațional în rigolele existente.

Sistematizarea verticală a terenului a pornit de la elementele deja construite și anume: cotele platformei existente din dreptul Celulei 6, a digului separator dintre Celula 6 și viitoarea Celula 7 și ridicărilor topografice efectuate pe restul terenului, rezultând astfel:

- o rampă de descărcare care pornește de la platforma (drumul de acces) din beton, cu o pantă de ~40% pe o lățime de cca. 38,86 m și lungime de 51,40 m și va avea o înălțime de cca 18,00 m. Aceasta rampă de descărcare se va face din argilă compactată;
- în zona rampei de descărcare, cele două folii suprapuse de geomembrană PEHD de la sistemul de impermeabilizare se ancorează sub grinda de capăt a platformei betonate;
- un dig separator nou poziționat între Celula 6 și viitoarea Celula 7. Coronamentul acestui dig a fost proiectat la 5.00 m cu taluze stânga/ dreapta cu panta de 2:3. Înspre interiorul celulei 7, taluzul a fost proiectat cu panta de ~1:2 pe o lungime de cca.150 m. Coronamentul digului are o pantă transversală de 2,00% înspre interiorul Celulei, pentru a se evita stagnarea apelor pluviale pe suprafața acestuia.

- o diguri perimetrare noi pe laturile de nord, vest și sud cu lungimea de cca. 510 m, înălțimea variabilă în funcție de geometria fundului celulei, lățime coronament 5,00 m și pante taluze de 2:3 [1:1,5] spre exteriorul celulei și ~1:2 spre interior, realizate din argilă compactată cu $\gamma_{min} = 1,65 \text{ t/m}^3$. Coronamentul digului are o pantă transversala de 2,00% înspre interiorul Celulei, pentru a se evita stagnarea apelor pluviale pe suprafața acestuia.

De asemenea, la digul perimetral pe partea dinspre exterior, pentru asigurarea stabilității taluzului, acesta va fi prevăzut cu un strat vegetal.

- o excavația rezultată în urma poziționării digurilor are formă hexagonală neregulată, o lățime medie de 140 m și o lungime medie de 195 m care va fi sistematizată cu pante longitudinale de 0,50% și pante transversale de 1,00%.

Terasamentele necesare asigurării adaptării pe teren a platformelor și a sistematizării verticale se vor realiza mecanic în proporție de 95% și manual maxim 5%.

3. Etapele fluxului tehnologic

Principalele activități desfășurate în depozit se succed astfel:

- controlul vizual al deșeurilor;
- cântărirea mașinilor cu deșuri la intrare și la ieșire, după descărcare;
- descărcarea deșeurilor pe platforma de descărcare betonată și inspecția vizuală a acestora;
- întinderea, nivelarea și compactarea cu ajutorul buldozerului și a compactatorului;
- acoperirea periodică cu material inert a straturilor de deșuri;
- descompunerea permanentă anaeroba a deșeurilor;
- colectarea permanentă a gazului de depozit;
- colectarea permanentă a apelor uzate menajere, tehnologice și a levigatului;
- tratarea levigatului și utilizarea/evacuarea permeatului, operațiune care se realizează periodic; permeatul colectat în bazinul cu $V=500 \text{ mc}$ este evacuat în bazinul de rezervă pentru incendii cu $V= 300 \text{ mc}$, pentru stropitul spațiilor verzi și platformelor betonate din incinta depozitului sau este transportat cu autovidaja la Stația de epurare Constanța Sud, în baza contractului existent.
- dezinfectarea permanentă a roților autovehiculelor care părăsesc incinta depozitului.

Sistemul de control asupra proceselor generatoare de poluanți corespunde concepției de proiectare cât și celei de operare care la rândul lor, sunt conforme cu reglementările legislației naționale care transpun legislația UE în domeniul eliminării deșeurilor (cerințele tehnice prevăzute în Ordinul MAPM nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor - construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșuri).

Se respectă cele mai bune tehnici disponibile pentru depozitele de deșuri conform prevederilor H.G. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și O.M. nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.

Tracon SRL operatorul D.E.D.M.I Ovidiu este certificat conform standardelor SR EN ISO 9001:2008 “Sistem de management al calitatii” (certificat nr. RO2016.096.034Q/10.06.2016), SR EN ISO 14001: 2004 “Sistem de management de mediu” (certificat nr.RO 2016.096.034E/10.06.2016) și SR OHSAS 18001:2007 “Sistem de management al sănătății și securității ocupaționale” (certificat nr. RO2016.096.034S/10.06.2016).

Descrierea etapelor de demontare/dezafectare/închidere/post-închidere

Închiderea provizorie a celulelor de depozitare, precum și închiderea definitivă a depozitului se va realiza în baza „Proiectului de închidere a depozitului ecologic de deșuri menajere și industriale –

clasa b (D.E.D.M.I. Ovidiu- jud. Constanța)", realizat cu respectarea cerințelor pentru închiderea depozitelor pentru deșuri nepericuloase/ municipale (clasa b), așa cum sunt prevăzute în Ordinului 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor și totodată este adaptat la situația reală din teren în ceea ce privește închiderea definitivă, succesiv pentru fiecare celulă în parte.

Închiderea depozitului se realizează în două etape:

- a) închiderea provizorie a fiecărei celule în care s-a atins cota finală de depozitare;
- b) închiderea finală a depozitului, care se face numai după ce tasările corpului depozitului ajung într-un stadiu în care nu se mai poate determina deteriorarea sistemului de impermeabilizare, după încetarea definitivă a producerii de levigat și gaz de depozit.

Monitorizarea post- închidere

Se vor monitoriza următoarele, conform prevederilor Ord. MMGA 757/2004 și HG 349/2005, cu modificările ulterioare:

- ✓ cantitatea și calitatea levigatului evacuat, până la epuizarea producerii acestuia;
- ✓ principalii indicatori caracteristici ai apelor subterane- se vor preleva probe din cele 4 foraje de observație situate în amonte, respectiv în aval de depozit, pe direcția de curgere a apei subterane;
- ✓ calitatea aerului și producția de biogaz; se vor preleva probe din câte un cămin reprezentativ din fiecare celulă, prin rotație;
- ✓ Regimul de tasare și comportarea stratelor din acoperișul depozitului; gradul de tasare se va urmări în 4 borne de pe acoperișurile și taluzurile depozitului, câte una la fiecare 5000 mp;
- ✓ Calitatea solului în zona de influență a depozitului și evoluția noilor biocenoze dezvoltate pe suprafețele redede circuitului natural.

Principalii indicatori care trebuie urmăriți în cadrul activității de monitorizare postînchidere sunt:

- ✓ volumul și compoziția levigatului - o dată la 6 luni;
- ✓ compoziția apei subterane - o dată la 6 luni;
- ✓ volumul și compoziția gazului de depozit (CH₄, CO₂, H₂S, etc.) - o dată la 6 luni.

Datele meteorologice necesare pentru întocmirea balanței apei sunt:

- ✓ cantitatea de precipitații - zilnic (valori medii lunare);
- ✓ temperatura minimă și maximă la ora 15⁰⁰ - valori medii lunare;
- ✓ direcția și viteza vântului - conform practicilor de urmărire meteorologică;
- ✓ evapotranspirația - valori medii lunare;
- ✓ umiditatea atmosferică la ora 15⁰⁰ - valori medii lunare.

Rezultatele activității de monitorizare post - închidere vor fi păstrate în Registrul de funcționare pe toată durata programului și închiderea acestuia conform prevederilor legale în vigoare.

Utilizarea ulterioară a amplasamentului se va face ținând cont de restricțiile impuse de existența depozitului acoperit și în funcție de stabilitatea terenului și a gradului de risc pe care îl poate prezenta pentru mediu și sănătate umană.

Durata etapei de funcționare

D.E.D.M.I. Ovidiu, județul Constanța este proiectat pentru a funcționa pe o perioadă de 30 de ani.

În prezent în cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu, din cele 9 celule proiectate, au fost executate 6 celule din care pe celulele 1-5 a fost sistată depozitarea deșeurilor, acestea fiind închise provizoriu, iar celula 6 af lată în operare din luna noiembrie 2015, are la momentul întocmirii studiului un grad de umplere estimat de 68%.

Celulele de depozitare se realizează succesiv, pe măsura ce capacitatea de depozitare a precedentei este aproape epuizată (cca.75%).

Pe viitor, extinderea D.E.D.M.I. Ovidiu se va realiza funcție de modul eficient și rațional de utilizare a terenului deținut. Celula nr. 7 a fost proiectată pentru a funcționa pentru o perioadă de timp estimată la cca. 5 ani.

4. Deșuri

Principalele tipuri de deșuri care vor fi generate în urma desfășurării activităților de construcție a obiectivului sunt:

- ✓ sol fertil și pământ excavat;
- ✓ deșuri din construcții (deșuri din polietilenă);
- ✓ deșuri rezultate din activitățile de întreținere și reparații ale utilajelor- uleiuri uzate, acumulatori și anvelope uzate, materiale impregnate cu produși petrolieri (ex. lavete, filtre auto de ulei);
- ✓ deșuri valorificabile- ambalaje din plastic și hârtie - carton;
- ✓ deșuri menajere rezultate din activitatea personalului angajat în activitatea de construcție.

Tipurile de deșuri care sunt generate în urma activităților de operare a depozitului sunt:

- ✓ deșuri tehnologice (concentrat rezultat de la epurarea levigatului, nămol rezultat de la curățarea bazinelor de colectare levigat, ambalaje contaminate provenite de la substanțele utilizate în cadrul stației de epurare);
- ✓ deșuri rezultate din activitățile de întreținere a vehiculelor și utilajelor: uleiuri, acumulatori și anvelope uzate, materiale impregnate cu produși petrolieri (ex. lavete, echipamente de protecție uzate), filtre auto de ulei, deșuri metalice (resturi metalice rezultate și piese de schimb uzate);
- ✓ deșuri valorificabile - ambalaje din plastic și hârtie - carton;
- ✓ deșuri menajere rezultate din activitatea personalului angajat.

Gestionarea tuturor categoriilor de deșuri se va realiza cu respectarea strictă a prevederilor Legii nr. 211/2011 (r1) privind regimul deșeurilor.

Deșeurile generate, atât în etapa de construcție a noii celule, cât și în faza de operare a depozitului vor colectate separat, pe categorii, se vor stoca în zone stabilite, delimitate, amenajate, în recipiente corespunzătoare, etichetați (unde este cazul) și vor fi gestionate funcție de caracteristicile lor:

- ✓ deșeurile nevalorificabile nepericuloase (nămol, concentrat de la epurarea levigatului) sunt eliminate prin depozitare în cadrul D.E.D.M.I Ovidiu;
- ✓ deșeurile nevalorificabile periculoase și deșeurile valorificabile periculoase/ nepericuloase vor fi gestionate funcție de natura lor prin eliminare/ valorificare pe bază de contract cu operatori specializați.

Deșeurile expediate în afara amplasamentului pentru recuperare sau eliminare pot fi transportate numai de către agenți economici autorizați, cu respectarea prevederilor H.G. 1061/2008. Deșeurile vor fi transportate doar de la amplasamentul activității la amplasamentul de recuperare/eliminare, ambalate și etichetate în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

5.Apa

Alimentarea cu apă tehnologică

În cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu apa este utilizată pentru scopuri igienico- sanitare, pentru funcționarea centralei termice și în mod excepțional pentru stropirea drumurilor de acces din incintă și completarea rezervei de apă pentru incendii.

Alimentarea cu apă în scop igienico-sanitar se face din subteran, din cadrul unui puț forat existent pe amplasament.

Apa pentru stingerea incendiilor: este asigurată din rezervorul PSI cu funcția de rezervă intangibilă de incendiu, cu $V=300$ mc și din bazinul de permeat cu $V= 500$ mc. Pe conducta de distribuție sunt montați 2 hidranți pentru incendiu.

Tot din rezervorul de permeat se utilizează apa și pentru desprăfuirea drumurilor și întreținerea spațiilor verzi.

Evacuarea apelor uzate

Categoriile de ape uzate evacuate sunt următoarele:

- ✓ ape uzate menajere provenite de la pavilionul administrativ;
- ✓ levigatul generat de depozitarea deșeurilor în depozit, respectiv permeatul rezultat din epurarea levigatului în stația proprie de epurare;
- ✓ ape pluviale colectate prin sistemul de rigole perimetrare.

Apele uzate menajere provenite de la sediul administrativ sunt evacuate într-un bazin etanș vidanjabil, betonat și impermeabilizat, cu $V= 10$ mc, de unde sunt preluate și transportate de către un operator autorizat la Stația de epurare Constanța Sud, în baza contractului existent.

Levigatul preluat prin sistemul de drenaj și colectare din depozit este dirijat în bazinul de levigat, cu $V=500$ mc, de unde este pompat în stația de epurare a levigatului de pe amplasament.

Din bazinul de levigat, acesta este trimis spre stația de epurare proprie TIP PALL, cu osmoză inversă, după care este colectat în bazinul de permeat cu capacitatea de 500 mc.

Se propune construcția unui nou bazin pentru colectarea levigatului, identic cu cel existent, cu capacitatea de 500 mc, care va fi amplasat în vecinătatea stației de tratare levigat, între bazinul de permeat și drumul de acces către rampa de descărcare a deșeurilor aferentă celulei nr. 7 (conform planului se situație anexat)

În funcție de necesități (cantitate de levigat produsă în depozit, indicatori de calitate) se propune, în vederea asigurării unui proces optim de tratare a levigatului, utilizarea suplimentară pe amplasament a unei stații de epurare mobile, care se va închiria pentru anumite intervale de timp, atunci când se impune.

Capacitatea stațiilor de tratare mobile (40 mc/zi, 75 mc/zi sau 165 mc/zi) se va stabili funcție de cantitatea de levigat produsă în depozit.

Stațiile de tratare utilizează tehnologia osmozei inverse în două trepte, similar cu stația de epurare tip PALL existentă în prezent pe amplasament.

Permeatul este apoi pompat fie în bazinul cu apă pentru rezerva PSI din cadrul depozitului ecologic, fie este utilizat la stropirea drumurilor de pe amplasament sau udarea perdelei vegetale.

Apele pluviale- apele care cad pe suprafața depozitului se infiltrează în masa acestora și formează împreună cu apele provenite din fermentație, levigatul.

Apele provenite de pe suprafețele din zona depozitului sunt colectate în șanțuri perimetrare aferente fiecărei celule și se descarcă în rigola betonată paralelă cu drumul de acces în depozit.

Măsuri de diminuare a impactului

În etapa de construcție:

- ✓ stocarea temporară a pământurilor excavate se va realiza în afara zonelor de concentrare a scurgerilor de suprafață;
- ✓ executarea lucrărilor de terasamente pe suprafețe cât mai reduse, astfel încât finalizarea să fie rapidă și să se evite surprinderea acestora deschise de către precipitații;
- ✓ evitarea pierderilor accidentale de produse petroliere și substanțe chimice pe sol, prevederea de materiale absorbante pentru scurgerile accidentale;
- ✓ interzicerea spălării utilajelor și echipamentelor în zonele de lucru;
- ✓ utilizarea de recipiente conformi pentru depozitarea tuturor categoriilor de deșuri produse.

În etapa de operare a depozitului:

- ✓ respectarea instrucțiunilor de operare a depozitului;
- ✓ verificarea categoriilor de deșuri depozitate în vederea eliminării de la depozitare a deșeurilor periculoase (controlarea calității levigatului produs); respectarea procedurii de acceptare a deșeurilor la depozitare și depunerea deșeurilor în conformitate cu H.G. 349/2005 și O.M. 757/2004;
- ✓ compactarea și acoperirea periodică a deșeurilor cu un strat de materiale inerte permeabile;
- ✓ respectarea regulamentului de funcționare al stației de epurare;
- ✓ verificarea periodică a etanșeității rețelei de canalizare menajeră (conducte, bazin vidanjabil);
- ✓ verificarea zilnică a utilajelor și echipamentelor folosite în scopul identificării defecțiunilor și evitării posibilelor scurgeri de carburant și ulei;
- ✓ verificarea periodică a etanșeității rezervoarelor de carburanți de pe amplasament și a cuvelor de retenție a acestora;
- ✓ alimentarea cu carburanți a utilajelor și autovehiculelor care deservește depozitul, precum și activitățile de reparații și întreținere a acestora se va desfășura numai în locurile speciale amenajate în acest sens;
- ✓ stocarea corespunzătoare a substanțelor și preparatelor chimice utilizate, precum și a deșeurilor produse pe amplasament în recipiente și zone special amenajate pentru evitarea dispersării acestora în mediu;
- ✓ monitorizarea calității apelor subterane de pe amplasament conform prevederilor autorizației integrate de mediu;
- ✓ monitorizarea periodică a gradului de umplere a bazinelor de decantare și stocare a nămolului și levigatului și curățirea acestora de câte ori este necesar;
- ✓ instruirea angajaților cu privire la procedurile de protecția a mediului pe amplasament;
- ✓ actualizarea de câte ori este necesar a Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, precum și dispunerea în permanență de utilaje, mijloace, materiale și personal necesar pentru acționarea în caz de poluare accidentală, în conformitate cu prevederile planului.

Concluzie - impact nesemnificativ prin aplicarea măsurilor de diminuare a impactului

6. Aerul

Surse de poluanți generați în faza de implementare a proiectului

- ✓ particulele minerale în suspensie, provenite din manipularea / transportul materiilor prime, a materialelor și a deșeurilor de construcții, dar care sedimentează rapid chiar și într-o atmosferă stabilă.
- ✓ gazele de echipament din funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport.

Surse de poluanți generați în faza de operare a depozitului

Activitățile de operare care se constituie în surse de poluanți atmosferici sunt:

- ✓ Descărcarea și compactarea deșeurilor – emisii reduse de particule, emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament generate de vehiculele care transporta deșeurile și de utilajele de lucru din depozit;
- ✓ Acoperirea periodică (o dată pe săptămâna) prin așternerea și compactarea unui strat de material steril – emisii de particule, emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament generate de utilaje;
- ✓ Depozitarea finală a deșeurilor – emisii de gaze specifice: CO₂, CH₄, N₂ și urme de H₂S, compuși organici speciali (inclusiv compuși organici clorurați) și de mercur.

Gestionarea gazului de depozit

Gazul de depozit generat în urma descompunerii deșeurilor municipale trebuie colectat și tratat într-un mod care să conducă la diminuarea efectelor negative pe care acesta le poate avea asupra mediului înconjurător și la reducerea potențialului de pericolozitate al componentelor principale metan (pericol de explozie) și dioxid de carbon (pericol de sufocare). Tratarea gazului se face în funcție de tehnica de captare utilizată - activă sau pasivă.

Tehnicile de tratare, respectiv valorificare a gazului se aleg în funcție de concentrația de metan.

Funcție de cantitatea de metan măsurată la fiecare puț de colectare gaz de depozit, în conformitate cu diagrama de implementare a sistemului de degazare a fiecărei celule în parte prevăzută în Normativul 757/2004, se vor adopta soluții referitoare la captarea, tratarea și eliminarea acestuia. În ceea ce privește celulele 1,2,3 și 4 deoarece sunt procente foarte scăzute de metan, sub 20% nu este necesară colectarea și arderea biogazului (tratament termic) ci se va folosi tratarea biogazului cu ajutorul biofiltrelor montate direct pe capatul puțurilor de extracție. Pentru celula 5, raportat la cantitatea de metan existentă în gazul de depozit, se va monta un sistem de combustie cu faclă pentru arderea biogazului. Sistemul are ca scop captarea prin aspirație forțată a biogazului, care este produs în procesele de degradare anaerobă a fracțiunii organice a substanței conținute în deșeurile depozitate. Absorbția biogazului are, de asemenea, scopul de a evita acumularea presiunii pozitive în depozitul de deșuri cu risc posibil de scurgeri în terenul din jur, în cazul fisurilor accidentale din sistemele de impermeabilizare a depozitului de deșuri

În primul an de funcționare a celulei 7 nu se produce gaz de fermentare (cantitățile mici de deșuri nu întrețin încă descompunerea anaeroba).

Cantitățile de metan și bioxid de carbon nu depășesc valoarea de prag, lucru ce rezulta din raportarea E-PRTR realizată de titularul proiectului. În cazul instalațiilor pentru combaterea și controlul poluării, de tipul depozitelor de deșuri, nu sunt prevăzute valori limită de emisie pentru emisiile provenite din activitatea principală, adică pentru emisia de biogaz. Conform autorizației integrate de mediu se realizează monitorizarea trimestrială a emisiilor de gaze de depozit (CH₄, CO₂, H₂S, COV) cu un laborator acreditat. (buletinele de analiză emise de laboratorul acreditat RQC SRL, pentru celulele 1, 2, 3, 4, 5 și 6 sunt anexate prezentului studiu).

În urma descompunerii anaerobe a deșeurilor se formează gazul de depozit (gaz de fermentare) cu o putere calorică de 5000-6000 kcal/mc și o compoziție în care predomină , atunci când generarea gazului atinge starea staționară , CH₄ (54%) și CO₂ (45%) la care se adaugă mici cantități de hidrogen sulfurat, monoxid de carbon, mercaptani, aldehide, esteri, urme de compuși organici nonmetanici.

În cazul în care gazul format nu este evacuat controlat din depozit, migrarea și acumularea acestuia poate prezenta 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 sera.

Conform autorizației integrate de mediu se realizează monitorizarea trimestrială a emisiilor de gaze de depozit (CH_4 , CO_2 , H_2S , COV) cu un laborator acreditat. (buletinele de analiză emise de laboratorul acreditat RQC SRL, pentru celulele 1-6 sunt anexate prezentului studiu).

În vederea prognozării impactului determinat de construcția Celulei nr. 7 din cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu- Constanța, cumulat cu impactul determinat de operarea depozitului s-a luat în calcul emisiile poluanților analizați, din toate activitățile care de desfășoară în cadrul depozitului, la momentul realizării proiectului, respectiv:

- emisii asociate realizării proiectului de construcție a celulei 7, rezultate atât din lucrările propriu- zise de construcție cât și emisii datorate surselor mobile (mașini și utilaje implicate în construcția noii celule);
- emisii asociate operării depozitului:
 - ✓ emisii difuze din corpul depozitului, ținându-se cont de faptul că celulele 1-5 sunt închise provizoriu, iar celula 6 se află în operare;
 - ✓ emisii asociate surselor mobile implicate în operarea depozitului, respectiv autovehiculele pentru transportul deșeurilor, pentru transportul pământului pentru acoperirile periodice, utilaje.

Concluzii:

- ✓ concentrația maximă de SO_2 ($c = 312,57 \mu\text{g}/\text{mc}$) provenit de la sursele mobile în perioada de construcție a celulei, depășește valorile limită admise ($125 \mu\text{g}/\text{mc}$ – media orară) la distanțe de până la 300 m E-SE de depozit, numai în condiții defavorabile dispersiei (inversiuni termice, calm atmosferic), dar nu depășește valorile admise pentru media orară- $350 \mu\text{g}/\text{mc}$. Pentru perioada de operare a depozitului, în cazul condițiilor atmosferice cele mai nefavorabile dispersiei (Clasa de stabilitate E), concentrația maximă calculată și modelată a dioxidului de sulf în aerul atmosferic, înregistrată până la distanța de 400 m E-SE de depozit depășește valoarea limită admisă raportată la media zilnică ($125 \mu\text{g}/\text{mc}$), dar nu depășește valoarea limită admisă pentru media orară ($350 \mu\text{g}/\text{mc}$). La distanțe mai mari de 400 m, concentrația SO_2 în aerul înconjurător se încadrează în limitele admise indiferent de condițiile atmosferice. Specific pentru sursele liniare este faptul că emisia se produce la sol iar impactul este temporar, se manifestă în vecinătatea apropiată.
- ✓ concentrațiile maxime de NO_2 atât în timpul construcției noii celule ($c_{\text{max}} = 60,60 \mu\text{g}/\text{mc}$), cât și în perioada de operare a depozitului ($c_{\text{max}} = 65,19 \mu\text{g}/\text{mc}$), se încadrează în valorile limită admise conform Legii 104/2011 ($200 \mu\text{g}/\text{mc}$ - media orară), indiferent de clasa de stabilitate atmosferică.
- ✓ concentrația maximă de CO din gazele de ardere provenite de la sursele mobile ($c_{\text{max}} = 14,81 \mu\text{g}/\text{mc}$ - în perioada de construcție a celulei 7 și $c_{\text{max}} = 13,76 \mu\text{g}/\text{mc}$ - în perioada de operare a depozitului) se înregistrează la distanțe de până la 100 m E-SE de depozit, în condiții nefavorabile dispersiei și se situează mult sub limita maximă admisă conform legii 104/2011 ($10.000 \mu\text{g}/\text{mc}$ - media /8 ore). Concentrația maximă a CO rezultată din emisiile difuze de gaze din corpul depozitului, de $6,75 \mu\text{g}/\text{mc}$ se înregistrează în condiții atmosferice

nefavorabile dispersiei, tot până la distanța de 100 m de depozit și se situează sub valoarea limită conform Legii 104/2011.

- ✓ concentrația de PM10 din gazele de ardere provenite de la sursele mobile ($c = 1,84 \mu\text{g}/\text{mc}$ - în perioada de construcție a celulei 7 și $c = 1,71 \mu\text{g}/\text{mc}$ - în perioada de operare a depozitului) se înregistrează la distanțe de până la 100 m E-SE de depozit și se situează mult sub limita maximă admisă conform legii 104/2011 ($50 \mu\text{g}/\text{mc}$ - media zilnică și $40 \mu\text{g}/\text{mc}$ - media anuală).
- ✓ concentrația maximă a benzenului din emisia difuză a gazelor de depozit, de $0,27 \mu\text{g}/\text{mc}$, înregistrată la distanță de până la 100 m de corpul depozitului se situează mult sub valoarea maximă admisă conform Legii 104/2011, de $5 \mu\text{g}/\text{mc}$.
- ✓ concentrația uneia dintre principalele substanțe odorante din gazul de depozit, hidrogenul sulfurat, înregistrează valoarea maximă de $2,11 \mu\text{g}/\text{mc}$ la distanța de până la 100 m E-SE de depozit, în condiții nefavorabile dispersiei și se situează mult sub valoarea limită admisă de $8 \mu\text{g}/\text{mc}$ – media zilnică și $15 \mu\text{g}/\text{mc}$ - media / 30 minute, conform STAS 12574/87.
- ✓ concentrația maximă de metil mercaptan ($0,08 \mu\text{g}/\text{mc}$), în cazul unor condiții atmosferice favorabile dispersiei se întâlnește pe depozit și până la distanța de 100 m E-SE de sursa de emisie (corpul depozitului) și scade până la valoarea limită admisă de $0,01 \mu\text{g}/\text{mc}$ - media zilnică, la distanța de peste 500 m. În condițiile unor condiții atmosferice total nefavorabile dispersiei (clasa de stabilitate atmosferică E), concentrația maximă de metil mercaptan ($0,21 \mu\text{g}/\text{mc}$) în aerul înconjurător se înregistrează pe depozit și până la 100 m E-SE de sursa de emisie (corpul depozitului) depășind limita admisibilă de $0,01 \mu\text{g}/\text{mc}$ (medie zilnică). Concentrația de metil mercaptan în aerul înconjurător scade cu distanța, ajungând la o concentrație de $0,05 \mu\text{g}/\text{mc}$ la distanța de 500 m, dar în condițiile atmosferice nefavorabile dispersiei, valoarea maximă admisă de $0,01 \mu\text{g}/\text{mc}$ este depășită, ceea ce determină ca mirosul să fie sesizat și la distanțe de peste 500 m de corpul depozitului. Conform literaturii de specialitate (Guidance on Landfill Gas Flaring), limita de detecție a mirosurilor (AOT- Adopted Odour Thresholds -limite de mirosuri adoptate) pentru metil mercaptan este de $0,4 \text{ mg}/\text{mc}$ (cu $0,39 \text{ mg}/\text{mc}$ mai mare decât concentrația maximă admisibilă conform STAS 12574/87), ceea ce determină ca mirosul să fie detectabil în cazul condițiilor nefavorabile dispersiei și la distanțe mai mari de 500 m, chiar unde concentrația maximă admisibilă în mediul înconjurător nu este depășită.

Având în vedere distanța la care se află cei mai apropiați receptori sensibili de amplasamentul depozitului, localitățile Ovidiu și Lumina fiind situate la distanțe mai mari de 2 km, impactul asupra acestora ar trebui să fie nesemnificativ, chiar și în condiții atmosferice total nefavorabile dispersiei poluanților.

Măsuri de reducere a impactului

În etapa de construcție

- ✓ se vor utiliza numai mașini și utilaje rutiere și nerutiere în stare bună de funcționare și cu toate reviziile făcute la zi;
- ✓ se va impune constructorului stopirea drumurilor de acces în incinta șantierului pentru evitarea ridicării prafului în timpul perioadei de decopertare și construcție;
- ✓ se va face curățarea zilnică a căilor de acces din vecinătatea șantierului – îndepărtarea nisipului, a pământului, pentru prevenirea ridicării prafului.

În etapa de funcționare

- ✓ acoperirea periodică a straturilor de deșuri depozitate cu un strat de pământ sau materiale inerte, pentru a nu permite propagarea poluanților atmosferici sau răspândirea deșeurilor; deșeurile descărcate și compactate pe depozitele de clasa b se acoperă periodic, în funcție de condițiile de operare și de prevederile autorizației integrate de mediu, pentru a evita mirosurile, împrăștierea de vânt a deșeurilor ușoare și apariția insectelor și a păsărilor.
- ✓ curățarea permanentă a platformelor de lucru și a drumurilor de acces și stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitații, pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule.
- ✓ se vor utiliza numai mașini și utilaje rutiere și nerutiere în stare buna de funcționare și cu toate reviziile făcute la zi.

7. Solul și subsolul

Surse de poluare a solului și subsolului

Faza de implementare a proiectului

Surse de poluare a solului:

- ✓ modificarea structurii profilurilor de sol în urma lucrărilor de construcții și izolarea unor suprafețe de sol de circuitele naturale (prin betonare în cazul platformelor tehnologice și a drumurilor de acces și prin impermeabilizare în cazul fundului și digurilor depozitului);
- ✓ scurgerile accidentale de carburanți și/sau de ulei de la utilajele și de la vehiculele utilizate în activitățile de construcții, scurgeri ce pot avea loc mai ales în zonele de lucru și la nivelul căilor de acces;
- ✓ emisiile de metale grele din gazele de eșapament rezultate atât în timpul funcționării utilajelor necesare activităților de construcție cât și pe parcursul transportului materialelor și echipamentelor necesare;
- ✓ stocarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;

Faza de operare a depozitului

- ✓ Depozitarea propriu-zisă a deșeurilor municipale reziduale se poate constitui în sursa de poluare a solului în cazuri accidentale în care are loc fracturarea stratului de impermeabilizare și scurgerea levigatului în subteran. De asemenea, nerespectarea procedurilor de compactare și acoperire periodică a deșeurilor depozitate poate duce la împrăștierea acestora (din cauza vântului) pe suprafețe neprotejate.
- ✓ Utilajele și vehiculele utilizate la operarea depozitului (buldozere, compactoare, încărcătoare) se pot constitui în surse de poluare a solului prin emisia de gaze de eșapament cu conținut de metale grele și prin scurgerea accidentală de carburant sau ulei.
- ✓ O gestionare neconformă a apelor uzate (rezultate de la igienizarea platformelor și a roților autovehiculelor, din activitățile administrative a personalului angajat și din zona de descompunere intensivă și maturare a deșeurilor) și a apelor pluviale potențial impurificate colectate de pe amplasament se pot constitui în surse de poluare a solului și subsolului.
- ✓ Avarii apărute la rețeaua de canalizare menajeră și la structurile subterane de colectare și stocare a levigatului.

Etapa de închidere și post-închidere

- ✓ Potențialele surse de poluare a solului în etapa de închidere a celulelor a căror capacitate a fost epuizată sunt similare surselor din etapa de construcție, cu excepția modificării structurii profilurilor de sol.

- ✓ În etapa de post-închidere a depozitului singurele activități care se vor mai desfășura pe amplasament sunt cele de inspecție periodică a integrității sistemului de impermeabilizare și a gradului de tasare, de întreținere a sistemului de colectare și epurare a levigatului și a sistemului de colectare a apelor pluviale. Singura potențială sursă de poluare a solului este reprezentată de gestionarea neconformă a deșeurilor rezultate în urma decolmatării canalelor de colectare a apelor pluviale.

Măsuri de diminuare a impactului

Faza realizării investiției:

- aplicarea unor proceduri de verificare a materialelor utilizate la impermeabilizarea bazei celulelor;
- delimitarea organizării de șantier;
- evitarea pierderilor accidentale de produse petroliere și substanțe chimice pe sol, prevederea de materiale absorbante pentru scurgerile accidentale;
- interzicerea spălării utilajelor și echipamentelor în zonele de lucru;
- utilizarea de recipiente conformi pentru depozitarea tuturor categoriilor de deșuri produse.

Măsuri de protecție prevăzute în timpul operării depozitului:

- ✓ respectarea instrucțiunilor de operare a depozitului
- ✓ verificarea categoriilor de deșuri depozitate în vederea eliminării de la depozitare a deșeurilor periculoase (controlarea calității levigatului produs); respectarea procedurii de acceptare a deșeurilor la depozitare și depunerea deșeurilor în conformitate cu H.G. nr. 349/2005 și O.M. nr. 757/2004, cu completările ulterioare.
- ✓ compactarea și acoperirea periodică a deșeurilor cu un strat de materiale inerte permeabile;
- ✓ respectarea regulamentului de funcționare al stației de epurare
- ✓ verificarea periodică a etanșeității rețelei de canalizare menajeră (conducte, bazin vidanjabil)
- ✓ verificarea zilnică a utilajelor și echipamentelor folosite în scopul identificării defecțiunilor și evitării posibilelor scurgeri de carburant și ulei;
- ✓ verificarea periodică a etanșeității rezervoarelor de carburanți de pe amplasament și a cuvelor de retenție a acestora;
- ✓ alimentarea cu carburanți a utilajelor și autovehiculelor care deservește depozitul, precum și activitățile de reparații și întreținere a acestora se va desfășura numai în locurile speciale amenajate în acest sens;
- ✓ stocarea corespunzătoare a substanțelor și preparatelor chimice utilizate, precum și a deșeurilor produse pe amplasament în recipiente și zone special amenajate pentru evitarea dispersării acestora în mediu;
- ✓ monitorizarea calității apelor subterane de pe amplasament conform prevederilor autorizației integrate de mediu;
- ✓ monitorizarea periodică a gradului de umplere a bazinelor de decantare și stocare a nămolului și levigatului și curățirea acestora de câte ori este necesar;
- ✓ instruirea angajaților cu privire la procedurile de protecție a mediului pe amplasament;
- ✓ actualizarea de câte ori este necesar a Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, precum și dispunerea în permanență de utilaje, mijloace, materiale și personal necesar pentru acționarea în caz de poluare accidentală, în conformitate cu prevederile planului.

Concluzie – impactul prognozat este ne semnificativ datorită dotărilor și măsurilor de siguranță luate

8. Biodiversitatea

D.E.D.M.I. Ovidiu- Constanța este amplasat în afara ariilor de protecție avifaunistică și a siturilor de interes comunitar, cât și în afara zonelor protejate declarate la nivel național, la următoarele distanțe:

- ✓ ROSPA0057 Lacul Siutghiol- 4,12 km est;
- ✓ ROSPA0076 Marea Neagră- 7,97 km est;
- ✓ ROSPA0060- lacurile Tașaul- Corbu- 10 km nord-est;
- ✓ ROSCI0083 Fântânița Murfatlar- 15,26 km sud-vest;
- ✓ ROSCI0066 Delta Dunării- zona marină- 15,67 km nord- est.

Cea mai apropiată arie naturală protejată de importanță comunitară față de amplasamentul depozitului este ROSPA Lacul Siutghiol, situată la distanță minimă de 4,12 km.

Datorită distanței mai mari de 10 km, la care se află amplasamentul depozitului față de alte situri din zonă, proiectul de construcție a celulei nr. 7 din cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu, nu afectează aceste arii naturale protejate .

Măsuri de diminuare a posibilelor impacturi asupra mediului în perioada de construcție, respectiv operare

- ✓ împrejmuirea zonei cu gard și limitarea accesului pe amplasament;
- ✓ realizarea unei perdele vegetale de protecție;
- ✓ colectarea și epurarea apelor uzate;
- ✓ verificarea periodică și întreținerea sistemului de colectare a biogazului;
- ✓ gestionarea conformă a deșeurilor produse pe amplasament;
- ✓ acoperirea periodică a masei de deșuri cu material inert;
- ✓ pe măsură ce se atinge cota finală de depozitare a celulelor, se recomandă realizarea operațiunilor de închidere – impermeabilizare, acoperire cu un strat de sol fertil și însămânțarea covorului vegetal.

Concluzii:

- ✓ Lucrările proiectate a fi construite și apoi exploatate nu modifică suprafața zonelor protejate;
- ✓ Realizarea investiției prevăzute prin proiect nu va avea impact semnificativ direct asupra speciilor/habitatelor de interes conservativ;
- ✓ Impacte identificate sunt ne semnificative și nu au ca rezultat modificarea statutului de conservare al speciilor/habitatelor de interes conservativ;
- ✓ Pentru eliminarea oricăror impacte accidentale care sunt posibil să apară în perioada de execuție, respectiv operare, a obiectivelor proiectului se impune respectarea măsurilor identificate în prezentul raport;
- ✓ În caz de poluare accidentală, impactul va fi limitat la nivelul amplasamentului afectat. Conform Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, amplasamentul va dispune în permanență de utilaje, mijloace, materiale și personal necesar pentru acționarea în caz de poluare accidentală, în vederea limitării la maxim a impactului.

9. Peisajul

Având în vedere amplasamentul și morfologia zonei, impactul realizării proiectului asupra peisajului nu va fi semnificativ. Corpul depozitului va fi mascat de perdeaua de vegetație. Deșeurile depuse în celula funcțională se vor acoperi periodic cu materiale inerte, iar după epuizarea capacității de depozitare și închiderea celulelor, se va înnierba suprafața de teren rezultată.

Se apreciază că activitatea depozitului de deșuri, atât după extinderea acestuia prin implementarea proiectului propus, cât și după închiderea definitivă, nu va avea efecte negative asupra peisajului din zonă.

10. Mediul social si economic

Impactul proiectului asupra mediului social si economic la nivelul zonei va fi unul pozitiv prin:

- ✓ îmbunătățirea condițiilor de viață a populației ca urmare a respectării cerințelor privind colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor (colectarea conformă a deșeurilor, controlul emisiilor atmosferice din depozitul ecologic, colectarea și epurarea apelor de infiltrații, stoparea depozitării necontrolate a deșeurilor în spații neamenajate);
- ✓ îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- ✓ îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă prin crearea de noi locuri de muncă;
- ✓ creșterea atractivității turistice a zonelor cu potențial turistic și promovarea unui turism durabil prin acoperirea cu servicii de salubritate la nivelul întregului județ și stoparea depozitării necontrolate a deșeurilor.

11. Condiții culturale si etnice, patrimoniul cultural

În vecinătatea depozitului nu se află monumente istorice sau social-culturale, deci nu se pune problema afectării lor.

12. Situații de Risc

Implementarea proiectului propus și implicit extinderea capacității depozitului de deșuri nu va determina o creștere a cantităților de substanțe periculoase utilizate (dezinfecțanți, produse pentru igienizare) care să impună încadrarea obiectivului în Directiva SEVESO.

Evaluarea factorilor de risc asupra mediului

Identificarea riscurilor:

Sursele de aprindere

Principalele surse de aprindere sunt:

- ✓ autoaprindere datorită condițiilor naturale (concentrații gaz de depozit, compactare necorespunzătoare, temperatură exterioară ridicată, deșuri cu proprietăți de autoaprindere);
- ✓ factorul uman (manipulare substanțe inflamabile, intervenții asupra utilajelor, fumat).

Măsuri de siguranță

- ✓ eliminarea oricarei surse cu potențial de aprindere;
- ✓ compactarea corespunzătoare a deșeurilor;
- ✓ acoperirea periodică a deșeurilor cu material inert;
- ✓ verificarea periodică și întreținerea sistemului de colectare a biogazului (sunt montate placuțe de avertizare privind pericolul de explozie și de incendiu);
- ✓ actualizarea de câte ori este necesar a Planului de intervenție în caz de incendii și a Planului de intervenție în caz de poluări accidentale, precum și dispunerea în permanență de utilaje, mijloace, materiale și personal necesar pentru acționarea în vederea limitării consecințelor.

Estimarea frecvenței - mică, datorită unei exploatări corespunzătoare a depozitului.

Estimarea consecințelor - mari pentru mediul înconjurător.

Posibile scurgeri accidentale

Principalele surse sunt:

- ✓ evacuări necontrolate de levigat ca urmare a deteriorării sistemului de impermeabilizare a depozitului, a taluzurilor sau platformelor, a sistemului de drenare și colectare a levigatului, depășirea nivelului maxim de stocare a levigatului în bazinul de stocare ca urmare a nefuncționării sistemului de pompare levigat, întreruperea accidentală a funcționării stației de epurare ;
- ✓ ape uzate menajere;
- ✓ pierderi accidentale de produse petroliere și substanțe chimice pe sol.

Măsuri de siguranță

- ✓ desfășurarea corectă a activităților de monitorizare a depozitului și a factorilor de mediu, conform prevederilor autorizației integrate de mediu;
- ✓ respectarea Regulamentului de exploatare al depozitului;
- ✓ testarea și verificarea periodică a conductelor subterane și a rezervoarelor de stocare levigat, bazin de stocare ape uzate menajere;
- ✓ verificarea flanșelor și a valvelor de la sistemele de transport fluide;
- ✓ verificarea rezervoarelor de substanțe chimice aferente stației de epurare levigat;
- ✓ prevenirea evacuării accidentale de produse petroliere (verificarea stării tehnice a autovehiculelor și utilajelor, alimentarea acestora cu carburanți doar în zona special amenajată, verificarea etanșeității cuvelor de retenție ale rezervoarelor de combustibil).

Estimarea frecvenței - mică, datorită unei exploatări corespunzătoare a instalației.

Estimarea consecințelor - medii pentru mediul înconjurător.

Posibil risc biologic

Principalele surse sunt:

- ✓ deșeurile ușoare și suspensiile contaminate cu microorganisme antrenate de vânt pe terenurile înconjurătoare;
- ✓ suspensiile antrenate de levigat, respectiv efluentul stației de epurare;
- ✓ contaminarea vehiculelor care transportă deșuri;
- ✓ atragerea și înmulțirea speciilor care constituie vectorii agenților patogeni: păsări, insecte, șobolani;
- ✓ suspensiile antrenate în levigat, respectiv în efluentul stației de epurare.

Măsuri de siguranță

- aplicarea bunelor practici în domeniu, respectarea Regulamentului de exploatare al depozitului;
- măsuri de protecție a muncii, specifice domeniului de salubritate.

Estimarea frecvenței - mică, datorită supravegherii și exploatări corespunzătoare a depozitului, respectarea măsurilor de protecție a muncii.

Estimarea consecințelor - mari pentru factorul uman.

Expunerea la dezastre naturale

Cutremure - nu trebuie omisă mai ales în cazul apariției unui cutremur de mare magnitudine. Nu

este exclus ca într-o astfel de situație pe lângă deteriorarea membranei, să se producă și deteriorarea lucrărilor de terasamente (distrugerea taluzurilor sau platformelor) și implicit distrugerea impermeabilizării pe porțiuni mai ample de suprafață, chiar dacă acestea, atât în proiectare cât și în construcție, au fost concepute pe baza normelor de siguranță la cutremur.

Precipitații foarte abundente - scurgeri accidentale de levigat din bazinul de stocare a levigatului.

Estimarea frecvenței: foarte mică.

Estimarea consecințelor: mari.

Conform diagramei de mai sus, în aceste condiții, riscul este mic.

Analiza riscului și efectului indică pentru această activitate – RISC MIC și nivel de securitate MARE, **NIVELUL DE RISC ȘI SECURITATE – 3, acceptabil.**

Măsuri pentru limitarea riscurilor

Măsurile generale pentru limitarea riscului în obiectiv pornesc de la reguli simple în ideea că o neglijență minoră poate duce la declanșarea unui accident cu consecințe extrem de grave asupra angajaților, comunității din localitățile învecinate și mediului. Se consideră că probabilitatea de manifestare a riscului este minimizată prin măsurile stricte impuse la nivelul organizației:

Securitatea obiectivului este strict asigurată prin:

- ✓ este restricționat accesul în incintă și se face identificarea eventualilor vizitatori și scopul vizitei pe amplasamentul depozitului;
- ✓ se asigură iluminatul la obiectivele importante și pe căile de acces;
- ✓ se asigură monitorizarea video a amplasamentului;
- ✓ paza obiectivului este asigurată de personalul angajat, în scopul prevenirii producerii unor accidente ca urmare a intrării persoanelor străine pe amplasament;
- ✓ rețelele electrice vor fi periodic verificate și întreținute de către societăți autorizate;
- ✓ căile de evacuare și acces sunt permanent ținute libere;
- ✓ realizarea în permanență, conform autorizației integrate de mediu a automonitorizării tehnologice a depozitului, automonitorizării calității factorilor de mediu și a monitorizării stării de calitate a factorilor de mediu ;
- ✓ respectarea Regulamentului de funcționare al depozitului;
- ✓ respectarea unui management corespunzător al deșeurilor proprii generate pe amplasament;
- ✓ instalațiile vor fi periodic verificate, ca și echipamentele de întreținere și intervenție;
- ✓ se păstrează permanent legătura cu echipele externe de intervenție, în special corpul de pompieri;
- ✓ întreținerea și verificarea permanentă a stării de disponibilitate a echipamentelor de intervenție în caz de incendiu (panouri PSI, hidranți, extinctoare, lopeți, găleți, nisip etc.).

În caz de accident se iau următoarele măsuri:

- ✓ în caz de accident minor se realizează intervenția locală cu resurse proprii și sunt informate autoritățile locale interesate. Intervenția se face de către personalul instruit din unitate, responsabilitățile fiecăruia fiind bine definite.
- ✓ în caz de autosesizare a unui accident, transmiterea informației autorităților competente se realizează telefonic de către persoana responsabilă cu siguranța, protecția mediului, muncii și PSI în unitate.

În privința pregătirii angajaților se fac următoarele precizări:

- ✓ Pregătirea angajaților se face în primul rând la angajare și se urmărește în primul rând expunerea situației prezente în organizație privind pericolul producerii unor accidente grave ca urmare a unor neglijențe minore;
- ✓ După angajare, se face instruirea periodică a acestora, după o programă bine stabilită, urmărindu-se în special formarea deprinderilor în manipularea echipamentului de intervenție în caz de accident și participarea la exercițiile de simulare planificate;
- ✓ Alarmarea serviciilor de intervenție din exterior se face după caz, de către persoana responsabilă cu siguranța, protecția mediului și PSI în unitate, iar activitățile de combatere în scopul minimizării efectelor se desfășoară în colaborare cu echipele externe de intervenție.

13. Concluzii finale

Analiza impactului asupra factorilor de mediu realizată pentru proiectul propus de TRACON S.R.L. în cadrul Depozitului Ecologic de Deșuri Municipale și Industriale Nepericuloase Ovidiu, județul Constanța evidențiază următoarele aspecte:

- ✓ proiectul propus, de extindere a D.E.D.M.I. Ovidiu cu construcția celulei nr. 7, se realizează conform celor mai bune tehnici disponibile pentru depozitele de deșuri prevăzute de H.G. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și O.M. nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, cu modificările ulterioare.
- ✓ întreaga activitate în cadrul D.E.D.M.I. Ovidiu este reglementată prin proceduri ale sistemului de management integrat și instrucțiuni de operare pe linie de protecția mediului, care se vor aplica și pentru operarea celulei nr. 7.
- ✓ impactul este nesemnificativ asupra factorului de mediu „APA” prin măsurile de diminuare a impactului.
- ✓ impactul asupra factorului de mediu „AER” se poate aprecia ca fiind nesemnificativ, în condițiile respectării măsurilor de reducere a impactului menționate în acest studiu.
- ✓ impactul prognozat asupra factorului de mediu „SOL” este nesemnificativ datorită dotărilor și măsurilor de siguranță luate.
- ✓ prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului atât în perioada de construcție a noii celule, cât și în etapa de operare, nu există pericolul de distrugere a mediului natural și a biodiversității din zonă.
- ✓ activitatea depozitului, nu va avea efecte negative asupra peisajului din zonă.
- ✓ pentru prevenirea, reducerea și înlăturarea efectelor negative generate de activitatea D.E.D.M.I. Ovidiu se va realiza monitorizarea activității depozitului, atât în etapa de funcționare cât și în perioada post-închidere, conform prevederilor Autorizației integrate de mediu nr. 5/21.08.2017, deținută de TRACON SRL.

Astfel, în condițiile respectării proiectului și a normelor tehnice de exploatare, alături de măsurile de reducere a poluării asupra factorilor de mediu, impactul se apreciază ca fiind în limite admisibile.

ANEXA 1

Planuri, Planșe

Anexa 2

Documente TRACON S.R.L.

(Certificat înregistrare, licență funcționare depozit, certificat urbanism, extrase CF, documentație topografică)

Anexa 3

Autorizații, Avize

Anexa 4

Fișe tehnice cu date de securitate

Anexa 5

Buletine de analiză

Anexa 6

Contracte