**Raport de amplasament**

**Situația de Referința**

**pentru obiectivul**

**„Centrul de management integrat al deșeurilor”, Bârcea Mare jud. Hunedoara**

**2016**

**RAPORT DE AMPLASAMENT**

**Obiectiv: CENTRU DE MANAGEMENT AL DEŞEURILOR BÂRCEA MARE**

**Localitatea BÂRCEA MARE, Jud. HUNEDOARA**

**Titularul instalatiei:** Consiliul Județean Hunedoara

DEVA, str. 1 Decembrie 1918 Nr.28, cod postal 330025, jud. Hunedoara

**Întocmit:** S.C. GREENVIRO S.R.L., Cluj

**Colectiv de elaborare:**

- Ana CORPADE – expert de mediu

* Ileana POPESCU - protectia mediului;
* Alexandru GHIRAN – ingineria mediului;
* Mihai PLATON - știinta mediului

**Verificat:** Cătălin MIC – știinta mediului

**CEO:** Zoltan ABRAHAM

CUPRINS

[CAPITOLUL 1 – INTRODUCERE 17](#_Toc456012285)

[Context 17](#_Toc456012286)

[CAPITOLUL 2 - DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI - DESCRIEREA FOLOSINȚELOR ACTUALE SI ÎNCADRAREA IN MEDIU A AMPLASAMENTULUI 21](#_Toc456012287)

[2.1 Localizarea amplasamentului 21](#_Toc456012288)

[Amplasamentul 21](#_Toc456012289)

[2.2 Dreptul de proprietate actual 23](#_Toc456012290)

[2.3 Utilizarea actuala a amplasamentului 24](#_Toc456012291)

[Constructii si amenajari 29](#_Toc456012292)

[Structura depozitului de deșeuri nepericuloase va include: 30](#_Toc456012293)

[Descriere detaliata 30](#_Toc456012294)

[Impermeabilizarea bazei şi a marginilor depozitului: 31](#_Toc456012295)

[Realizarea sistemului de drenare şi evacuare a levigatului. 33](#_Toc456012296)

[Sistemul de evacuare colectare/utilizare/combustie a gazului de depozit; 35](#_Toc456012297)

[Sistem de inchidere(acoperire) a depozitului: 35](#_Toc456012298)

[2. Zona tehnica: 35](#_Toc456012299)

[3. Utilitati 39](#_Toc456012300)

[2.6 Topografia si drenarea terenului 44](#_Toc456012301)

[2.7 Geologie si geomorfologie 45](#_Toc456012302)

[2.7.2 Date hidrogeologice si hidrochimice 49](#_Toc456012303)

[2.7.3. Solul 49](#_Toc456012304)

[2.8 Hidrologie 50](#_Toc456012305)

[*În amplasament, terenul are cote de nivel cuprinse între 246 m şi 272 mdMN .* 52](#_Toc456012306)

[2.9 Conformarea cu legislatia privind autorizarea activitatii desfasurate pe amplasament 52](#_Toc456012307)

[2.10 Programul de monitorizare 52](#_Toc456012308)

[2.11 Incidente provocate de poluare 56](#_Toc456012309)

[2.12 Specii sau habitate sensibile sau protejate care se afla in apropiere 56](#_Toc456012310)

[CAPITOLUL 3 - ISTORICUL TERENULUI 56](#_Toc456012311)

[CAPITOLUL 4 - EVALUAREA AMPLASAMENTULUI 57](#_Toc456012312)

[4.3 Colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate menajere, a levigatului si a celor pluviale 69](#_Toc456012313)

[4.4 Gestionarea biogazului 73](#_Toc456012314)

[4.4 Gestionarea deseurilor produse pe amplasament 77](#_Toc456012315)

[CAPITOLUL 5 - ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRILOR PRIVIND CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU PE AMPLASAMENT 77](#_Toc456012316)

[CAPITOLUL 6 - INTERPRETAREA REZULTATELOR SI RECOMANDĂRI 78](#_Toc456012317)

[6.1 MĂSURI DE REALIZAT 78](#_Toc456012318)

[6.3. RECOMANDĂRI 79](#_Toc456012319)

# CAPITOLUL 1 – INTRODUCERE

## Context

***Autor al RAPORTULUI DE AMPLASAMENT:***

Prezentul raport a fost întocmit de catre S.C. GREENVIRO S.R.L. Cluj, înscrisa în Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului, la poziția nr. 457.

***Data întocmirii documentatiei*:** **2016**

Raportul de amplasament pentru obiectivul: CENTRU DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEŞEURILOR BÂRCEA MARE localitatea BÂRCEA MARE, Jud. HUNEDOARA, ofera informatii relevante în vederea indeplinirii cerintelor de prevenire, reducere si control ale poluarii ca urmare a prevederilor din Legea 278/2013 privind emisiile industriale.

Categoria de activitate, conform Anexei 1 la Legea 278/2013 privind emisiile industriale, punctul :

**5.4.** Depozite de deşeuri, astfel cum sunt definite la [lit. b)](JavaScript:ln2Go2lnkX('MTY1MDI3OA==','art1');) din anexa nr. 1 la HG [nr. 349/2005](JavaScript:ln2Go2lnk('MTY1MDI3OA==');) privind depozitarea deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare, care primesc peste 10 tone de deşeuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepţia depozitelor pentru deşeuri inerte

**5.3.b)** Valorificarea sau o combinaţie de valorificare şi eliminare a deşeurilor nepericuloase cu o capacitate mai mare de 75 de tone pe zi, implicând, cu excepţia activităţilor care intră sub incidenţa prevederilor anexei [nr. 1](JavaScript:ln2Go2lnkX('MjE0MzY0Nw==','art1');) la HG [nr. 188/2002](JavaScript:ln2Go2lnk('MTUwNjg5Ng==');), cu modificările şi completările ulterioare, una sau mai multe din următoarele activităţi: (i) tratarea biologică;

si necesita autorizatie integrata de mediu.

**Activitatea principala**:

Activitatea ce se va autoriza: receptia si depozitarea permanenta a deseului nepriculoase, **CAEN cod(Rev. 2):**

**- 3821- Tratarea şi eliminarea deşeurilor nepericuloase prin depozitare;**

**- 3811- Colectarea deşeurilor nepericuloase.**

**Alte activităţi desfăşurate pe amplasament:**

**cod CAEN 3700**- colectarea şi epurarea apelor uzate;

**cod CAEN 3832**-recuperarea materialelor reciclabile sortate;

**cod CAEN 3900**- activitǎţi şi servicii de decontaminare;

**cod CAEN 4677** - comerţ cu ridicata al deşeurilor şi resturilor.

COD E – PRTR: conform H.G. nr. 140/2008 privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European si al Consiliului nr. 166/2006 din 18.01.2006 privind infiintarea Registrului European al Poluantilor Emisi si Transferati si modificarea Directivelor Consiliului 91/689/CEE: 5.d - Depozite de deseuri care primesc mai mult de 10 t deseuri/zi sau avand o capacitate totala mai mare de 25 000 t deseuri, cu exceptia depozitelor de deseuri inerte.

Construirea investiţiei: **CENTRU DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEŞEURILOR BÂRCEA MARE localitatea BÂRCEA MARE, Jud. HUNEDOARA,** s-a realizat respectand tehnologia si modalitatile de constructie, exploatare, inchidere si monitorizare postinchidere a depozitului de deseuri nepericuloase, in scopul prevenirii sau reducerii cat de mult posibil a efectelor negative asupra mediului si sanatatii umane, generate de depozitarea deseurilor, prevederile Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor, aprobat prin Ordinul ministrului mediului si gospodaririi apelor nr. 757/2004.

Conform Strategiei Naţionale de Gestionare Deşeurilor, aprobată prin HG 870/2013, construirea şi autorizarea activităţii de Colectarea deşeurilor nepericuloase şi Tratarea şi eliminarea deşeurilor nepericuloase prin depozitare răspunde obiectivelor şi politicilor de acţiune, pe care România trebuie să le urmeze în domeniul gestionării deşeurilor în vederea atingerii statutului de societate a reciclării.

Abordarea UE în domeniul gestionării deşeurilor se bazează pe 4 principii majore:

- prevenirea generării deşeurilor - factor considerat a fi extrem de important în cadrul oricărei strategii de gestionare a deşeurilor, direct legat atât de îmbunătăţirea metodelor de producţie, cât şi de determinarea consumatorilor să îşi modifice cererea privind produsele(orientarea către produse verzi) şi să abordeze un mod de viaţă, rezultând cantităţi reduse de deşeuri;

- reciclare şi reutilizare - încurajarea unui nivel ridicat de recuperare a materialelor componente, preferabil prin reciclare. În acest sens sunt identificate câteva fluxuri de deşeuri pentru care reciclarea este prioritară: deşeurile de ambalaje, vehicule scoase din uz, deşeuri de baterii, deşeuri din echipamente electrice şi electronice;

- valorificare prin alte operaţiuni a deşeurilor care nu sunt reciclate;

- eliminarea finală a deşeurilor - în cazul în care deşeurile nu pot fi valorificate, acestea trebuie eliminate în condiţii de siguranţă pentru mediu şi sănătatea umană, cu un program strict de monitorizare.

Obiectivul se încadrează în cerinţele planului de urbanism - conform PUG aprobat prin HCL şi nu este considerat imobil reprezentând “bunuri culturale comune”, care ar putea intra sub incidenţa Legii nr. 112/1995 şi a Hotărârii Guvernului nr. 632/1996.

Conform Legea 278/2013 privind emisiile industriale, se previne generarea deseurilor la art.10 şi Anexa 1, potrivit prevederilor Legii nr. 211/2011, ale Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, ale Hotararii Guvernului nr. 1.470/2004 privind aprobarea Strategiei nationale de gestionare a deseurilor si a Planului national de gestionare a deseurilor, ale Hotararii Guvernului nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate, ale Hotararii Guvernului nr. 1.061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei, ale Ordinului ministrului mediului si gospodarii apelor nr. 1.364/2006 de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deseurilor;

Beneficiarul direct – Consiliul judetean Hunedoara. –in calitate de beneficiar al investitiei in urma activitatilor de colectare a deseurilor nepericuloase de tip menajer.

Materia primă acceptată la depozitare in depozitul de la Barcea Mare încadrată conform codificării HG nr. 856/2002 privind evidenţa grestiunii deşeurilor, este:

a) deșeuri municipale;

b) deşeuri nepericuloase de orice altă origine, care satisfac criteriile de acceptare a deşeurilor la depozitul pentru deşeuri nepericuloase, prevăzute de Ordinul 95/2005privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista naționala de deșeuri acceptate în fiecare clasa de depozit de deșeuri ;

Având in vedere ca in prezent se executa închiderea depozitelor neconforme din zona apropiata, iar transportul la depozitele autorizate din alte localităţi îndepărtate este ineficient, beneficiarul consideră necesară implementarea unui nou sistem de gestionare a deșeurilor conform obligațiilor de mediu asumate;

Încredințarea managementului depozitului se va face unui operator cu atribuţii în acest domeniu, care să exploateze depozitul în condiţii de maximă siguranţă pentru mediu şi sănătatea populaţiei.

Obligaţia operatorului depozitului este de a raporta la autoritatea competentă tipurile şi cantităţile de deşeuri eliminate şi rezultatele programului de monitorizare.

Principalele beneficii ale proiectului sunt :

• prevenirea poluării în special prin aplicarea celor mai bune tehnici disponibile;

• exploatarea instalaţiilor astfel încât să nu se producă nici o poluare semnificativă;

• evitarea producerii de deşeuri, valorificarea deşeurilor, eliminarea deşeurilor astfel încât să se evite sau să se reducă orice impact asupra mediului;

• luarea măsurilor necesare pentru prevenirea accidentelor şi limitarea consecinţelor acestora;

• luarea măsurilor necesare pentru ca în cazul încetării definitive a activităţii să se evite orice risc de poluare şi să se readucă amplasamentul într-o stare care să permită reutilizarea acestuia.

Scopul investiţiei decurge din necesitatea de conformare cu cerinţele de mediu impuse de legislaţia în vigoare privind depozitarea deșeurilor, cerinţele Directivei nr.l999/31/CEE privind depozitele de deşeuri.

Depozitul intră sub incidenţa Directivei nr.2008/I/CEE privind prevenirea şi controlul integrat al poluării fiind în concordanţă cu cele mai bune tehnici disponibile/ Normativul privind depozitarea deşeurilor aprobat prin Ord. 757/2004, cu modificările ulterioare.

Acest raport a fost întocmit pentru a îndeplini cerinţele de prevenire, reducere şi control al poluării, conform cu Ord. 818 din 17 octombrie 2003 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizaţiei integrate de mediu si Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a autorizaţiei integrate de mediu este aprobat prin [Ord. 36/2004](http://www-old.anpm.ro/legislations/view/617).

***Activitatea de depozitare din cadrul ampalsamentului este supuşă prevederilor legislative stipulate în :***

* [Directiva 1999/31privind depozitarea deseurilor](http://www-old.anpm.ro/directiva_199931privind_depozitarea_deseurilor-325)
* [Decizia 2003/33 privind stabilirea criteriilor şi procedurilor pentru acceptarea deşeurilor la depozite ca urmare a art. 16 si anexei II la Directiva 1999/31/CE](http://www-old.anpm.ro/decizia_200333_privind_stabilirea_criteriilor_si_procedurilor_pentru_acceptarea_deseurilor_la_depozite_ca_urmare_a_art_16_si_anexei_ii_la_directiva_199931ce-326).
* [Hotărârea Guvernului 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, modificata si completata prin HG 210/2007](http://www-old.anpm.ro/hotararea_guvernului_3492005_privind_depozitarea_deseurilor_modificata_si_completata_prin_hg_2102007-502)
* [Ordinul 757/2004 al Ministrului Mediului si Gospodăririi Apelor pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deşeurilor, modificat si completat prin OM 1230/2005](http://www-old.anpm.ro/ordinul_7572004_al_ministrului_mediului_si_gospodaririi_apelor_pentru_aprobarea_normativului_tehnic_privind_depozitarea_deseurilor_modificat_si_completat_prin_om_12302005-503).

***Legislaţia cadru privind gestionarea deşeurilor în România***

* [Directiva 2008/98/EC](http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/05/2012-05-17_directiva_98_2008_deseuri.pdf) privind deşeurile şi de abrogare a anumitor directive
* [LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011](http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/05/2012-05-17_LEGE_211_2011.pdf) privind regimul deşeurilor
* [HOTĂRÂRE nr. 1470 din  9 septembrie 2004](http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/05/2012-05-17_hg_1470_2004.pdf) privind aprobarea Strategiei naţionale de gestionare a deşeurilor şi a Planului naţional de gestionare a deşeurilor
* [HOTĂRÂRE nr. 856 din 16 august 2002](http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/05/2012-05-17_hg_856_20021.pdf) privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase
* [ORDIN nr. 1364/1499 din 14 decembrie 2006](http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/05/2012-05-17_ORDIN_1364_2006.pdf) de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deşeurilor
* [ORDIN nr. 1385 din 29 decembrie 2006](http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/05/2012-05-17_ordin_1385_2006.pdf) privind aprobarea Procedurii de participare a publicului la elaborarea, modificarea sau revizuirea planurilor de gestionare a deşeurilor, adoptate sau aprobate la nivel naţional, regional şi judeţean
* [ORDIN nr. 951 din  6 iunie 2007](http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/05/2012-05-17_ordin_951_2007.pdf) privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor regionale şi judeţene de gestionare a deşeurilor

**1.2 Obiective**

Principalele obiective ale Raportului de amplasament, în conformitate cu principiile prevenirii, reducerii şi controlului integrat al poluării, sunt următoarele:

■ să prezinte punctul actual de estimare al terenului, astfel încât în momentul comparării acestuia cu estimările anterioare să rezulte un punct de referinţă pentru modificările survenite în starea amplasamentului;

■ să furnizeze informaţii asupra caracteristicilor fizice ale terenului şi a vulnerabilităţii sale;

■ să furnizeze dovezi ale unor investigaţii anterioare în vederea atingerii scopurilor de respectare a prevederilor în domeniul protecţiei calităţii mediului.

Raportul de amplasament descrie situaţia amplasamentului, evidenţiază poluanţii şi nivelul de contaminare existent ca urmare a activităţii desfasurate.

**1.3 Scop si abordare**

**Scop**

Raportul de amplasament reprezintă documentaţia pe care Consiliul judetean Hunedoara o va supune analizei pentru solicitarea de obţinere a autorizaţiei integrate de mediu pentru **obiectivul „Centrul de management integrat al deșeurilor, Bârcea Mare”, jud. Hunedoara.**

Prezentul raport oferă autorităţii competente de mediu date asupra stării actuale a amplasamentului pentru a oferi un punct de referinţă şi de comparaţie la solicitarea menţionată anterior.

El evidenţiază situaţia sitului şi a nivelului impactului asupra factorilor de mediu existenţi ca urmare a activităţii ce se desfăşoară în cadrul **obiectivului „Centrul de management integrat al deșeurilor, Bârcea Mare”, jud. Hunedoara.**

Prezentul raport a fost elaborat pe baza unor informații si date anterioare si actuale privind calitatea mediului pe amplasament, disponibile la data elaborării raportului.

Raportul este structurat in următoarele capitole:

**Capitolul 1** - Introducere

**Capitolul 2** - Descrierea amplasamentului - descrierea folosințelor actuale si încadrarea in mediu a amplasamentului

**Capitolul 3** - Istoricul amplasamentului - descrierea folosințelor anterioare ale terenului si ale zonelor din vecinătate

**Capitolul 4** - Evaluarea amplasamentului - descrierea surselor de contaminare a amplasamentului si a zonelor cu potențial de contaminare

**Capitolul 5** - Prezentarea surselor de poluare şi rezultatul analizelor

**Capitolul 6** - Interpretarea rezultatelor si recomandări pentru acțiunile viitoare.

Raportul de amplasament conține anexe in care sunt prezentate date si informații care sa clarifice si sa susţină prezentările si analizele din partea scrisa a raportului.

# CAPITOLUL 2 - DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI - DESCRIEREA FOLOSINȚELOR ACTUALE SI ÎNCADRAREA IN MEDIU A AMPLASAMENTULUI

## 2.1 Localizarea amplasamentului

### Amplasamentul

Amplasamentul studiat se gaseste in judetul Hunedoara, comuna Bacia, satul Bârcea Mare si conform extrasului de carte funciara numarul 60541, se afla în intravilanul comunei Bacia, în categoria de folosinta pasuni. Suprafata terenului care face obiectul prezentului studiu este de 57880m2(in acte)/65097m2(masurata).

Localitatea Bârcea Mare este situata în partea central vestica a tarii, în regiunea de dezvoltare vest, în partea de est a judetului Hunedoara.

Amplasamentul vizat pentru amenajarea Centrului Judeţean pentru Managementul Deşeurilor Hunedoara aparţine, sub aspect administrativ, UAT-urilor Deva, Simeria şi Băcia(cf. <http://geoportal.ancpi.ro/geoportal/imobile/Harta.html>), si UAT Hunedoara este situat în vecinătatea amplasamentului, puţin către sud, ocupa o suprafata totala de cca. 15 ha din care cca. 10 ha depozitul conform de deseuri sic ca. 5 ha amplasamentul CMID si statia de sortare, si are dimensiunile: lungime max=cca. 700 m, latime max=cca. 260 m.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Staţii** | **Stereo 70** | |
| **X(Est)** | **Y(Nord)** |
| Statie de sortare Barcea Mare-propusa | 342815.1 | 480989.3 |
| TMB Barcea Mare -propusa | 342815.1 | 480989.3 |
| Depozit conform Barcea Mare-propus | 342815.1 | 480989.3 |

Caile acces, caile de comunicatii sunt cele existente deja pe locatie.

Accesul în zonă se face pe traseul DJ 68B Hunedoara – Băcia - DC 66 Călan –Băcia – DN 7Simeria – Băcia sau pe traseul DN7 Simeria – Deva, accesul direct făcându-se din drumul comunal care face legătura între Băcia şi Bârcea Mare.

Vecinatatile amplasamentului sunt:

- est păşune localităţile Băcia la 2209 m şi Tâmpa la 2873 m;

- nord păşune;

- vest pasune si teren agricol, localitatea Bârcea Mare 1968 m

- sud pasune si teren agricol;

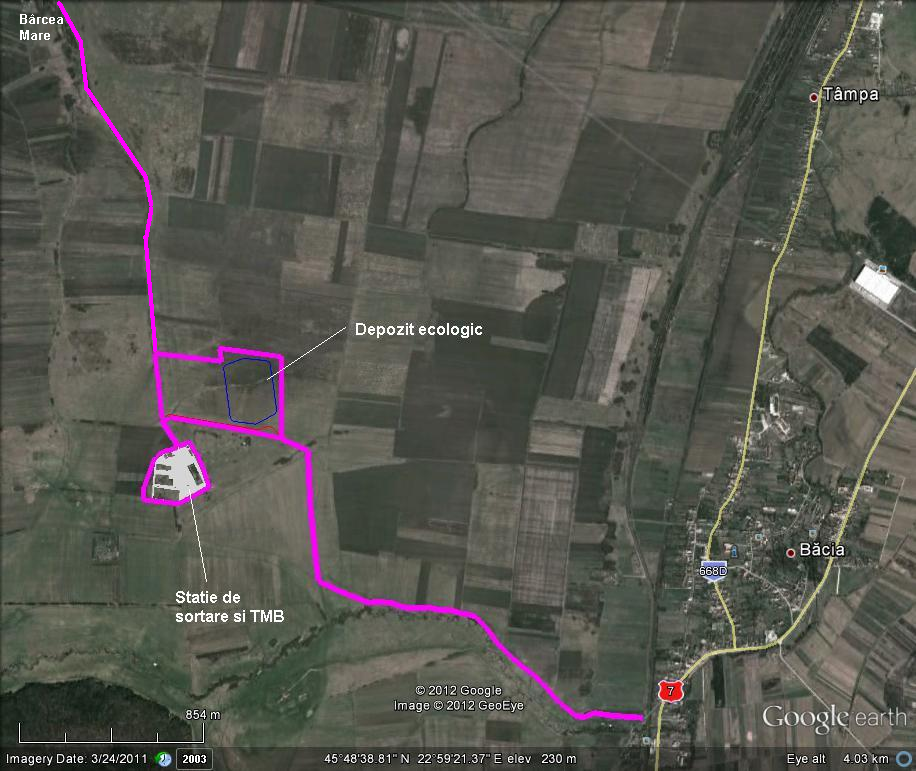
Studiul topografic intocmit pune in evidenta limitele proprietatilor private cele limitate de zona infrastructurii de transport, configuratia terenului atat in plan cat si profil longitudinal(elementele geometrice ale drumului existent, dispozitivele de scurgere a apelor, lucrarile de arta existente punandu-se in evidenta drumurile de exploatare existente, stalpii de electricitate, lucrarile de arta fata de amplasament etc.

Prelucrarea masuratorilor s-a facut analitic, pe calculator, cu programe de prelucrare automat, specifice cadastrului, coordonatele punctelor de pe contur sunt inventariate în cadrul lucrarii anexate.

Lucrarea s-a executat în sistem “STEREO ‘70” de coordonate national , configuratia terenului fiind bornat tarusi din lemn;

Studiu topographic are la baza Avizul Oficiului Judetean de Cadastru si Publicitate Imobiliara Hunedoara emis in baza procesului verbal de receptie;

Amplasamentul terenului ce face obiectul prezentei documentatii nu se afla in zona inundabila sau in zona care le-ar putea afecta prin eroziuni, afuieri etc.



Figură 1.

Amplasamentul centrului de management al deseurilor(depozit de deseuri conform, statie de sortare si statie de tratare mecano-biologica simpla) din localitatea Bârcea Mare.

## **2.2 Dreptul de proprietate actual**

Amplasamentul format din 3 parcele cadastrale, cu numerele 60541(UAT Băcia), 68088(UAT Deva), şi 62674(UAT Simeria), este administrat de Consiliului Judeţean Hunedoara, find desfasurate pe o suprafata de **26.2 ha** şi anume:

* o suprafaţă de circa 9,7 ha se află pe teritoriul administrativ al municipiului Deva
* o suprafaţă de circa 10 ha se află pe teritoriul oraşului Simeria – localitatea Bârcea Mare
* o suprafaţă de circa 6.5 ha, se află pe teritoriul administrativ al localităţii Băcia

Stația de sortare, stația de tratare mecano-biologică şi depozitul conform sunt situate in Bârcea Mare. Suprafața ocupată este de aproximativ 38.000 m2 .

***In Certificatul de urbanism emis se fac urmatoarele precizari privind statutul terenului:***

Situatia juridica: conform extrasului C.F. Nr. 60541 terenul se afla în domeniul public al Judetului Hunedoara, cu drept de administrare dobandit prin lege de catre Consiliul Judetean Hunedoara, in intravilanul localitatii Bacia.

Regim economic: folosinta actuala este pasune. Destinatia stabilita conform PATJ si PUG este de teren arabil, zona cu potential de dezvoltare agroindustriala, zona gospodarie comunala, zona unitati industriale/depozite.

Regim tehnic: Potrivit prevederilor planului de amenajare a teritoriului judetean si ale reglementarilor din Regulamentele locale de urbanism aferente Planurilor urbanistice generale aprobate, utilizarile permise sunt: constructii si amenajari compatibile cu functiunile stabilite, rampe de gunoi. Potrivit reglementarilor din Regulamentul local de urbanism aferent PUZ "Centru de management al deseurilor - statie de sortare, statie de tratare mecano - biologica si depozit de deseuri in localitatea Bârcea Mare, judetul Hunedoara" utilizari permise: constructie centru de management al deseurilor.

Terenul este situat in extravilan conform PUG, folosinta anterioara: arabil, pasune, teren liber de sarcini, compatibil pentru construirea unui depozit.

Destinatia din proiect terenului: construire deposit deseuri si facilitate tehnice.

In prezent, terenul ce face obiectul prezentului studiu este situat in extravilan conform PUG, categoria de folosinta faneata , este liber de sarcini si este compatibil pentru construirea unui depozit.

## **2.3 Utilizarea actuala a amplasamentului**

Proiectul privind sistemul integrat de gestionare a deseurilor municipale, prevede construirea unor instalaţii noi(staţie de transfer, sortare, tratare mecano-biologică şi depozit conform) benefice pentru judeţul Hunedoara. Astfel, noile tehnologii şi activităţi ce urmează a fi realizate de proiect constau în:

- o staţie de transfer la Petroşani

- o instalaţie TMB, în localitatea Bârcea Mare unde se vor trata mecano-biologic deşeurile biodegradabile,

- o staţie de sortare la Bârcea Mare şi Petroşani

- depozit conform localitatea Bârcea Mare

- închiderea a 9 depozite neconforme, Orastie, Deva, Aninoasa, Calan, Uroi – Mare, Petrila, Hateg, Lupeni, Uricani, Hunedoara

Obiectivele noi care sunt realizate pentru diversele faze de procesare a deşeurilor după colectare.si anume: statia de sortare, statia de tratatre mecano-biologică şi depozitul conform sunt situate in Bârcea Mare. Suprafata ocupată este de aproximativ 38.000 m2 .

***Amplasarea obiectelor***

Centrul de Management Integrat al Deseurilor Bârcea Mare cuprinde doua incinte si anume - la est incinta depozitului conform si la sud-vest de acesta incinta statiilor de tratare, sortare asa cum se prezinta în planul de încadrare în zona scara 1:25000.

Accesul auto se face dinspre comuna Bacia situata la est de amplasament, pe un drum amenajat care intra în incinta depozitului pe latura sud-estica se continua pe toata latura sudica pâna la limita vestica a incintei. De la limita sud-vestica drumul se continua spre sud la incinta statiilor de tratare, sortare deseuri.

În planul general scara 1:1000, sunt prezentate amplasamentele obiectelor care asigura sortarea si tratarea mecano biologica a deseurilor care sunt aduse din judetul Hunedoara.

Cladirea administrativa este amplasata la limita nord vestica a incintei, pe partea dreapta a drumului de acces. Pe latura sudica, cladirea administrativa este prevazuta cu un spatiu de parcare.

La est de cladirea administrativa se va realiza gospodaria de apa. Aceasta gospodarie cuprinde - putul forat situat la limita nord estica a amplasamentului, care este prevazut cu împrejmuire de protectie sanitara, la vest de putul de captare se va realiza statia de pompe, o constructie subterana precum si cele doua rezervoare de apa montate tot în subteran.

La sud de gospodaria de apa se va amplasa cladirea halei de sortare care se desfasoara paralel cu limita estica a incintei. La cca 6,00 m de latura sudica a statiei de sortare este amplasat sopronul de depozitare baloti.

Pe zona centrala a amplasamentului, la sud de cladirea administrativa va fi realizat sopronul de receptie deseuri care are ca vecin pe latura sudica la cca 6,00 m cladirea pretratarii mecanice. La limita sud vestica a pretratarii mecanice se amplaseaza instalatia de biofiltru.

La sud vest de cladirea pretratare mecanica se va realiza cladirea de întretinere utilaje.

La vest de biofiltru se va amplasa spatiul rezervat pentru biostabilizarea deseurilor.

În partea de sud a incintei se vor realiza doua soproane care adapostesc: cel din zona vestica spatiul pentru rafinare, iar în zona estica spatiul pentru maturare.

La vest de zona de rafinare va fi realizata o platforma ce va fi folosita pentru depozitarea materialelor periculoase.

În zona centrala a incintei, la vest de pretratarea mecanica si la nord de cladirea de întretinere se va amplasa postul trafo, cu ajutorul caruia se face alimentarea din SEN a întregului centru de management al deseurilor.

În incinta mai sunt amplasate si o statie de carburanti si un grup electrogen care vor asigura functionarea echipamentelor si utilajelor necesare functionarii complexului.

Statia de carburanti se va realiza la sud vest de cladirea administrativa, iar grupul electrogen se va monta în imediata vecinatate a gospodariei de apa, la sud de aceasta.

În planul general sunt prezentate si traseele de drumuri care vor deservi noile constructii, drumuri necesare atât pentru executie cât si pentru exploatare si accesul masinilor de interventie PSI.

Toate constructiile si instalatiile vor fi deservite de retele sub si supraterane necesare functionarii, ale caror trasee sunt prezentate în planul general.

Amplasarea constructiilor s-a facut în conformitate cu cerintele normativelor de specialitate în vigoare(PE 118/1999 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor; PE 009/93 Norme de prevenire, stingere si dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice si termice; NP 086-2005 - Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor).

Statia de tratare mecano-biologică(TMB), va fi adăpostită într-o clădire metalică de aproximativ 610m2, cu beton.

Principalele componente ale unei instalatii TMB cu descompunere aerobă simplă a deşeurilor vor fi:

- zona de recepŃie a deşeurilor(acoperită de un şopron metalic semi-închis);

- clădire pentru pretratare;

- zonă de compostare;

- zonă de maturare/zonă de rafinare(acoperită de un şopron metalic);

Aceste facilităŃi au fost proiectate pentru o capacitate de 82.379 tone/an, operabilă 312 zile pe an, in două ture a câte 7 ore, circa 264 tone /zi sau 18,6 tone/oră.

Depozitul coform de la Bârcea Mare se va dezvolta în 2 etape.

SuprafaŃa primei celule este de circa 62.500 m2 şi va avea o capacitate totală de aproximativg 1 236 800 m3 , din care 1 050 000 m3 va fi capacitatea de depozitare, şi la care se va face accesul prin doua rute, unul prin Bacia şi altul prin Barcea Mare.

Tabel 1. Caracteristici tehnice ale CMID Bârcea Mare:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Suprafaţa amplasamentului** | **Suprafaţa totală a celulelor de depozitare** | **Capacitate totala de depozitare** | **Suprafaţa totală a celulei 1 de depozitare** | **Capacitate totala de depozitare celula 1** | **Suprafaţa totală a celulei 2 de depozitare** | **Capacitate totala de depozitare celula 2** |
| ***263.197 mp*** | 137.500 mp | 4.576.800 mc | 62.500 mp | 1.236.800 mc | 75.000 mp | 3.340.000 mp |

Echipamentele şi materialele utilizate pentru realizarea construcţiilor şi activităţilor specifice sunt prezentate în continuare, pentru fiecare obiect în parte.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descriere construcţii** | **Unitate** | **Număr de unități** |
| **MBT Bârcea Mare** | | |
| **Lucrări infrastructură** |  |  |
| Membrane | Buc. | 16 |
| Tocător | Buc. | 1 |
| Sită | Buc. | 1 |
| Sită de selectare | Buc. | 1 |
| Magnet | Buc. | 1 |
| Container | Buc. | 6 |
| Bandă transportoare | Buc. | 1 |
| Încărcător | Buc. | 2 |
| Mașina de întors brazda | Buc. | 1 |
| Încărcător cu cârlige | Buc. | 1 |
| Desprăfuitor-biofiltre | Buc. | 1 |
| **Lucrări de infrastructură** |  |  |
| Spațiu pentru primirea deșeurilor | m2 | 840,00 |
| Clădirea pentru separarea  mecanică | m2 | 560,00 |
| Lucrări de drumuri | m2 | 34.900,00 |
| Spațiu pentru sortare | m2 | 3.350,00 |
| Lucrări electro-mecanice | Item | 1,00 |
| **Alte lucrări de infrastructură** |  |  |
| Sistem de stingere a incendiilor,  alimentare cu apă, canalizare,  spații verzi, etc | Buc. | 1 |
| Lucrări pentru prevenirea  inundaţiilor |  | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descriere construcţii** | **Unitate** | **Număr de unități** |
| **Staţii de sortare Petroşani şi Bârcea Mare** | | |
| **Lucrări de infrastructură** |  |  |
| Clădiri | m2 | 5.200,00 |
| Depozit | m2 | 1.000,00 |
| Camere betonate | m2 | 500,00 |
| Clădirea de sortare manuala | m2 | 900,00 |
| Lucrări electrice si mecanice | Item | 2 |
| **Echipament** |  |  |
| Presă | Buc. | 2 |
| Transportor cu lanțuri | Buc. | 2 |
| Colector transportor cu lanturi | Buc | 2 |
| Bandă transportoare | Buc. | 2 |
| Magnet | Buc. | 2 |
| Încărcător | Buc. | 4 |
| Stivuitor | Buc. | 2 |
| Încărcător cu cârlig | Buc. | 2 |
| Desprăfuitor | Buc. | 2 |
| Container | Buc. | 14 |
| **Alte lucrări de infrastructură** |  |  |
| Sistem de stingere a incendiilor,  alimentare cu apă, | Item | 2 |
| Gard împrejmuire | m | 635,00 |
| Pod-cantar | buc | 1,00 |
| Clădire administrativa | buc | 1,00 |
| Container | buc | 1,00 |
| **Descriere construcţii** | **Unitate** | **Număr de unități** |
| **Depozit conform Bârcea Mare** | | |
| **Terasamente** |  |  |
| Construirea barierei geologice | m3 | 32.661,00 |
| Strat de pietriș pentru drenaj  16/32 mm | m3 | 32.661,00 |
| Excavații pentru șanțurile de  ancorare | m3 | 227,5 |
| Umplerea șanțurilor de ancorare | m3 | 227,5 |
| Geomembrană PEHD, grosime =  2 mm | m2 | 78.386,40 |
| Geotextil de protecție  g=1200g/m2 | m2 | 78.386,40 |
| Geotextil de protecție g=200g/m3 | m2 | 78.386,40 |
| **Colectare levigat** |  |  |
| Conducte (diferite) | m | 1115 |
| Altele (echipamente hidraulice,  pompe etc) | Buc. | 1 |
| **Stație de tratare levigat** | **Buc.** | **1** |
| **Gestionarea apelor pluviale** | **Buc.** | **1** |
| **Lucrări de construire a**  **drumurilor interne** | **Buc.** | **1** |
| **Sistem de colectare biogaz** |  |  |
| Conducte (diferite) | m | 1848,6 |
| Umplere cu pietriș 16/32 mm | m3 | 441,8 |
| Strat compactat de argilă | m3 | 41,47 |
| Altele (puțuri, etc) | Buc. | 1 |
| Unitatea de ardere | Buc. | 1 |
| **Monitorizarea mediului** | **Buc.** | **1** |
| **Lucrări de infrastructură** |  |  |
| Clădiri | m2 | 410 |
| Pod basculă | Buc. | 1 |
| Sistem de spălare a roților | Buc. | 1 |
| Altele (întrare, împrejmuire,  copaci, etc) | Buc. | 1 |
| **Echipament mobil** | **Buc.** | **1** |
| **Descriere construcţii** | **Unitate** | **Număr de unități** |
| **Alte lucrări** |  |  |
| Excavații | m3 | 1.491,75 |
| Geomembrană PEHD g=2mm  pentru șanțuri ape pluviale | m2 | 8.950,50 |
| Descărcare ape pluviale | Buc. | 1,00 |
| Reperi de tasare (nivelment) | Buc. | 94,00 |
| Sistem de monitorizare ape  subterane | Buc. | 27,00 |
| Împrejmuire | m | 6.709,00 |
| Porți de intrare | Buc. | 9,00 |
| Ziduri de sprijin |  | 192,50 |
| Protecția mediului | Buc. | 9 |
| **Total 6** |  |  |
| **Drumuri de acces stație de**  **transfer** | **m** | **220** |

### Constructii si amenajari

Centrul de Management Integrat al Deseurilor Bârcea Mare include pe amplasamentul sau toate amenajarile specifice unui astfel de proiect, construit in conformitate cu legislatia nationala si europeana privind depozitele de deseuri, pentru eliminarea finala a deseurilor municipale si eventual, a unor categorii de deseuri nepericuloase.Obiectivul cuprinde:

a) aria tehnologica formata din:

- statie de sortare;

- statie de tratare mecano-biologica;

- depozit conform.

b) aria de servicii , formata din:

- cladirea administrativa cu parcarea pentru autovehicule;

- cabina poarta si platforma de cantarire a vehiculelor;

- statia de spalare roti;

- drumuri de acces;

- imprejmuire incinta si poarta de acces;

c) retelele de utilitati:

- reteaua de alimentare cu apa si canalizare;

- reteaua de alimentare cu energie electrica;

d) lucrari si instalatii de protectia mediului si monitorizare

- sant perimetral pentru colectarea apelor meteorice;

- foraje de hidroobservatie;

- sistemul de colectare al apelor pluviale;

- sistemul de tratare al apelor uzate: levigat, ape menajere etc;

Dispunerea spatiala a constructiilor si retelelor pe amplasament este prezentata in Planul de situaţie

### Structura depozitului de deșeuri nepericuloase va include:

1. **Zona de depozitare a deșeurilor cuprinde**:

- sistemul de impermeabilizarea a bazei si a marginilor depozitului;

- sistem de drenare si evacuare a levigatului;

- sistem de colectare /utilizare/combustie a gazului de depozit;

- sistem de închidere(acoperire) a depozitului;

1. **Zona tehnica, cuprinde**:

- zona de cântărire si intrare/ieșire a autocamioanelor prevăzuta cu un cantar tip pod bascula, inclusiv o cabina pentru personal de supraveghere in clădirea administrativa;

- zona de circulație a autocamioanelor;

- zona platformei de spălare a roților autocamioanelor;

- clădire administrativa tip container, inclusiv laborator cu facilităţi pentru verificarea deşeurilor si stație meteorologica;

- zona parcare autoturisme personal serviciu/administrație;

- canalizare interioara/exterioara;

Zona de gospodarire apa, care cuprinde:

- bazin captare apa drenata cu camera hidrofor si conducta de preaplin;

- colectare ape uzate din zona tehnica: spalare platforme si spalare roti;

- bazin retentie a levigatului provenit din celula de depozitare;

- bazin de retentie si evaporatie ape meteorice curate;

- puturi pentru monitorizarea calitatii apei subterane;

**3. Utilitati ce cuprind**:

- Retea canalizare exterioara;

- Retea alimentare apa menajera si tehnologica;

- Retea alimentare energie electrica, firida bransament, generator de curent electric, iluminat exterior;

- Drumuri in incinta de serviciu;

- Imprejmuire si porti acces;

- Amenajare peisagistica.

Amplasamentul depozit de material nepericuloase este situat la o distanţă de 3 km de drumul naţional 66.

Traseul de acces urmează o ruta agricola amenajata conform standardelor, normativelor in vigoare si obtinute aprobarile legale de la administratorul drumurilor.

Transportul se realizează în conformitate cu prevederile H.G. 1061/2008 privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României.

### Descriere detaliata

**1. Zona de depozitare a deseurilor:**

Amenajarea iniţială a zonelor pentru depozitarea deşeurilor cuprinde două operaţii de bază:

- impermeabilizarea bazei şi a marginilor depozitului;

- realizarea sistemului de drenare şi evacuare a levigatului.

Avand in vedere cerinţele impuse de terenul de fundare in zona de depozitare, zona va fi excavata total de pamant instabil, realizarea unei umpluturi de pamant excavat cu incastrarea in pamantul bun de fundare si realizarea unei perne de balast compactat in zona de fundare a constructiilor(bazin captare apa drenata, bazin de retentie si evaporatie ape meteorice, bazin de retentie levigat, drum de serviciu);

### Impermeabilizarea bazei şi a marginilor depozitului:

Sistemul de impermeabilizare cuprinde :

1. bariera geologica construita etansare baza - strat de argila grasa prafoasa(aluviuni,huma,argila) d ≥ 100cm patru straturi compactate cu d≥ 25cm, kf≤ 1.0 x 10-9 m/s pentru baza depozitului si strat de argila d ≥ 50cm si strat de geocompozit bentonitic 2 cm cu kf≤ 1.17x 10-11 m/s pe taluzele depozitului cu panta proiectata de peste 1:2 ;
2. impermeabilizare baza strat geomembrana de polietilena de inalta densitate(PEHD) 2 mm grosime cf. SR- EN 13257/2001
3. geotextil protectie G=1200g/m²
4. strat drenant d≥50cm pietris kf≤ 1.0 x 10-3 m/s,d = 16-32 mm cu conţinut de

carbonaţi < 10%

1. geotextil de separare G=400g/m² intre stratul drenant si depozit deseuri.

Bariera geologica pentru baza si taluzele depozitului va consta dintr-un strat mineral sau ca solutie alternativa material sintetic(geocompozit bentonitic) care intruneste cerintele de permeabilitate si grosime , din punctul de vedere al protectiei impotriva apei meteorice si de suprafata .

In urma studiului geotehnic a rezultat ca stratul de fundare, in afara de zona se vor realiza excavari si apoi umpluturi–bariera construita, poate fi supraincarcat prin compactare si astfel poate atinge coeficientul de permeabilitate de k=10-7 cm/s.

In conformitate cu normativul privind depozitarea deseurilor, bariera geologica construita a depozitelor de deseuri nepericuloase are k<1,0 x 10-9 m/s, pe o grosime de 1m in cazul utilizarii argilei sau ca solutie alternativa strat de argila compactata d≥50cm si strat de etansare sintetic din geocompozit bentonitic de 2 cm grosime cu kf≤ 1.17x 10-11 m/s.



Figură 2. Imagine dispunere strat mineral sau strat sintetic –geocompozit bentonitic(exemplu de pe un amplasament similar)

Utilizarea si adoptarea solutiei alternative pentru stratul de etansare cu argila cu stratul de geocompozit bentonitic este motivata de avantajele pe care are acest strat atat din punct de vedere financiar privind costurile reduse de transport ,incarcare descarcare cat si cea a executiei fiind usor de manipulat si instalat ,cat si din punct de vedere a incadrarii in conditiile din normativul privind depozitarea deseurilor avand un coeficient de permeabilitate foarte scazut kf≤ 1.17x 10-11 m/s(de aproximativ 100 ori mai scazut decat cerinta legala) si foarte rezistent atata la rupere ,tractiune,jupuire si poansonare statica(F= 200kgf);

Geomembrana s-a dispus peste bariera geologica construita si are rolul de a impermeabiliza celula depozitului de deseuri.



Figură 3. Imagine dispunere geomembranei pe pantele depozitului(exemplu de pe un amplasament similar)

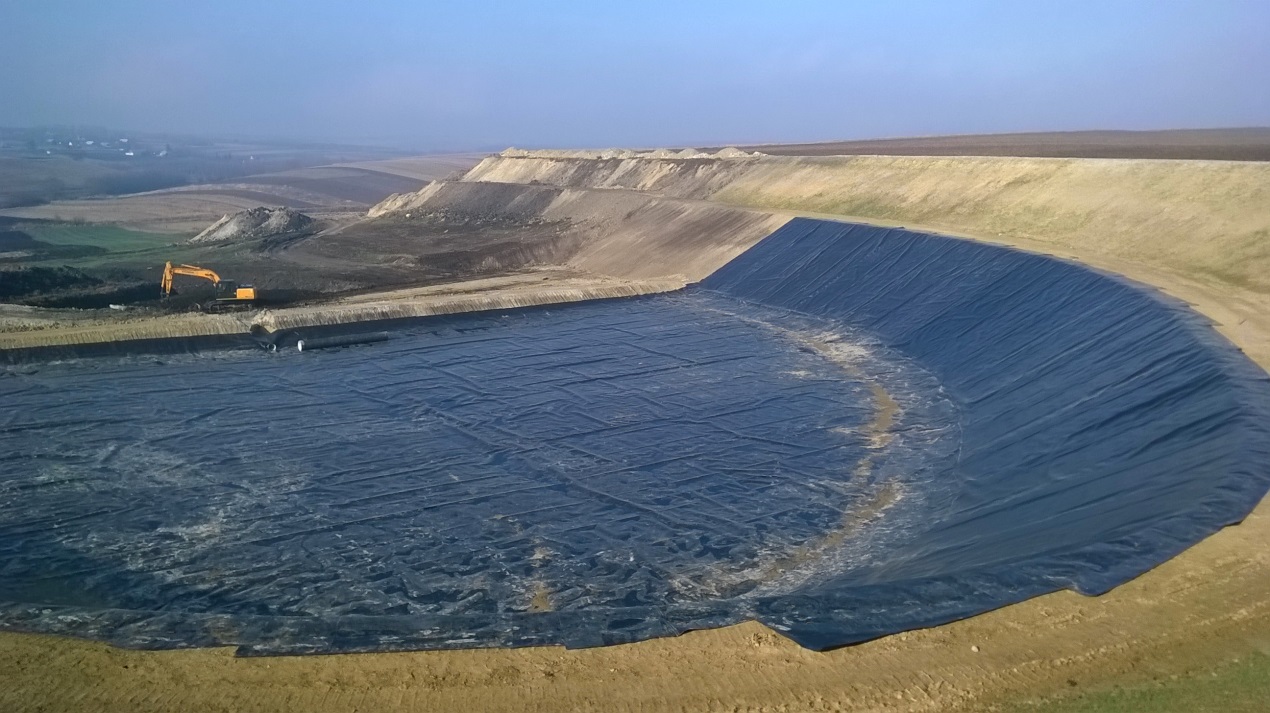
Pentru a asigura stabilitatea geomembranei pe pantele depozitului, geomembrana este texturata la taluze si ancorata in partea superioara a acestora si fixate la vârful pantelor în şanţuri de ancorare.

Pentru impermeabilizare s-a folosit o geomembrana din polietilena de inalta densitate cu o grosime de 2,00 mm.

Geomembrana si geocompozitul bentonitic respecta cerintele privind proprietatile fizice ale geomembranelor in conformitate cu “Normativul tehnic privind depozitarea deseurilor” aprobat prin Ordinul nr. 757 din 23.11.2004.

Protejarea geomembranei din polietilena de inalta densitate impotriva penetrarilor mecanice care pot aparea in timpul instalarii stratului drenant s-a realizat cu ajutorul unui geotextil de protectie, peste care se va poza conducta si stratul de drenaj.

Geotextilul este realizat din fibre netesute de polietilena, polipropilena sau poliester stabil la actiunea razelor solare si a altor factori climatici, capabil sa reziste la expunerea razelor solare pe o perioada de minimum 2 ani.



Figură 4. Imagine dispunere geomembranei pe pantele depozitului(amplasament similar)

Caracteristicile fizice, mecanice, hidraulice si de durabilitate ale geotextilului vor fi in conformitate cu “Normativul pentru utilizarea materialelor geosintetice la lucrarile de constructii” NP 075-02.

### Realizarea sistemului de drenare şi evacuare a levigatului.

Sistemul de colectare a levigatului este format din:

* colectarea levigatului la baza depozitului;
* retea de drenaj colectare, transport levigat şi cămin de vizitare;
* bazin stocare pentru levigat.

Sistemul de colectare a levigatului este fi format din drenuri realizate din conducte perforate dispuse intr-un strat drenant cu grosimea de 0,5 m, deasupra geomembranei si protejat cu un strat geotextil de separare permeabil pentru a evita fenomenul de sufozie si “intruziunea” deseurilor in stratul de drenaj.



Figură 5. Imagine dispunere sistemului de drenare şi evacuare a levigatului

Acestea sunt amplasate perpendicular pe directia E-V, iar distanta dintre straturile de drenaj este de aproximativ 40 m. Colectarea fluxului de levigat se realizeaza gravitational, datorita pantelor, iar conectarea celor doua straturi de drenaj se realizeaza liber.

Conductele de drenaj levigat sunt din teava perforata PEHD Ø 250mm SDR 7,4-PN 10 realizate din material CRP 100 negru sau ceramică adecvat cu baza de scurgere 120 °, 2/3(doua treimi) protejata ce trebuie aşezate pe o fundaţie alcătuită dintr-o strat din nisip, praf de argilă cu un conţinut mare de caolină, ciment şi dacă este necesar bentonită de Ca naturală.

Fiecare conducta de drenaj are o panta de scurgere de 1% de-a lungul generatoarei conductei catre conductele de colectare, levigatul fiind preluat in final bazinul de stocare printr-un camin de racord.

Conducta colectoare de drenaj este din teava neperforata PEHD Ø 315 mm, SN 8;

In dreptul bazinului stocare levigat este realizat un camin de ridicare locala a presiunii levigatului cu ajutorul unei pompe submersibile.

In acest camin pe conducta colectoare care evacueaza levigatul din depozit s-a montat cate o vana fluture de retinere Dn 315 mm, prin care se va putea controla debitul de levigat.

Avand in vedere ca lungimea conductei de transport e redusa si nu va prezenta schimbari de directie pe traseu nu se realizeaza camine in aliniment/schimbare de directie;

In conditii de precipitatii extreme, pentru a preveni eventuale descarcari necontrolate de apa, s-au creeat conditii astfel incat apele colectate in bazinul de stocare levigat sa poata fi evacuate cu autocisterna catre cea mai apropiata statie de epurare.

Levigatul colectat prin intermediul retelei colectoare este transportat catre bazinul de retentie. Din bazinul de retentie, levigatul este pompat prin vidanjare si transportat de un prestator de servicii catre statia de epurare levigat.

Deversarea continutului vidanjat se va face intr-un camin colector şi nu direct in statia de epurare. Deoarece levigatul fiind alcalin va crea un dezechilibru între ph-ul acid existent într-o statie de epurare, astfel prin deversarea intr-un canal colector va ajunge in statia de epurare un ph apropiat de cel existent in staţia de epurare.

### Sistemul de evacuare colectare/utilizare/combustie a gazului de depozit;

Dupa umplerea celulelor depozitului, acestea sunt inchise, iar zona verde este reabilitata.

Sistemul de inchidere este instalat dupa nivelarea si sistematizarea deseului depozitat.

Cantitatea specifica de emisii de gaz depinde de compozitia deseului depozitat, de umiditate, temperatura si grad de compactare.

Pentru acest depozit sunt realizate fundatia si puturile de gaz pe o inaltime de 3 m, protejate cu conducta de otel de 1 m diametru si sistem de retinere a condensului;

Prelungirea puturilor pana la inaltimea finala a depozitului ramane in sarcina operatorului.

In prezentul proiect nu vor fi prevazute instalatii de transport si eliminare a gazului de depozit din urmatoarele motive:

* Nu exista informatii clare despre cantitatea si calitatea gazului de depozit decat dupa inchiderea corespunzatoare a corpului depozitului cand vor putea fi prelevate si analizate mostre de gaz;
* Orice investitie in eliminarea sau valorificarea gazului nu este justificata decat dupa sistarea depozitarii si inchiderea depozitului de deseuri in conformitate cu Normativul tehnic.

### Sistem de inchidere(acoperire) a depozitului:

Sistemul de acoperire este alcătuit din următoarele straturi ale sistemului de etanşare nivelat:

* 0,5 m strat de drenare a gazelor din 0,2 m acoperire temporară şi 0,3 m strat din pietriş;
* Geomembrana 2 mm ;
* 0,3 m strat de drenare din pietriş 8/16 mm, kf ≥1\*10-3 m/s;
* strat de geotextil permeabil, greutatea ≥ 400 g/m2 (saltea filtru);
* 0,85 m sol cultivabil – amestec de nisip/pietris cu continut de argila;
* 0,15 m pământ vegetal cu iarba scurta(vegetatie rezistenta la eroziune);

### 2. Zona tehnica:

**2.1**. **Zona de cantarire si intrare/iesire** a autocamioanelor este prevazuta in prima etapa ca o suprafata de rezerva pentru o platforma de cantarire cu un cantar tip pod bascula, in cazul in care va exista si un alt generator de deseuri altul de cat specificat in acesta documentatie sau se schimba provenineta acestuia.

Aceasta suprafata este data circulatiei auto avand acelasi sistem rutier ca ce-l din calea curenta a plantformei auto din zona tehnica;

Avand in vedere ca operatorul va fi si transportator, inregistrarea evidentei deseului va fi facuta atat la generatorul acestuia(producatorul de deseuri) pe platforma de depozitare temporatra cu sisteme de cantarire verificate metrologic cat si la depozit de catre operator.

Formularele de incarcare descarcare vor fi conform legii 1061/2008, se intocmesc de catre generatorul de deseuri, transmis prin transportator la depozitul de deseuri, se va realiza intrarea si verificarea transportului, se inregistreaza in evidenta si se confirma primirea inapoi catre producatorul de deseuri;

Platforma de cantarire auto(pod bascula) este constructie supraterana cu structura de otel si beton armat sau precomprimat fiind amplasat imediat dupa intrarea in incinta zonei tehnice lateral cladirii administrative si are dimensiunile in plan 3mx 18m inclusiv rampele de acces.

Capacitatea cantarului este de la 20kg...60tone, capacitate adecvată conform DIN 8119 pentru cântare de vehicule iar intreg sistemul va fi omologat in conformitatea cu cerintele H.G nr. 1373/2008 din privind reglementarea furnizarii si transportului rutier de bunuri divizibile pe drumurile publice.

Sistemul de cantarire este dotat cu toate echipamentele cu baza de calcul cu indicator de greutate conform DIN 8119 de obicei furnizat odata cu calculator compatibil PC, software dedicat, imprimanta.

Avand in vedere ca platforma de cantarire este un sistem alcatuit si din elemente electrice avand o fragilitate ridicată privind deteriorările care pot fi determinate prin paratrăznete şi prin creşterea intensităţii tensiunii se va asigura o protecţie paratrăznet ridicată pentru întreg sistemul.

**2.2. Zona tehnica- zona de circulatie a autocamioanelor** de la zona de cantarire spre rampele de depozitare si drumul de serviciu este realizată pe platforma betonata ce asigura legatura la platforma de spalare, parcare conform planului de situatie zona tehnica;

Circulatia la rampele de acces este asigurata pe drumuri interioare de serviciu pietruite;

Suprafata totala a drumurilor interioare pietruite este de ........... mp, iar a platformei de circulatie si parcarj autoturisme cu suprafete betonate din zona tehnica este de ............... mp;

Sunt asigurate gabarite si racordari la intersectii cu spatii de intoarcere astfel incat circulatia sa se realizeze in bune conditii de siguranta si confort, iar prin sistematizarea pe verticala se asigura scurgerea apelor de precipitatii, colectarea in santurile perimetrale si la bazinul de retentie ape meteorice.

**2.3. Zona tehnica- zona platformei de spalare a rotilor autocamioanelor:**

Zona de spalare a rotilor autocamioanelor este compusa din platforma de spalare betonata de 20cm grosime comuna cu platforma de circulatie, canal decantor cu gratar metalic carosabil si echipament de spalare - aparat de spalat cu jet de presiune ;

Apele uzate tehnologice de spalare a rotilor autovehiculelor vor fi colectate in bazinul vidanjabil de beton armat, apoi golit, curatat si transportat de un prestator de servicii autorizat la o statie de epurare.

Zona de exploatare din cadrul intrării în depozit, împrejurările platformei de cantarire platformei de spalare, parcarii personal serviciu sunt impermeabilizate cu strat de beton de ciment rutier BcR 4,00 de 20 cm grosime .

**2.4. Zona tehnica- cladire administrativa tip container**

In sensul calificării din NTP P100-1/2013, corpul clădirea administrativa tip container se incadrează in clasa de importanta IV, iar in conformitate cu Legea nr. 10/1995 si HG nr. 766/1997 in categoria de importantă D – redusa .

În conformitate cu P 118 - 99 „Normativ de siguranta la foc”, cladirea se încadreaza in gradul IV de rezistenta la foc si risc mic de incendiu;

**Regim de inaltime, dimensiuni edificabile, suprafete.**

Data fiind destinatia si amplasarea cladirii, s-a urmarit ca forma arhitecturala sa indeplineasca si sa imbine intr-un mod cat mai armonios numeroasele cerinte privind gabaritul, aspectul exterior, incadrarea in mediul inconjurator si functionalitatea.

In vederea adoptarii partiului, s-a pornit de la necesitatea asigurarii suprafetelor destinate serviciilor, pazei, administrarii, monitorizarii depozitului.

**2.6. Zona tehnica- zona parcare autoturisme personal serviciu/administratie**:

Parcarea este amenajata pe o platforma betonata cu aceiasi structura rutiera cu a platformei de circulatie;

Avand in vedere destinatia constructiei sunt prevăzute amenajarea unor locuri de parcare si amenajare ca atare pe platforma din incinta pentru evitarea stationarii in zona de siguranta a drumului public.

Se asigura spatii de parcare pentru traficul indus in incinta obiectivului calculate conform HG525/1996 si Normativ P132-93 corespunzator necesitatilor functionale si conditiilor locale.

Pentru depozitul de deseuri in zona cladirii administrative sunt realizate .......locuri de parcare, distribuite astfel :

• locuri parcare personal serviciu, administratie si clienti(autoturisme) separata de zona circulatiei si fluxului drumului de serviciu ;

• locuri pentru stationarea autovehiculelor pe platforma de spalare roti ;

Capacitatea de parcare este una redusa , asigurindu-se confortul si siguranta circulatiei la stationari, intrari si iesiri din parcaj.

Parcajele sunt prevăzute cu imbracaminte moderna de beton de ciment pe aceiasi structura precum si calea curenta a platformei betonate aferenta zonei tehnice.

Suprafata parcarii este marginita cu borduri sau marcaje pentru asigurarea opririi rotii la limita dorita incadrarea imbracamintii si formarea rigolei pentru scurgerea apelor meteorice.

**2.6. Zona tehnica - Canalizare interioara/exterioara:**

Soluţia aleasă pentru canalizare interioara este cu conducte din polipropilena, special destinate instalaţiilor de canalizare pentru construcţii, etanşarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc ale sistemului(intrare apa :robinet ¾ toli, instalatiile de apa: din polipropilena si componente ale acesteia, montate in console, pe perete, tevi de scurgere din PVC capsulate cu dimensiuni 40 mm, 50 mm, 100 mm, sistem simering);

Apele menajere uzate provenite de la cladirea administrativa si cele folosite la spalarea rotilor autocamioanelor sunt colectate, trecute printr-un separator de produse petroliere in statia de epurare levigat.

**2.7. Gospodaria de apa - rezervor captare apa drenata cu camera hidrofor si conducta de preaplin;**

Alimentare apei menajere si tehnologice este realizată prin captarea apei subterane drenate printr-o camera de captare tuburi de beton cu D = 1,00m ; h=3,00 m, conducta de drenaj protejata contra eventualei contaminari din zona de depozit deseu cu membrana polietilena;

Din caminul de captare, apa drenata este preluata de un tub din PHD 100 Sigma 80, Dn=110mm/PN6, respectiv conducta de aductiune cu scurgere gravitationala pana la bazinul de acumulare apa drenata cu camera hidrofor din zona de gospodarire apa ce cuprinde :

- Compartimentul de inmagazinare apa;

- Camera hidrofor;

- O conducta preaplin Ø100 mm cu palnie pentru evacuarea apei.

Apa este preluata de hidrofor si apoi prin pompare(prin tub PEHD PE100 Sigma 80) cu Dex = 90 mm; l = 210 m /PN6, imbinate prin sudura, montate subteran la min.-1.2 m pe pat de nisip la un robinet de exterior pentru record la aparatul de spalat roti a autovehiculelor si separat la racordul grupuluii sanitar din cladirea administrativa.

Proiectarea sistemului s-a făcut in concordanţă cu prevederile Normativului pentru proiectarea şi executatarea instalaţiilor sanitare, indicativ I-9/1994.

Apa potabilă pentru baut se asigură sub formă îmbuteliată din comerţ sau de la unităţi specializate.

**2.8. Colectare ape uzate din zona tehnica: spalare platforme si spalare roti;**

Apele uzate tehnologice de spalare a rotilor autovehiculelor se vor scurge pe patru laturi cu pantele de sistematizare de 3% ale platformei spre gratarul metalic carosabil si vor fi colectate in canalul cu basa de namol, iar dupa spalare, acumulare si limpezirea(decantare) apei in canal sunt preluate prin sifonare printr-o conducta PEHD Dn=110mm se trece in statia de epurare levigat.

**2.9. Bazin retentie a levigatului provenit din celula de depozitare;**

Levigatul colectat prin intermediul retelei colectoare este transportat catre bazinul de stocare din beton armat, iar din acesta levigatul este pompat prin vidanjare si catre o statie de epurare levigat.

**2.10. Bazin de retentie si evaporatie ape meteorice curate;**

Apele meteorice provenite din ploi(conventional curate) sunt colectate de santurile si rigolele perimetrale ale depozitului de deseuri(stanga – dreapta) si vor fi descarcate in bazinul de linistire de unde sunt evacuate in emisar.

Constructiile hidrotehnice ce fac parte din sistemul de colectare si evacuarea apelor meteorice prevazute a se realiza pe platforma sistematizata din zona de gospodarire apa cuprind:

- retea perimetrala de santuri cu profil trapezoidal ;

- bazin de linistire ce preia apa de la reteaua perimetrala de santuri;

- conducte de transport doua fire din tuburi metalice de otel laminat cu diametrul Ø400mm ;

- bazin de retentie ape meteorice din beton slab armat si protejat cu hidroizolatie de membrana din polietilena;

- pasarela de acces metalica;

- dispozitivul pentru reglarea volumetrica a debitului restituit in emisar;

- canal evacuare apa- preaplin.

**2.11. Puturi pentru monitorizarea calitatii apei subterane ;**

Pentru monitorizarea calitatii apei subterane pe tot parcursul perioadei de exploatare a depozitului si dupa inchiderea acestuia conform prevederilor HG 349/2005 sunt prevăzute trei foraje piezometrice ce sunt amplasate in amonte si in aval de depozit, pe directia de scurgere(unul in amonte si doua in aval),cu urmatoarele coordonate:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.pct** | **X(m)** | **Y(m)** |
| **FP1** |  |  |
| **FP2** |  |  |
| **FP3** |  |  |

Instalaţiile de monitorizare includ următoarele părţi:

* Montarea a trei puţuri de monitorizare, fiecare de 5” diametru si cu adancimea sub nivelul apei subterane, inclusiv montarea şi procurarea pentru fiecare puţ de:
* Ţevi HD-PE, neperforate, cu diametrul de 5” ;
* Ţevi HD-PE, perforate, cu diametrul de 5”;
* Bentonita şi pietriş pentru umplere;
* Material pentru strat de învelire partea inferioară;
* Acoperire puţ;
* Echipamente de siguranţă pentru protecţia puţului împotriva distrugerii.

3. Utilitati ce cuprind :

1.Retea alimentare apa menajera si tehnologica;

2.Retea alimentare energie electrica, firida bransament, generator de curent electric, iluminat exterior ;

3.Drumuri in incinta de serviciu;

4.Imprejmuire si porti acces;

5.Amenajare peisagistica.

**Retea alimentare apa menajera si tehnologica:**

Reteaua de apa ia in considerare alimentarea cu apa a utilitatilor pentru grupul sanitar din cladirea administrativa in scopul asigurarii necesarului de apa menajera si pentru apa tehnologica de spalare a rotilor autovehiculelor.

Reteaua de **alimentare cu apa** din conducte de polietilena de inalta densitate de 90mm si va avea o lungime de ................. m.

Apa este preluata de hidrofor si apoi prin pompare(prin tub PEHD PE100 Sigma 80) cu Dex = 90 mm; l = 210 m /PN6, imbinate prin sudura, montate subteran la min.-1.2 m pe pat de nisip la un robinet de exterior pentru racord la aparatul de spalat roti a autovehiculelor si separat la racordul grupului sanitar din cladirea administrativa.

Proiectarea sistemului s-a făcut in concordanţă cu prevederile Normativului pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor sanitare, indicativ I-9/1994.

Apa potabilă pentru baut se asigură sub formă îmbuteliată din comerţ sau de la unităţi specializate;

**Retea alimentare energie electrica, firida bransament, generator de curent electric, iluminat exterior ;**

Obiectivul se racordeaza la reteaua electrica de 400V/230V - 50Hz a localitatii pâna la firida de branşament in conformitate cu Avizul de Racordare emis de Societatea de Distributie şi Furnizare a Energiei Electrice.

In conformitate cu Regulamentul privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public, sctiunea 2, art.9 (2) utilizatorii retelelor electrice au obligatia solicitarii avizului tehnic de racordare sau a actualizarii acestuia, dupa caz, inainte de a incepe executarea instalatiei de utilizare care urmeaza sa fie racordata la reteaua electrica.

Distribuţia interioară:

Reţeaua de distribuţie interioară s-a facut după schema TN-S(conductorul de protecţie distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la firida de branşament până la ultimul punct de consum).

Alimentarea cu energie electrica pentru functionarea aparatelor de sudura cap la cap sau prin electrifuziune in timpul executiei, iluminat pentru organizarea de santier, este asigurata de generatoare de curent.

Instalatii electrice pentru iluminatul exterior:

Pentru asigurarea iluminatului platformei s-au prevazut stalpi de iluminat metalici, H=10m, echipati cu corpuri de iluminat exterior tip MIKRO-02-20W.

Corpurile de iluminat exterior au fost alimentate pe trei circuite .

Deoarece sistemele de cantarit constau din componente electronice performante, este necesara protejarea zonei(in care este montat cantarul) impotiva descarcarilor electrice din atmosfera.

Pentru protejarea zonei cantarului impotriva descarcarilor electrice din atmosfera s-a propus montarea unui paratrasnet pe un stalp metalic H=10m ;

S-a prevazut cate un paratrasnet nivel III, protectie normala tip TS2.25,H=2m, raza de protectie 26m.

**Drumuri de serviciu interioare :**

* **Elemente tehnice de proiectare în plan:**

Data fiind configuratia terenului, fluxul tehnologic, profilul terenului atat in plan cat si altitudinal s-a proiecta un acces rutier, o platforma betonata in zona tehnica, un drum interior tehnologic perimetral depozitului si unul intermediar si platforme de intoarcere.

Accesul rutier se face direct din drumul de exploatare existent aflat in domeniu public prin racordare sub forma de pana in lungime de 20m.

Au fost respectate elementele geometrice în curbe cerute de STAS 863/85 privind supralărgirile şi supraînălţările în profil transversal permiţând în acest mod realizarea unui traseu foarte fluent, lucru evidentiat in plansa profil longitudinal si planul de situatie.

Astfel drumul interior de la intrarea pe poarta de acces este betonat, va fi amenajat in profil cu doua benzi de circulatie.

Drumul tehnologic interior perimetral va fi executat in profil cu o banda de circulatie si o platforma de intorcere la capatul acestuia.

Lungime totala a drumurilor cu o banda de circulatie este de ...............................m ;

Suprafata totala a drumurilor interioare pietruite este de ....................... mp, iar a platformei de circulatie, parcare suprafete betonate este de ................. mp.

**Structura sistemului rutier** este următorul:

* Secţiunea transversală tip drum si platforma betonata(clasa tehnica V cu doua benzi de circulatie, trafic greu) :
  + Platforma drumului = 7 m;
  + Lăţimea carosabilului = 5.50 m;
  + Acostamente = 0,50(0.75) m x 2;
  + Panta transversală de 2,0 % şi 4 %, pe acostamente;
* Secţiunea transversală tip drumuri interioare de serviciu pietruite :
  + Platforma drumului = 7 m pentru doua benzi de circulatie, 4 m o singura banda de circulatie
  + Lăţimea carosabilului = 5.50 m pentru doua benzi de circulatie si 3 m pentru o singura banda;
  + Acostamente = 0,50 m x 2;
  + Panta transversală de 3,0 -5% şi 4 %, pe acostamente.
* **Colectarea şi evacuarea apelor de suprafaţă**

Pe lângă lucrările de drumuri propriu-zise sunt prevăzute şi acelea privind scurgerea apelor din zona drumului cu refacerea, protectia si consolidarea santurilor si rigolelor, asigurarea scurgerii apelor prin podete si sporirea sigurantei rutiere cu semnalizarile corespunzatoare.

Şanţurile şi rigolele longitudinale vor avea cota la fund sub cota stratului de fundatie, iar protejarea şanţurilor şi rigolelor la limita depozitului se realizează în condiţiile în care panta lor depăşeşte panta maxima admisa pentru evitarea eroziunii.

Consolidarea santurilor s-au executat cu pereu de beton turnat monolit C30/37 in campuri de 10 cm grosime pe strat de nisip pilonat 5cm si unde este cazul prag de fund de sant.

Profilul şanţurilor de scurgere de pamant sunt:

* Lăţimea bazei la nivelul de finisare: b=0,50 m;
* Înclinaţia taluzurilor în ambele părţi: 1 : 2;
* Adâncimea şanţului de la nivelul de finisare:h= 0,5 m.

Profilul şanţurilor pereate de scurgere va fi : h =50cm, b = 0,60 cm ,B = 1,10 cm;

Dirijarea apelor s-a făcut cu o capacitate suficientă de preluare a debitelor acumulate catre bazinul de linistire apoi prin conductele de transport cu 2 fire tuburi metalice Ø400mm catre bazinul de retentie ape meteorice(de ploaie) si evacuare prin canal pereat către emisarul cel mai apropiat.

**Sistem temporar de colectare şi evacuare a apei de suprafaţă**

Sistemele temporare de colectare şi evacuare a apei de suprafaţă sunt executate după realizarea legături provizorii dintre corpul depozitului şi zona adiacentă.

Şanţurile pentru apa de suprafaţă care înconjoară baza depozitului(şanţurile perimetrale) sunt prevăzute ca şi mijloace provizorii de colectare şi evacuare a apei de suprafaţă. Vor fi prevăzute cu hidroizolaţie, o folie din material plastic, de grosime 1,5 mm.

În timpul instalării acoperirii temporare vor fi construite şanţuri provizorii pentru colectarea apei de pe berme şi rampe, de asemenea prevăzute cu hidroizolaţie din material plastic.

Apa colectată va fi deversată direct în bazinul de linistire cu doua compartimente si apoi la bazinul de retentie ape meteorice si descarcarea in pârâul ................. din apropiere.

**Imprejmuire si porti acces ;**

Intreg perimetrul depozitului este securizat cu un gard realizat dintr-o plasa de otel zincat cu o inaltime de minim 2.00 m, echipat cu protectie impotriva escaladarii.

Gardul este prevazut cu 2 intrari. Acestea vor fi dispuse astfel:

* Poarta operata electric, culisanta la intrarea principala in zona tehnica, cu o latime totala de 5 m;
* Poarta batanta cu doua usi auto si una pietonala in zona de gospodarire apa – bazin retentie, bazin stocare levigat cu o latime totala de 5.0 m, respectiv 0.90 m;
* Poarta operata electric poate fi manipulata cu ajutorul unei chei la fata locului, din camera de control a cladirii personalului de supraceghere, cat si prin intermediul unei telecomenzi de pe telefonul mobil.

**Dotari(instalatii, utilaje, mijloace de transport utilizate in activitate):**

In etapa de acoperire temporara si finala se utilizeaza aceleasi utilaje si echipamente ca la etansarea bazei .

*Zona tehnica* se va dota cu urmatoarele instalatii si dotari :

* + Imprejmuire de protectie si poarta de acces auto si pietonala;
  + Platforma de cantarire tip pod bascula cu sistem de operare,printare si protectie;
  + cabina pentru personal de supraveghere in cladirea administrativa;
  + instalatie de alimentare cu apa si robinet de exterior;
  + aparat cu duza sub presiune pentru spalarea rotilor autovehiculelor ;
  + paratrasnet pentru protectia la supratensiune a echipamentelor si cladirii;
  + instalatie de iluminat exterior;
  + grup sanitar cu dus;
  + birou administrativ;
  + laboratorul va fi dotat cu :
* echipamente pentru prelevarea si verificarea deşeurilor ;
* Analizor portabil pentru gaz CH4, O2, CO2;
* microstatie meteorologica;
* dispozitiv de prelevare apa si masurare a nivelului calitatii apei subterane;
* mobilier specific;

*Cladirea administrativa* este dotata cu urmatoarele instalatii si echipamente :

- Instalatia de alimentare cu energie electrica inclusiv tablou de distributie;

- Instalatiile electrice de iluminat;

- Instalatiile electrice de prize;

- Instalatii curenti slabi;

- Priza de pamant naturala;

- instalatii si obiecte sanitare(pisoar,lavoar,dus,wc cu rezervor,suport portprosop,hartie igienica,oglinda);

- instalatii de incalzire convectoare electrice;

- echipamente de birotica cu sistem de printare si fax;

- Sistem de calcul si telefonie mobile;

- Sisteme de comunicare wireless;

- Echipamente de monitorizare a tasărilor .

*Zona de gospodarire apa* este dotata cu :

* hidrofor in camera de langa bazinul de inmagazinare a apei drenate si apometru;
* Retea de alimentare apa ;
* Dispozitivul pentru reglarea volumetrica a debitului restituit in emisar tip Parschall;
* Imprejmuire de protectie si poarta de acces auto si pietonala;
* instalatie de iluminat exterior.

**2.4. Utilizarea terenului in vecinatatea amplasamentului**

Vecinătăţile perimetrului sunt formate din terenuri agricole, atât teren arabil(cu precădere către nord şi est), cât şi păşune(probabil foste terenuri arabile, abandonate, dată fiind forma parcelelor). Distanţa în linie dreaptă până la pădurea situată către SSV, dincolo de care se află oraşul Hunedoara, este de cca. 920 m. Această pădure, formată din stejari în combinaţie cu carpeni, acoperă aproape în întregime culmea dealurilor dintre văile Băcia şi Valea Seacă(Cărpiniş, Pleşa), care se drenează către est, către Strei.

Amplasamentul este traversat de LEA de 20 kv, iar la o distanţă de cca. 570 m către nord(măsuraţi în linie dreaptă, de la extremitatea parcelei aparţinând UAT Simeria) se află, pe direcţie E-V, LEA de 220 kv.

Construcţii cu utilitate agricolă sunt deasemenea situate în partea sudică a perimetrelor analizate, la cca. 1030 m către SE, la cca. 300 m către V şi la cca. 750 m către S.

Accesul către amplasament se face prin intermediul drumurilor de exploatare agricolă, dinspre localităţile Băcia şi Bârcea Mare; dinspre Băcia distanţa măsurată pe hartă este de cca. 2800 m(din DN 66, la ieşirea din localitate spre Călan), iar dinspre Bârcea Mare cca. 2060 m.

**2.5. Utilizare substante chimice pe amplasament**

Prin natura proceselor tehnologice desfasurate in cadrul obiectivului analizat - depozitare deseuri, pe amplasament se utilizeaza unele substante si preparate chimice, in cadrul anumitor fluxuri tehnologice si in cadrul laboratrului.

Tabel 2. Substante si preparate chimice utilizate in activitate

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Produsul utilizat** | **Mod de utilizare** | **Compozitiaa** | **Depozitare** | **Periculozitate** |
| **Alimentare cu apa/Epurare ape uzate** | | | | | |
| **1** | Acid sulfuric (96%) | pretratare apă brută(reglare pH ape care intră la statia epurare) | anorganică  H2SO4 | se depozitează într-un tanc de 5 mc aferent stației de epurare | periculos |
| **2** | ROHIB 28 (100%) | tratarea apei brute (inhibitor sedimentar). | organică,  săruri de sodiu ale unor polimeri | se depozitează în recipient adecvat, la stația de epurare | periculos |
| **3** | Sodă  caustică (NaOH) | post tratare permeat | anorganică NaOH  soluţie 33% | se depozitează în recipient adecvat, la stația de epurare | periculos |
| **4** | Cleaner ECO A | curăţarea filtrelor împotriva sedimentării organice şi împotriva înfundării | NaOH 1-10%;  EDTA 1-5%;  D-glucopiraniză 1-5% | se depozitează în recipient adecvat, la stația de epurare | periculos |
| **5** | Glicerină | Reducere punct de îngheţ și evitare coroziune materiale în sistemul de epurare | organică (CH2OH)2CHOH | se receptionează de la furnizor şi se depozitează la nivelul stației de epurare în recipienţi originali | nepericulos |
| **6** | Hipoclorit | Dezinfecţie cu hipoclorit de sodiu pentru potabilizarea apei | Anorganic/ NaOCl | container tehnologic prevăzut cu dotările necesare din punct de vedere sanitar, electric, încălzire, ventilaţie / climatizare. | periculos |
| **Administrativ** | | | | | |
| **7** | Motorină | pentru utilajele și echipamentele de pe amplasament | organică/  hidrocarburi | rezervorul de carburanți cu capacitate de 10000 litri | periculos |
| **8** | Uleiuri şi lubrifiaţi | pentru utilajele și echipamentele de pe amplasament | organică/  hidrocarburi | se depozitează în locuri special amenajate din cadrul atelierului auto | periculos |
| **9** | Materiale dezinfectante | sisteme de scurgere, neutralizare mirosuri | organice/ amestecuri | Se depozitează în recipient originale, în magazie | nepericuloase/periculoase |
| **10** | Clorură de calciu | Dezinfectant folosit la spălătorul de anvelope | Anorganic/ CaCl2 | Ambalat în saci 1 kg sau 25 kg, în depozitul de utilaje | periculos |

În laborator se folosesc în cantități mici diverse substanţe/preparatele chimice periculoase, depozitate şi manipulate în conformitate cu prescripţiile din fişele de securitate.

Toate substanţele/preparatele chimice utilizate sunt achiziţionate de la producători, care furnizează totodată și fişele tehnice de securitate ale acestora. Acestea sunt păstrate într-un dosar de evidenţă. Ambalajele care rezultă de la utilizarea substanţelor chimice sunt gestionate conform recomandărilor din fişele tehnice de securitate şi sunt predate către operatori autorizaţi pentru valorificare/eliminare.

### 2.6 Topografia si drenarea terenului

Lucrarile de constructii-montaj prezentate în cadrul proiectului tehnic se vor realiza în zona pe terenuri amenajate la cotele prezentate în planurile de amplasament.

Pentru executia noilor constructii se va folosi Sistemul National de coordonate Stereografic 70.

Amplasarea s-a facut pe baza ridicarilor topografice executate în anul 2014 de ing. Avram Mihail Sorin aut.R0-HD-F0010, nr.înregistrare în registrul de evidenta 38/2014.

Studiul topografic intocmit pune in evidenta limitele proprietatilor private cele limitate de zona infrastructurii de transport, configuratia terenului atat in plan cat si profil longitudinal(elementele geometrice ale drumului existent, dispozitivele de scurgere a apelor, lucrarile de arta existente punandu-se in evidenta drumurile de exploatare existente, stalpii de electricitate, lucrarile de arta fata de amplasament etc.

Prelucrarea masuratorilor s-a facut analitic, pe calculator, cu programe de prelucrare automat, specifice cadastrului, coordonatele punctelor de pe contur sunt inventariate în cadrul lucrarii anexate.

Lucrarea s-a executat în sistem “STEREO ‘70” de coordonate national, configuratia terenului fiind bornat tarusi din lemn;

Studiu topographic are la baza Avizul Oficiului Judetean de Cadastru si Publicitate Imobiliara Suceava emis in baza procesului verbal de receptie;

***CLIMA***

\*conform S R 10907/1-97perimetrul cercetat se incadreaza in zona II climaterica,,Zonarea Climatica a Romaniei’-temperaturi de calcul- iarna temperaturi de -15 grade

\* Conform STAS 6472/2-83 -,,Zonarea climatica a Romaniei ‘’ perimetrul cercetat se incadreaza in zona I -temperaturi de calcul vara de +28 grade C.

\*Conform STAS 10101/20/90-Zonarea incarcarilor date de vint –zona ,,A”- altitudine 800 m; viteza 22 m/sec; presiune dinamica 0,30 kN/mp

\*Conform STAS 10101/20/90 -Zonarea potentialului vintului” -zona ,,E”-ore/an cu viteza vintului > de 4 m/sec-1.500 ore

\*Conform STAS 10101/21/92-,,Zonarea incarcarilor date de zapada”-zona ,,A”- greutatea de referinta 0,9/1,2/1,5 kN/mp

\*Repartitia precipitatiilor medii anuale se incadreaza intre 400-600 mm.

***ADINCIMEA DE INGHET*** conf. STAS 6054/93 -perimetrul cercetat se incadreaza la adincimea de inghet este de 0,80-0,90 m.

### 2.7 Geologie si geomorfologie

In baza contractului incheiat intre: ADI ,,SISTEMUL INTEGRAT DE GESTIONARE A DESEURILOR; jud. Hunedoara cu sediul in Deva; str. 1 Decembrie 1918; nr.28; si S.C. GEOSILV S.R.L. s-a intocmit studiul geotehnic pentru: ,,Centru de management al deseurilor” statie de sortare, TMB si depozit conform in localitatea Barcea Mare; jud. Hunedoara.

Suprafata de teren cercetata pentru amplasarea ,,Centru de Management al deseurilor” Statie de sortare, TMB si depozit conform in localitatea Barcea Mare; jud. Hunedoara, se afla sitiuata in apropierea U.M. Barcea Mare, pe valea Tampei .

Axul deponeului este reprezentat de talvegul vaii Timpa, ce prezinta cadere dinspre drumul de acces la U.M. spre localitatea Simeria.

Terenul nu ridica probleme de stabilitate, pe toata suprafata cercetata.

Cercetarea geotehnica a terenului s-a efectuat in conformitate cu ,,Normativ privind exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare ‘Indicativ NP 074/2007;SR EN ISO 14688-1; SR EN 14688 –2;STAS 1242/4-85, STAS 1242-88. ; SR EN ISO 22476-2/2006.

Calculul preliminar al terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/2-85

Scopul investigatiilor a avut urmatoarele obiective:

- indentificarea litologiei si stratificatiei

- determinarea nivelului de aparitie si stabilizare a apei subterane

- determinarea caracteristicilor geotehnice a terenului de fundare.

- calculul capacitatii portante a terenului de fundare.

Programul de investigatii a cuprins lucrari specifice de teren si laborator geotehnic dupa cum urmeaza:

- recunoastere amplasament, documentare tehnica

- documentarea si analiza de specialitate privind conditiile geologo-stucturale si geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum si conditiile seismologice ale zonei investigate

- investigatii geotehnice de teren prin executarea de sapaturi deschise, cu prelevare de probe de teren pentru analize de laborator.

Din punct de vedere al protectiei seismice, conform Normativului P100/1-2013, indicativ PD 197-

80(tabelul 1) si conform prevederilor STAS 11100/1-93 “Zonarea seismica. Macrozonarea

seismica a teritoriului României”, amplasamentul constructiei este situat in zona cu coeficientul

Ag = 0,10 g si perioada de colt Tc = 0,7 s. Structura de rezistenta metalica se încadreaza în

clasa de importanta III, cu t = 1,0.

Conform SR11100/1-93 –‘’Zonarea seismica – macrozonarea teritoriului Romaniei ‘’ perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitate seismica 6 grade.

Conform Normativ CR 1-1-3-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra

constructiilor", valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol in zona considerata este de

so,k = 1,50 kN/m2.

Conform Normativ CR 1-1-4-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra

constructiilor", valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului in zona considerata este de qb = 0,40 kN/m2.

Conform studiului geotehnic realizat de S.C. GEOSILV MAIZ SRL Deva, constructiile proiectate

se vor funda la adancimea de Df = -1,20 m fa\_a de CTn actual. Fundarea se va realiza pe

stratul de argila prafoasa galbena, vartoasa, argila neagra vartoasa. Presiunea conventionala luata in calcul la dimensionarea fundatiilor conform STAS 3300/2-85 este de: pconv.= 260 kPa.

**Geologia zonei**

Din perspectiva trăsăturilor naturale ale teritoriului, amplasamentul menţionat anterior este situat pe depozite de terasă, mai exact pe depozitele pleistocene ale terasei a 5-a a Mureşului, de 30-40 m, la care s-au racordat şi terasele Streiului.

Împreună cu alte niveluri de terasă (a 4-a, a 8-a), cu argile sarmaţiene ce fac trecerea, ceva mai tranşantă, către Valea Cernei, precum şi cu depozite deluviale holocen-pleistocene, formează compartimentul nordic al interfluviului dintre râurile Strei şi Cerna.

În continuarea acestuia, către sud, se face trecerea spre depozite badeniene, formate din nisipuri, pietrişuri şi cinerite.

Prin utilizare agricolă, acest relief de terase a fost estompat, având o cădere relativ constantă către valea Streiului, în special.

Din punct de vedere geologic terenul cercetat se incadreaza in culuarul Cernei, ce face legatura cu culuarul Muresului.

Culuarul este delimitat in partea estica de Muntii Sebesului, ce apartin Carpatilor Meridionali, in partea Vestica Muntii Poiana Rusca, in nord de seria epimetamorfica de Rapolt.

In zona depresionara intre formatiunile cristaline, ale celor doua ramuri muntoase, s-au depus formatiuni sedimentare neogene-volhinian, bessarabian(gresii,marne ,argile) peste care s-au depus formatiuni recente de terasa de virsta pleisticen superior qp3 si qp3,formate din depozite glaciare grohotisuri si pietrisuri cu nisip .

Formatiunile sedimentare sunt influentate de eruptiile neogene ce au avut loc in partea sud-estica, fiind in legatura cu vulcanismul din Muntii Apuseni.

Legat de vulcanism, structura terenului este alcatuita din alternante de gresii tufacee, argile tufacee si marne.

**Consideratii generale privind terenul, cercetarea si stratificatia terenului**

Pentru punerea in evidenta a stratificatiei terenului in zona studiata pentru amplasarea ,,Centrului de Management al deseurilor Barcea Mare“, au fost executate 8 foraje geotehnice.

Din punct de vedere topografic terenul este denivelat prezentand cote cuprinse intre(261,81-277,54).

Forajele geotehnice au fost executate dupa cum urmeaza:

***Forajele F8; F1;F4 pe profil longitudinal in zona depresionara a vaii Tampei.***

***Forajele F3;F5 executate pe curbele de nivel in zona de trecere dintre cota minima si cea maxima.***

***Forajul F7 executat pe partea dreapta a vaii Tampei la cota cea mai ridicata.***

***1)Stratificatia terenului in forajele F8; F1;F4 pe profil longitudinal in zona depresionara a vaii Tampei.***

**a)** in suprafata s-a interceptat stratul de sol vegetal argilos,cafeniu vartos pe grosimea de 0,60-0,70 m

**b)** sub stratul de sol vegetal se dezvolta pachetul deluvial argilos format din:

- argila neagra vartoasa

- argila cafenie - roscata vartoasa

- argila galbena vartoasa.

Pachetul deluvial prezinta grosimi cuprinse intre 6,40 m in F8(de la 0,60-7,00 m) si 2,40 m in F4(de la 0,60-3,00 m)

**c)** sub pachetul deluvial se dezvolta pachetul aluvionar format din:

- bolovanis cu pietris si nisip in masa argiloasa,galben indesat, ce prezinta grosimea de 1,10 m in F4(de la 3,00-4,10 m) si 8,50 m in F8(de la 7,00-16,30m)

**d)** sub pachetul aluvionar apare stratul de baza format din;

- argila cenusie cu intecalatii ruginii si lentile de pietris,vartoasa(strat baza alterat 0 ce prezinta grosimea de 3,10 m(de la 16,30-19,40 m)

Forajul F8 a fost oprit la adancimea de 19,40 m, fara insa a atinge partea inferioara a stratului.

Forajul F1 a fost oprit in pachetul aluvionar din cauza gradului de indesare a stratului.

Forajul F4 a fost oprit in stratul de vaza-argila cenusie cu intercalatii ruginii, plastic vartoasa, tare(strat baza stratificat partial alterat).

***2)Stratificatia terenului in forajele F6; F2; F3 pe profil transversal***

**a)** In suprafata s-a interceptat stratul de sol vegetal argilos, negru vartos pe grosimea de 0,50-0,70 m.

**b)** sub stratul de sol vegetal s-a interceptat pachetul deluvial argilos, format din:

- argila prafoasa, cafenie, plastic vartoasa

- argila galbena – cafenie, plastic vartoasa

- argila nisipoasa cenusie, vartoasa.

Partea inferioara a pachetului deluvial a fost pusa in evidenta de forajul F6 la adancimea de 17,60 m si in forajul f3 la adancimea de 9,40 m.

**c)** sub pachetul deluvial se dezvolta pachetul aluvionar, ce prezinta grosimea de 4,40 m(de la 17,60-22,00 m)

**d)** Sub pachetul aluvionar se dezvolta stratul de baza format din;

- argila cafenie cu intercalatii ruginii si lentile calcaroase(strat baza alterat) pe grosimea de 3,00 m(de la 22,00-25,00 m).

- marna cenusie, tare(de la 25,00-31,00 m)

Forajul F6 a fost oprit in statul de marna la adancimea de 31,00 m, fara insa a atinge limita sa inferioara.

Forajul F2 a fost oprit in pachetul argilos, fara a atinge limita sa inferioara la adancimea de 12,00 m.

Forajul f3 a fost oprit in pacgetul aluvionar de bolovanis cu pietris in masa argiloasa la adancimea de 11,50 m, fara a atinge limita sa inferioara

***3)Stratificatia terenului in forajele F4; F7***

**a)** In suprafata s-a interceptat stratul de sol vegetal argilos, negru vartos pe grosimea de 0,50-0,60 m.

**b)** sub stratul de sol vegetal s-a interceptat pachetul deluvial argilos, format din:

- argila cafenie, vartoasa

- argila galbena vartoasa

- argila cafenie, vartoasa.

ce se dezvolta pe grosimea de 14,50 m in zona forajului F7( de la 0,50-15,00 m) si 2,40 m in zona forajului F4(de la 0,60-3,00 m)

**c)** sub pachetul deluvial se dezvolta pachetul aluvionar, format din bolovanis cu pietris in masa argiloasa, galben indesat la cora de 259,58 F7 si 258,81 F4, respectiv -15,00 m in F7 si -3,00 m in F4 fata de Ctn

**d)** Sub pachetul aluvionar s-a interceptat stratul de baza format din:

**-** argila galbena cu intercalatii rufinii, plastic vartoasa(strat baza alterat 22,50-23,50 m)

- marna cenusie tare(23,50-31,00 m)

Forajul F7 a fost oprit la adancimea de 31,00 fata de CTn, fara a atinge limita sa inferioara.

**Incercari de laborator**

Din cuprinsul pachetului deluvial argilos au fost prelevate probe de teren netulburate, care au fost analizate, pentru punerea in evidenta a indicilor geotehnici fizico-mecanici dupa cum urmeaza:

Granulometria terenului determinata conf. STAS 1913/5-85, dupa diagrama ternara, indica urmatoarele valori:

- argila = 30-44%

- praf = 26-49%

- nisip =20-44%

- indicele de consistenta Ic=0,90-0,95 indicand un teren plastic vartos

- indicele de plasticitate Ip= 33,35-40,28% indicand un teren cu plasticitate foarte mare, conf. STAS 1243-88

- indicele porilor e= 0.67 - 0,77

- porozitatea n=40,10%

- gradul de umiditate Sr= 0,72-0,84

- greutate specifica γ =26,7 kN/mc

- modul de deformatie edometrica M2-3=91-100 daN/cm2

- tasarea specifica ep2= 1,9-3,6 cm/m indicand un teren cu compresibilitate redusa

Rezultatele se pot urmarii pe fisele de stratificatie anexate la proiect.

**Incadrarea geotehnica**

***Conform ,,,NORMATIV PRIVIND DOCUMENTATIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCTII–NP 074/2007- stabilirea categoriei geotehnice se determina conform indicatiilor din tabel A3; A4 constructia proiectata se incadreaza la categoria geotehnica*** *CATEGORIA GEOTEHNICA 1, RISC GEOTEHNIC REDUS LIMITA.*

**Conditii de fundare**

***a)Stratul si adancimea de fundare*** *:*

*Constructiile proiectate se vor funda la adancimea de;*

*Df=-1,50 m fata de CTn pe stratul de argila neagra, vartoasa.*

*Se respecta prevederile STAS 6054/93 privind adincimea minima de inghet si incastrarea in stratul de fundare.*

**b*) presiunea conventionala*** ce se va lua in calcul la dimensionarea fundatiilor conform STAS 3300/2-85 este de: *p*conv*.= 300 kPa;* ***fundatiile continui se vor arma la partea lor superioara, respectiv centura de b.a.***

### 2.7.2 Date hidrogeologice si hidrochimice

Din punct de vedere hidrogeografic apa subterana a fost interceptata in forajele:

**Forajul F4** la adancimea de -3,70 m fata de Ctn, respectiv 258,11 m fiind cantonata la limita de trecere intre pachetul aluvionar de bolovanis cu pietris si nisip in masa argiloasa si stratul de baza argila cenusie cu intercalatii ruginii, plastic vartoasa.

Dupa 24 ore apa subterana s-a stabilizat la adancimea de -3,30 m.

Pentru urmarirea in timp al nivelului forajul a fost echipat cu piezometru din teava de PVC cu Ø 75 mm,protejata cu material filtrant.

- **Forajul F5** apa apare la adancimea de 13,50 m la limita de tecere intre stratul de argila marnoasa si marna cenusie, respectiv 248,14 m, iar dupa 3 luni 9.05.2008 la cota de -2,70 m.

- **Forajul F6** apa apare la cota de -25,00 m respectiv 252,54 , fiind cantonata in partea superioara a stratului de marna, are un caracter ascensional stabilindu-se la cota -8,80 m,

Forajul a fost amenajat cu piezometru teava din PVC cu Ø 75mm protejata cu material filtrant.

- **Forajul F7** a interceptat apa subterana la cota -23,50 m, respectiv 250,50, fiind cantonata in partea superioara a stratului de marna, stabilindu-se dupa 24 ore la cota -18,00 m, iar dupa 3 luni 9.05.2008 la cota -17,50 m.

Forajul a fost echipat cu piezometru din teava de PVC cu cu Ø 75mm protejat cu material filtrant.

- **Forajul F8** a pus in evidenta prezenta apei subterane la cota de - 16,30 m respectiv 250,58 fata de CTn, fiind cantonata la partyea inferioara a stratului superficial de gresie si s-a stabilizat dupa 24 ore la –12,00 m iar dupa 3 luni 9.05.2008 la 11,00 m.

Forajul a fost echipa cu piezometru cu teava de PVC cu cu Ø 75mm, pentru urmarirea panzei freatice in timp si protejata cu material filtrant.

Apa subterana are un debit constant si este cantonata in depozitele cuaternare pleistocen superior-depozite proluviale, pietrisuri, nisipuri si pliocen – panonian pietrisuri, gresii, nisipuri, marne, argile.

Nivelul de aparitie si cel stabilit se poate urmarii pe fisele de stratificatie ale forajelor anexate la proiect.

**Agresivitatea apei subterane asupra betoanelor. conform STAS 3349/1/2 /1983 si codul de practica pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat indicativ NE 012/1-2007**

Pentru determinarea agresivitatii apei subterane asupra betoanelor s-a recoltat proba de apa din forajul F4; F5.

Aprecierea agresivitatii apei subterane asupra betoanelor s-a facut avind in vedere urmatoarele:

1.Buletinul de analiza chimica

2. Betoane armate,betoane sau cu armatura de siguranta .

3. Apa vine in contact cu betonul prin intermediul unui teren cu coeficient de

filtrare k>10-4cm/sec.

4. Apa actioneaza asupra constructiei fara presiune.

5. Masivitatea constructiei,

6. Gradul de impermeabilitate al betonului.

7. Tipul de ciment.

Fata de cele de mai sus, rezulta ca apa subterana nu prezinta agresivitate asupra betoanelor

La proiectare si executie se va tin seama de indicatiile NE 012/1/2007

### 2.7.3. Solul

Efectuarea studiului geotehnic a avut ca scop:

- Identificarea succesiunii tipului, stării şi caracteristicilor fizico-geologice ale stratificaţiilor litologice care alcătuiesc terenul de fundare pe zona activă a fundaţiilor, funcţie de portanţa şi compresibilitatea acestuia, definitivarea sistemului şi adâncimii de fundare necesare;

- Determinarea efectelor posibile în timp a apei subterane asupra terenului de fundare;

- Încadrarea amplasamentului din punct de vedere al seismicităţii şi adâncimii de îngheţ;

- Încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpături şi terasamente;

- Semnalarea unor condiţii speciale ale amplasamentului şi ale terenului de fundare care pot influenţa desfăşurarea normală a realizării şi comportării în timp a construcţiei cum sunt:

1. prezenţa pământurilor dificile de fundare, sensibile la umezire, eventual asociate cu fenomene de subinundare generală;

2. terenuri în pantă potenţial alunecătoare sau susceptibile de instabilitate prin degradare, solubizare, sufozie, erodare, prăbuşire;

3. stratificaţie orientată defavorabil.

**Stabilitatea terenului**

Constituţia litologică existentă în zona perimetrului cercetat nu este favorabilă declanşării unor fenomene fizica- geologice de amploare(alunecări de teren etc.). Executarea unor săpături adânci în masa depozitelor deluviale pământoase poate declanşa insa surpări de teren dacă nu se vor lua măsuri corespunzătoare care să asigure stabilitatea taluzelor ce se crează.

Din punct de vedere al stabilităţii amplasamentul limitata de zona drumului are asigurată stabilitatea generala.

Prospecţiunile efectuate au permis recoltarea unor probe de pământ, iar pe baza cercetărilor efectuate „in situ„ şi în laborator se evidenţiază stratificaţia terenului şi se precizează starea fizică a pământurilor.

Materialele scrise şi grafice rezultate în urma determinărilor de laborator şi a cercetărilor din teren, reflectă stabilitatea zonei de amplasare pentru reabilitarea/viabilizarea terenului, indicând caracteristici geomecanice favorabile pentru terenul de fundare.

Conform **Studiului Geotehnic intocmit de *S.C. GEOSILV S.R.L*** terenul are o suprafata poligonala in panta cu taluz existent, teren aferent constructiei cote cuprinse intre(261,81-277,54), insa amplasamentul nu prezinta potential de alunecare,deci are asigurata stabilitatea generala.

Sinteza datele obţinute prin cercetările efectuate precizari privind succesiunea litologică a stratificaţiei se regasesc in capitolele de mai sus.

### 2.8 Hidrologie

Din punct de vedere hidrogeografic,zona cercetata este delimitata in partea vestica de raul Cerna ,in partea estica de raul Strei in partea nordica de raul Mures.

Albiile raurilor mentionate nu sunt regularizate, au debite variabile functie de precipitatiile cazute in bazinele hidrografice si de anotimp.

Debitul minim este in lunile de vara si toamna iulie, august, septembrie si maxime in lunile aprilie si mai la topirea zapezilor.

Terenul este traversat longitudinal de valea Tampei, fiind o zona denivelata fara apa. La precipitatii abundente pe axul vaii se aduna apele acumulate din zona de versant.

**Amplasamentul terenului ce face obiectul prezentei documentatii nu se afla in zona inundabila sau in zona care le-ar putea afecta prin eroziuni, afuieri etc.**

Apa subterana are un debit constant si este cantonata in depozitele cuaternare pleistocen superior-depozite proluviale, pietrisuri, nisipuri si pliocen –panonian pietrisuri, gresii , nisipuri, marne, argile.

Directia de curgere a apei subterane in zona de amplasament este spre nord, nord-est.

***Debit mediu*** estimat al acestui ***freatic*** este cuprins intre cca. de ***3,5-5 l/s***(intr-o perioada de seceta prelungita).

Nu au fost observate izvoare in zona de amplasament sau in imediata sa apropiere.

In forajele efectuate apa subterana a fost interceptata intre cotele -3,7(258,11) si -25,00(252,54) si s-a stabilizat intre cotele -3,3 si -8,8 m fata de cota terenului natural(CTN).

**2.8 Hidrologie/hidrografie**

**Date hidrologice**

Sub aspectul localizarii hidrologice, arealul ce contine perimetrul analizat face parte din bazinul hidrografic Mures.

Din punct de vedere hidrogeografic, zona cercetata este delimitata in partea vestica de râul Cerna, in partea estica de raul Strei în partea nordică de râul Mures.

Albiile râurilor mentionate nu sunt regularizate, au debite variabile functie de precipitatiile cazute in bazinele hidrografice si de anotimp.

Terenul nu ridica probleme de stabilitate, pe toata suprafata cercetată.

Caracteristicile principale ale raului Mureş in zona de confluenta cu raurile Cerna si Strei:

- lungimea totala a tronsonului = 11 km

- latimea raului intre maluri 100- 150 m

- panta i =0,15%-0,2%

*-* adancimea medie a apei = 2, 0 m

- debitul mediu multianual = 165 mc/s

În prezent, la nivelul amplasamentului, apele de suprafaţă, de natură pluvială, se infiltrează în majoritate în profilul solurilor. Apele pluviale in exces spala amplasamentul avand directiile nord-est si est/sud-est(catre emisar Mures prin intermediul a doua paraie).

Debitul minim este in lunile de vara si toamna iulie, august, septembrie si maxime in lunile aprilie si mai la topirea zapezilor.

Terenul este traversat longitudinal de valea Tampei, fiind o zona denivelata, fara apa. La precipitatii abundente pe axul vaii se aduna apele acumulate din zona de versant.

Cantitatea de precipitatii anuala este in zona de amplasament mult peste media pe tara, situandu-se la cca. 800-900mm. Scurgerea maximă lunară în bazinul mediu al Muresului se produce în luna martie.

În medie în anotimpul de iarnă scurgerea apei reprezintă 11,33 %. Primăvara, care reprezintă perioada de tranziţie spre perioada caldă, rezervele de apă din zăpada acumulată iarna, se eliberează în perioade foarte scurte şi, asociindu-se cu ploile căzute în această perioadă, produc cele mai mari volume sezoniere, ce pot ajunge la 41,95 %.

*În amplasament, terenul are cote de nivel cuprinse între 246 m şi 272 mdMN .*

### 2.9 Conformarea cu legislatia privind autorizarea activitatii desfasurate pe amplasament

**centru de management al deşeurilor bârcea mare,** este un obiectiv nou pentru care s-au obtinut toate avizele si acordurile necesare construirii, conform Certificatului de urbanism, Urbanism nr.1/04.01.2013 emis de Consiliul Judetean Hunedoara. astfel:

•Acord de mediu n**r. 2 din 12.09.2013**;

• Aviz sanitar;

• Aviz de amplasament

• Aviz de gospodarire a apelor nr. 22/01.03.2013 emis de Administratia Bazinala de Apa Mures;

* Studiu hidrogeologic intocmit de SC Geo Mine Consulting SRL – Deva;
* STUDIU GEOTEHNIC intocmit de S.C. GEOSILV S.R.L.

In prezent, sunt in curs de obtinere autorizatiile de functionare, inclusiv autorizatia pentru gospodarirea apelor, pentru obiectivul analizat.

## 2.10 Programul de monitorizare

In cazul specific al depozitelor de deseuri, legislatia in vigoare – HG 349/2005, Anexa nr. 4, cuprinde prevederi privind controlul si urmărirea depozitelor de deseuri.

Pentru functionarea in conditii de securitate fata de mediul înconjurător, se va stabili un program de monitoring al întregului obiectiv. Acest program va cuprinde următoarele activităti distincte:

- monitorizarea calitătii factorilor de mediu;

- monitorizarea activitătilor de exploatare a depozitului;

***Monitoringul calitătii factorilor de mediu***se refera la:

- urmărirea debitului (volumului) si calitătii levigatului si evolutia in timp a încărcării poluante a acestuia. Se vor colecta probe din căminul colector de levigat;

- urmărirea nivelului si calitătii apei subterane, prin intermediul puturilor de monitorizare executate (3 buc);

- urmărirea calitătii apei de suprafata pentru:

• canalul colector de la baza taluzului depozitului după închidere

- urmărirea calitătii aerului (imisii si emisii):

• in zona depozitului de deseuri

• la intrarea in depozit – zona de primire a deseurilor

- urmărirea calitătii solului in vecinătatea amplasamentului

Stabilirea tipului de determinări si frecventa acestora se va face de comun acord cu Agentia Pentru Mediului Hunedoara.

Automonitorizarea emisiilor in faza de exploatare are ca scop verificarea conformării cu conditiile impuse de autoritătile competente.

Indicatorii urmăriti pentru caracterizarea apelor reziduale sunt: volum(mc), pH, CCO-Cr(mg/l), CBO5(mg/l), azot amoniacal(mg/l), materii in suspensie(mg/l), detergenti(mg/l), extractibile cu solventi(mg/l), metale(mg/l), alti indicatori.

Frecventa de măsurare pentru depozitul conform este trimestrial, daca nu se vor face alte recomandări in cadrul Autorizatiei integrate de mediu.

Urmărirea calitătii apelor de suprafata a si a celor subterane se va face trimestrial, daca Apele Romane si/sau APM Hunedoara nu impun alte conditii, pentru următorii indicatori: pH, CCO-Cr(mg/l), CBO5(mg/l), azot amoniacal(mg/l), nitrati(mg/l), sulfuri(mg/l), cloruri(mg/l), metale(mg/l), conductivitate si alti indicatori.

Rezultatele obtinute pentru apele de suprafata vor fi comparate cu Ordinul 161/2006, pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referinta pentru clasificarea calitătii apelor de suprafata, pentru categoria de calitate stabilita de Apele Romane in autorizatia de functionare si cu rezultatele determinărilor înainte de începerea lucrărilor si respectiv a exploatării instalatiilor proiectate.

Principalele instalatii de monitorizare a calitătii apelor care vor functiona in faza operationala sunt:

- forajele de observatie – pentru apa subterana – 3 buc

- cămin pentru levigat – pentru levigatul brut evacuat din depozit

Analizele si determinările necesare pentru monitorizarea emisiilor si controlul calitătii apelor vor fi realizate de către laboratoare acreditate, iar rezultatele vor fi înregistrate pe toata perioada de monitorizare.

Operatorul depozitului de deseuri este obligat sa raporteze semestrial către Autoritatea teritoriala pentru protectia mediului si Directia apelor rezultatele activitătii de monitorizare. Orice efect negativ înregistrat va fi raportat către Autoritatea teritoriala pentru protectia mediului in maximum 12 ore.

Atât in perioada exploatării cat si post-închidere toate datele de monitoring vor fi înregistrate in format electronic in Registre speciale. Periodic se va face interpretarea acestora. Anual se va tipări un volum cuprinzând toate informatiile privind monitoringul pentru acea perioada.

Toate informatiile, inclusiv cele in format electronic vor fi puse la dispozitia persoanelor sau autoritătilor care le solicita. Se considera ca sunt informatii publice si inclusiv cetătenii pot avea acces la studierea lor.

Raportarea datelor se va face trimestrial către APM Hunedoara si AN Apele Romane ABA Tg. Mures.

***Monitorizarea post-închidere***

Conform prevederilor legale, operatorul depozitului este obligat sa efectueze monitorizarea post-închidere, pe o perioada stabilita de către autoritatea de mediu competenta, de minim 30 ani.

Rezultatele activitătii de monitorizare post-închidere vor fi păstrate in *Registrul depozitului* pe toata durata programului si după închiderea acestuia, conform prevederilor Autorizatiei de mediu.

*Sistemul de monitorizare post-închidere cuprinde:*

- determinarea caracteristicilor cantitative si calitative ale levigatului;

- determinarea caracteristicilor cantitative si calitative ale gazului din depozit;

- înregistrarea datelor meteorologice – pentru stabilirea cantitătii de precipitatii, a domeniului de temperatura si a directiei dominante a vântului;

- analiza principalilor indicatori caracteristici apelor subterane – se vor preleva probe din puncte situate in amonte, respectiv in aval de depozit, pe directia de curgere a apei subterane;

- determinarea concentratiilor indicatorilor specifici in aerul ambiental din zona de influenta a depozitului;

- determinarea concentratiilor specifice de poluanti in sol, in zona de influenta a depozitului;

- urmărirea topografiei depozitului.

Numărul de puncte de recoltare, precum si frecventa de analiza, variază in functie de natura deseurilor depozitate si de conditiile specifice ale amplasamentului.

Levigatul se va colecta din bazinul colector pentru levigat.

Pentru apa de suprafata sunt necesare 2 puncte de recoltare, 1 in amonte si 1 punct in aval de depozit.

Pentru apa subterana se vor monitoriza cele 3 foraje de monitorizare executate.

Pentru tasări sunt necesare 4 borne/ha.

Principalii indicatori ce trebuie urmăriti in cadrul activitătii de monitorizare post-închidere(conform prevederilor H.G. nr. 349/2005) sunt:

- *caracterizarea levigatului, a apelor de suprafata si a gazului din depozit*: volumul levigatului, compozitia levigatului, volumul si compozitia apei de suprafata(indicatorii de analizat se stabilesc in conformitate cu prevederile autorizatiei de mediu) si volumul si compozitia gazului de depozit(CH4, CO2, H2S, H2 etc.). Frecventa de analiza este o data la 6 luni.

- *caracterizarea apelor subterane:* nivelul apei subterane si compozitia apei subterane. Pentru nivelul apei subterane frecventa de analiza este o data la 6 luni, iar pentru compozitia apei subterane se stabileste in functie de viteza de curgere.

- *date meteorologice necesare pentru întocmirea balantei apei:* cantitatea de precipitatii, temperatura min. si max. la ora 1500, directia dominanta si viteza vântului, evapotranspiratia si umiditatea atmosferica la ora 1500.

Pentru toti parametrii se înregistrează valorile medii lunare, iar pentru precipitatii se înregistrează si valorile zilnice.

*Pentru urmărirea topografiei depozitului*: structura depozitului(suprafata ocupata de deseuri, volumul si compozitia deseurilor, metodele de depozitare utilizate, vârsta depozitului), comportarea la tasare si urmărirea nivelului depozitului. Ultimii doi parametri au o frecventa de analiza anuala.

***Monitoringul instalatiei analizate va mai cuprinde:***

- Verificarea zilnica a stării si functionarii amenajărilor existente:

• drum de acces si împrejmuire;

• canalizarea menajera si instalatiile aferente;

• canalizare levigat si instalatiile aferente;

• starea digurilor perimetrale ale depozitului;

• geomembrana si geotextilul in zonele de ancorare;

• functionarea drenajului apelor infiltrate;

• stabilitatea corpului depozitului;

• starea tehnica a utilajelor de lucru.

- Monitorizarea cantitătii si calitătii de deseuri care sunt primite

• Trebuie sa existe o evidenta stricta a cantitătii de deseuri intrate pe fiecare flux in parte. Valorile obtinute din cântărirea autogunoierelor sunt centralizate intr-un calculator.

• Deseurile primite trebuie sa fie:

- clasificate in functie de natura si de sursa de provenienta;

- aduse de transportatori autorizati;

- însotite de documente doveditoare, in conformitate cu normele legale sau cu cele impuse de operatorul depozitului;

- verificate pentru stabilirea conformării cu documentele însotitoare.

*Verificate din punct de vedere al compozitiei si stării fizice*

La primirea unui transport de deseuri se vor face o serie de verificări – inspectie vizuala, prelevare de probe si analizare la fata locului, verificarea analizelor furnizate, eventual prin comparare cu rezultatele anterioare – in functie de natura deseurilor, modul de transport etc.

La iesirea din depozit rezulta pentru fiecare masina o nota de greutate pe care sunt notate:

- numărul de înmatriculare al autogunoierei si numele soferului;

- beneficiarul;

- produsul;

- greutatea la intrare si iesire;

- locul de provenienta al deseului

- ora si data sosirii, respectiv a plecării de la depozit

- zona in care a fost dirijat deseul

Aceasta nota se emite in trei exemplare: unul rămâne la depozit, unul este dat beneficiarului, iar a treia se va da firmei care transporta deseurile.

Se va realiza lunar un centralizator cu:

- frecventa orara a autogunoierelor pe zi si pe luna;

- total deseuri transportate pe zi si pe luna de aceste masini, pe tipuri de produse.

Proiectul are in vedere respectarea reglementarilor si normativelor in domeniul proteciei mediului si al sanitatii populatiei, normelor legislative ce reglementează activitătile de depozitare a deseurilor, metode de analiza standardizate pentru determinarea caracteristicilor levigatului, apelor de suprafata si subterane.

Lucrările proiectate nu afectează decât suprafata ocupata efectiv.

Datorita masurilor de protectie care s-au luat, factorii de mediu si sănătatea oamenilor nu vor fi afectati de poluare.

In plus, se recomanda ca pe parcursul exploatării sa se respecte masurile de control mentionate in tabelul de mai jos.

**Masuri de control pe parcursul exploatării**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poluanti generati de depozitare** | **Poluare posibila daca nu se iau masuri** | **Amenajari pentru evitarea poluarii** |
| a) Deseurile | Deseurile pot fi zburate de pe celula de depozitare si pot provoca poluarea solului, degradarea peisa-jului, disconfort. | 1. Dig perimetral  2. Imprejmuire |
| b) Levigatul | Contaminarea panzei freatice, a solului si a apei de suprafata. | 1. Pachet de etansare: geo-membrana, aplicata atat la baza depozitului cat si pe taluzuri.  2. Drenare si colectare. |
| c) Insecte, rozatoare si pasari | Pot produce riscuri pentru sanatatea salariatilor din incinta si a riveranilor. | 1. Neacceptarea deseurilor pe amplasamente neame-najate, ilegale.  2. Aplicarea ritmica a masurilor de dezinfectie, deratizare si dezinsectie. |

### 2.11 Incidente provocate de poluare

Nu au fost semnalate incidente legate de poluarea mediului în această zonă.

### 2.12 Specii sau habitate sensibile sau protejate care se afla in apropiere

**vegetatia**

In general, arealul se incadreaza intr-o zona caracterizata prin vegetatie ruderală specifică pajiştilor..

fauna locala

In apropiere este loc de hranire pentru specii de pasari ca făsa de camp, vrabia de câmp, cinteza, mărăcinar, prigorie şi alte paseriforme.

Vertebratele mai sunt reprezentate de batracieni si reptile cum sunt gusterul, sarpele de apa, soparla de camp, etc.

Entomofauna este deosebit de diversa fiind reprezentata de carabidae, colembole, lepidoptere, ortoptere, coleoptere, efemeride, apidae, himenopterae, trichopterae.

Tot ca nevertebrate mai sunt semnalate reprezentantii urmatoarelor grupe: gasteoropode, acarieni, anelide, miriapode, izopode, pseudoscorpioni si araneidae.

In vecinatatea amplasamentului studiat nu se afla specii sau habitate protejate sau zone sensibile.

**Distanţa faţă de** **ariile protejate din judet este apreciabila, astfel incat nu va exista un impact asupra habitatelor şi speciilor ce constituie obiectivul conservării în aceste situri Natura 2000.**

# CAPITOLUL 3 - ISTORICUL TERENULUI

***In Certificatul de urbanism emis se fac urmatoarele precizari privind statutul terenului:***

Situatia juridica: conform extrasului C.F. Nr. 60541 terenul se afla în domeniul public al Judetului

Hunedoara, cu drept de administrare dobandit prin lege de catre Consiliul Judetean Hunedoara,

in intravilanul localitatii Bacia.

Accesul în incinta se face conform planului general anexat documentatiei, din drumul vicinal

agricol accesibil din DN 66-Bacia sau din DJ 700 ce traverseaza Bârcea Mare.

Terenul a avut funcţiunea de teren destinat păşunatului.

Amplasamentul ales a prezentat condiţiile cele mai optime dintre mai multe variante posibile analizate şi s-a realizat pe baza unei analize pluricriteriale care a cuprins:

- criterii geologice, pedologice şi hidrogeologice: caracteristicile şi modul de dispunere a straturilor geologice; structura, adâncimea şi direcţia de curgere a apei subterane; distanţa faţă de cursurile de apă şi alte ape de suprafaţă; starea de inundabilitate a zonei; folosinţa terenului; clasa de seismicitate; criterii legate de pericolele de alunecare, tasare;

- criterii climaterice: direcţia dominată a vânturilor faţă de aşezările umane sau alte obiective; regimul precipitaţiilor;

- criterii suplimentare: vizibilitatea amplasamentului şi modul de încadrare în peisaj; accesul la amplasament; existenţa unor arii protejate de orice natură; existenţă în zonă a unor aeroporturi, linii de înaltă tensiune sau obiective militare.

- criterii economice: capacitatea depozitului şi durata de exploatare(minimum 20 ani); distanţa medie de transport al deşeurilor; necesitatea unor amenajări secundare(drumuri de acces, utilităţi etc.).

# CAPITOLUL 4 - EVALUAREA AMPLASAMENTULUI

**4.1 Surse potentiale de contaminare a amplasamentului**

In vederea stabilirii starii mediului in limitele obiectivului analizat a fost efectuata o evaluare a amplasamentului. Sursele potentiale de contaminare a terenului, care au fost evidentiate cu ocazia evaluarii amplasamentului, constau in:

• depozitarea propriu-zisa a deseurilor si a deseurilor proprii;

• colectarea, epurarea si gestionarea levigatului, a apelor uzate fecaloid-menajere si a celor pluviale;

• transportul, manevrarea si stocarea substantelor chimice;

• emisii in atmosfera generate de activitatile de manevrarea si depozitare a deseurilor.

In cele ce urmeaza sunt prezentate detalii privind aceste surse si impactul potential al acestora asupra factorilor de mediu.

**1. Surse generatoare de ape uzate în perioada de funcţionare**

- levigat;

- ape uzate menajere;

- ape uzate rezultate de la spălarea roţilor mijloacelor de transport;

- pot interveni accidente care să ducă la scurgeri de combustibil, de levigat, sau manevrarea necorespunzătoare a deşeurilor ce pot ajunge pe terenul învecinat.

Influenta asupra apelor de suprafata:

* regimul de curgere al apei pe afluentul va suferi modificări în perioada de exploatare si monitorizare postinchidere a depozitului prin canalizarea apelor superficiale, a levigatului epurat, a apelor uzate epurate si evacuarea acestora;
* apele evacuate in cursul de apa- pr.Tâmpa respecta conditiile de calitate impuse prin H.G. nr. 352/2005 – NTPA 001;

Influenta asupra regimului apelor subterane:

* regimul de scurgere a apelor subterane nu va fi influentat de activitatile desfasurate;
* regimul de scurgere a apelor superficiale este modificat prin colectarea si dirijarea acestora spre emisar;
* riscul de impurificare a resurselor de apa este redus datorita masurilor de protectie mentionate anterior;

Influenta asupra obiectivelor existente si viitoare in zona:

* în cazul constatării unor modificări semnificative privind regimul normal de curgere a apei, precum şi în evoluţia albiei, de comun acord cu reprezentanţii ADMINISTRAŢIEI NAŢIONALE APELE ROMÂNE se vor stabili şi se vor aplica măsurile ce se impun în astfel de situaţii.

**Măsuri de diminuarea impactului**

- manipularea corespunzătoare a combustibilului şi a deşeurilor pe suprafeţe impermeabilizate;

- asigurarea cu facilităţi pentru spălarea roţilor utilajelor de transport şi manipulare a deşeurilor;

- întreţinerea reţelelor de transport şi a suprafeţelor tehnologice din cadrul incintei;

- întreţinerea în bună stare(curăţare) a sistemelor de colectare a apelor tehnologice şi a bazinelor de stocare aferente;

- gestionarea atentă a cantităţii de apă stocată în raport cu aportul potenţial din precipitaţii.

**2. Surse de poluanţi pentru factorul de mediu aer**

- emisiile vor fi datorate utilajelor de transport şi ale celor terasiere folosite în depozit.

**Măsuri de diminuarea impactului**

- utilizare de utilaje non-poluant cu revizii tehnice la zi;

- utilizare de combustibili cu un conţinut redus de sulf(Euro4);

- optimizarea operaţiunilor de încărcare şi descărcare a autocamioanelor de transport;

- plantarea perdelei vegetale perimetrale de protecţie.

**3.** **Sursele de zgomot şi de vibraţii**

Obiectivul nu are activitate productivă.

Nu exista receptori afectaţi sau locaţii sensibile la zgomot expuse poluării sonore.

**Valorile limita admise**

La locul de munca: se vor respecta prevederile legislatiei in vigoare, specifice protectiei muncii.

La limita amplasamentului: valoarea maxima admisa a nivelului de zgomot, conform prevederilor STAS 10009/1988-Acustica urbana- este de 65 dB(A), valoarea curbei de zgomot, Cz 60 dB.

**4. Surse de poluare a solului**

* eficientizarea utilizării terenului amplasamentului prin modul de dispunere a construcţiilor,în vedereare reducerii suprafeţelor ocupate;
* impermeabilizarea bazei depozitului;
* amenajarea depozitului în forma de cuvă cu diguri perimetrale astfel încât să nu fie posibilă deversarea de ape contaminate sau preluarea de deşeuri în afara celulei de depozitare;
* colectarea apelor pluviale convenţional curate din exteriorul zonei de depozitare şi dirijarea acestora astfel încât să nu intre în contact cu zona de lucru;
* măsuri de prevenire a infiltraţiilor accidentale de la operaţiile de alimentare cu carburanţi şi cele de spălare a roţilor vehiculelor prin impermeabilizarea suprafeţelor de circulaţie ;
* diminuarea riscului de deversare a bazinului de colectare a levigatului;
* înierbarea spaţiilor neocupate cu construcţii;
* întreţinerea reţelelor de transport şi a suprafeţelor tehnologice din cadrul incintei şi verificarea stării lor de impermeabilizare;
* gestionarea corespunzătoareadeşeurilor menajere.

**Măsuri de diminuarea impactului**

* Principala masura pentru prevenirea si reducerea efectelor adverse ce trebuie implementata este de a se asigura toate conditiile de functionare optima pentru a se impiedica contactul direct dintre materialul ce va fi depozitat sau a levigatului cu solul.
* Masurile adiacente pentru prevenirea si reducerea efectelor adverse in perioada de functionare a depozitului de deseuri nepericuloase sunt:
* prevenirea alterarii sistemului de impermeabilizare;
* imbunatatirea sau mentinerea canalelor naturale si/sau artificiale de scurgere a apei pluvialepotential curata;
* vidanjarea periodica a bazinului colector al levigatului (in caz de necesitate);
* verificarea periodica a starii de impermebilizare a platformelor de circulatie si a bazinului de colectare a levigatului;
* controlul distrugerii vegetatiei si a habitatului in zonele limitrofe;
* La inchiderea depozitului, suprafata aferenta va fi impermeabilizata si acoperita cu un strat de sol vegetal care se va inierba intr-o prima faza, fiind permisa ulterior si plantarea tufisurilor cu radacini scurte.

In masura in care este posibil, se recomanda plantarea de specii locale.

**4.2 Descrierea proceselor tehnologice desfăşurate în cadrul depozitului**

Punerea in functiune a acestei investitii a avut ca scop asigurarea gestionării conforme(depozitare, sortare, compostare) a deseurilor municipale rezultate de pe raza judetului Hunedoara, cu respectarea exigentelor privind protectia mediului.

Din punct de vedere geografic, sistemul de management al deşeurilor se referă la tot judeţul, atât mediul urban, cât şi mediul rural.

La elaborarea sistemului de management al deşeurilor s-a ţinut seama de toate elementele de planificare din domeniul gestionării deşeurilor existente în prezent la nivel judeţean.

Activităţile care se vor desfăşura în cadrul ampalsamentului CMID Bârcea Mare se încadrează în următoarele domenii de activitate:

* cod CAEN 3821 - Tratarea si eliminarea deseurilor nepericuloase – pentru activităţile de depozitare a deşeurilor şi de compostare a deşeurilor biodegradabile

- cod CAEN 3832 - Recuperarea materialelor reciclabile sortate – pentru activităţile desfăşurate în cadrul staţie de sortare a deşeurilor reciclabile

**Descrierea tipului si a cantitatii totale de deseuri care urmeaza sa fie depozitate:**

Un deposit de deșeuri reprezintă un obiectiv în care deseurile reprezinta materia prima pentru proces. Toate deseurile primite la un depozit ar trebui pre-tratate sau separate, în conformitate cu Art. 7 din HG nr. 349/2005. Pe amplasamentul obiectivului se desfășoară și actiovități de sortare și tratare biologică a deșeurilor.

**Avȃnd în vedere specificul obiectivului, se asimilează materiilor prime toate deşeurile care ajung la CMID și parcurg fluxuri tehnologice specifice.**

**Tipuri de deșeuri care vor fi acceptate la depozitul de deșeuri nepericuloase**, conform prevederilor art.7 alin.2 din Hotărârea Guvernului nr. 349/2005:

a) deșeuri municipale;

b) deşeuri nepericuloase de orice altă origine, care satisfac criteriile de acceptare a deşeurilor la depozitul pentru deşeuri nepericuloase, prevăzute de Ordinul 95/2005privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista naționala de deșeuri acceptate în fiecare clasa de depozit de deșeuri ;

Deșeuri ce vor fi depozitate, tratate în CMID:

 deșeuri ce se vor elimina prin depozitare: .........................t/an

 deșeuri mixte (biodegradabile) și deșeuri verzi prelucrate în staţia TMB: ....................t/an.;

 deşeuri reciclabile colectate selectiv: .........................t/an

Datorită caracterului specific al activităţilor care se desfăşoară pe amplasament, se pot considera deşeurile ca materii prime la activităţile de sortare și compostare, deoarece scopul instalaţiilor în sine are legătură doar cu deșeurile.

**Produse** rezultate din activitătile desfășurate în cadrul CMID se pot considera:

* **materialele reciclabile/valorificabile**, **rezultate de la staţia de sortare:**

– plastic

- hȃrtie și caron

- hȃrtie+carton

- sticlă

- metale

- refuz din sortare

* **de la staţia de tratare mecano-biologică:**

- compost și/sau materialul asimilabil compostului

- deșeu combustibil (pentru valorificare energetică).

SuprafaŃa primei celule este de circa 62.500 m2 şi va avea o capacitate totală de aproximativg 1 236 800 m3 , din care 1 050 000 m3 va fi capacitatea de depozitare.

În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitatile de deseuri estimate a intra in incinta centrului de management al deșeurilor Bârcea Mare pentru întreaga perioada de timp care a facut obiectul proiectului SMID Hunedoara.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **An** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** |
| Reziduuri | 70.489 | 70.790 | 70.897 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 |
| Deşeuri stradale / deşeuri mixte | 30.224 | 30.830 | 30.867 | 30.472 | 30.508 | 30.545 | 30.582 | 30.620 | 30.657 | 30.695 | 30.733 | 30.772 | 30.810 | 30.849 |
| Nămol | 10.071 | 10.162 | 10.176 | 10.113 | 10.117 | 10.120 | 10.124 | 10.128 | 10.131 | 10.135 | 10.139 | 10.143 | 10.147 | 10.151 |
| Total (tn) | 110.784 | 111.782 | 111.940 | 111.242 | 111.282 | 111.323 | 111.364 | 111.405 | 111.446 | 111.488 | 111.530 | 111.572 | 111.614 | 111.657 |
| Total (m3) | 126.879 | 128.021 | 128.203 | 127.403 | 127.449 | 127.496 | 127.542 | 127.589 | 127.637 | 127.685 | 127.732 | 127.781 | 127.829 | 127.878 |
| Material de acoperire (m3/yr) | 19.032 | 19.203 | 19.230 | 19.110 | 19.117 | 19.124 | 19.131 | 19.138 | 19.145 | 19.153 | 19.160 | 19.167 | 19.174 | 19.182 |
| TOTAL (m3) | 145.910 | 147.224 | 147.433 | 146.513 | 146.566 | 146.620 | 146.674 | 146.728 | 146.782 | 146.837 | 146.892 | 146.948 | 147.003 | 147.060 |
| Depozitarea cumulativă (m3) | 145.910 | 293.135 | 440.568 | 587.081 | 733.648 | 880.267 | 1.026.941 | 1.173.669 | 1.320.451 | 1.467.288 | 1.614.180 | 1.761.128 | 1.908.131 | 2.055.191 |
| **An** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** |
| Reziduuri | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 | 70.657 |
| Deşeuri stradale / deşeuri mixte | 30.887 | 30.927 | 30.966 | 31.006 | 31.046 | 31.087 | 31.127 | 31.168 | 31.210 | 31.251 | 31.292 | 31.335 | 31.377 | 31.419 |
| Nămol | 10.154 | 10.158 | 10.162 | 10.166 | 10.170 | 10.174 | 10.178 | 10.183 | 10.187 | 10.191 | 10.195 | 10.199 | 10.203 | 10.208 |
| Total (tn) | 111.699 | 111.742 | 111.786 | 111.830 | 111.874 | 111.919 | 111.963 | 112.008 | 112.054 | 112.099 | 112.145 | 112.191 | 112.238 | 112.284 |
| Total (m3) | 127.926 | 127.976 | 128.026 | 128.076 | 128.127 | 128.178 | 128.229 | 128.280 | 128.332 | 128.385 | 128.437 | 128.490 | 128.543 | 128.596 |
| Material de acoperire (m3/yr) | 19.189 | 19.196 | 19.204 | 19.211 | 19.219 | 19.227 | 19.234 | 19.242 | 19.250 | 19.258 | 19.266 | 19.273 | 19.281 | 19.289 |
| **TOTAL (m3)** | 147.115 | 147.172 | 147.230 | 147.288 | 147.346 | 147.405 | 147.463 | 147.522 | 147.582 | 147.642 | 147.702 | 147.763 | 147.825 | 147.886 |
| **Depozitarea cumulativă (m3)** | 2.202.307 | 2.349.479 | 2.496.709 | 2.643.997 | 2.791.342 | 2.938.747 | 3.086.210 | 3.233.733 | 3.381.315 | 3.528.957 | 3.676.659 | 3.824.423 | 3.972.247 | 4.120.133 |

Un depozit este definit ca fiind orice amplasament pentru eliminarea finală a deşeurilor prin depozitare pe sol sau în subteran.

Deseurile acceptate in depozit trebuie sa respecte urmatoarele valori limita:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Determinari** | **U.M.** | **Valori limita deseuri nepericuloase tabel3.1\*** | |
| **L/S=2 L/kg** | **L/S=10L/kg** |
| pH | - | - | - |
| Arsen | mg/kg | 0,4 | 2 |
| Bariu | mg/kg | 30 | 100 |
| Cadmiu | mg/kg | 0,6 | 1 |
| Crom | mg/kg | 4 | 10 |
| Cupru | mg/kg | 25 | 50 |
| Mercur | mg/kg | 0,05 | 0,2 |
| Molibden | mg/kg | 5 | 10 |
| Nichel | mg/kg | 5 | 10 |
| Plumb | mg/kg | 5 | 10 |
| Seleniu | mg/kg | 0,3 | 0,5 |
| Stibiu | mg/kg | 0,2 | 0,7 |
| Zinc | mg/kg | 25 | 50 |
| Floruri | mgF"/kg | 60 | 150 |
| Cloruri | mgCl”/kg | 10000 | 15000 |
| Sulfati | mgSO4 ²ֿ/kg | 10000 | 20000 |
| Total solide dizolvate | mg/kg | 40000 | 60000 |
| Carbon organic dizolvat(¹) | mg/kg | 380 | 800 |

Rezultatele sunt raportate la substanta uscata.

\*Valori limita pentru caracteristicile de levigabilitate ale deseurilor nepericuloase Tabel 3.1. conform Ordinului 95/2005.

**4.2.1. Descrierea proceselor de tehnologice**

Dupa colectarea deseului de la producator acesta va fi transportat de un transportator autorizat in autocamioane cu remorca acoperita pana la incinta depozitului, unde i se da acceptul la intrare pentru a fi identificat si ecventula cantarit pe platforma de cantarire.

**Statie de sortare**

Cuprinde urmatoarele zone distincte:

* Zona de recepţie a deşeurilor reciclabile;
* Zona de sortare a deşeurilor;
* Zona de presare şi ambalare a materialelor reciclabile sortate;
* Zona de stocare temporară a materialelor reciclabile sortate în vederea transportului către valorificare.

Reciclarea este direct legată de sistemul de colectare și transfer.

Staţia de sortare este construită în facilitatea centrală de management a deşeurilor din zona Bârcea Mare, lângă staţia TMB.

Facilitatea de reciclare a materialelor este construită independent. Ea încorporeaza anexe precum :

* poarta,
* podul cântar,
* gard,
* drum intern,
* iluminare exterioară,
* dispozitive de stingere a incendiilor etc.

Dimensionarea stației de sortare şi a capacităţilor necesare de sortare manuală au fost stabilite avându-se în vedere normele de sortare manuală.

Materialele sortate manual sunt depozitate temporar sub platforma de sortare, înainte de unitatea de balotare. Fiecare compartiment de depozitare are un volum de depozitare cu o capacitate de 40 mc. Fracţiile de sticlă, metale neferoase şi reziduurile sunt colectate în containere cu o capacitate de 24 mc.

***Staţia de sortare Bârcea Mare*** are o capacitate totală de ***29.414 tone/an***, operaţională 312 zile pe an in 2 schimburi, circa 94 tone/zi sau 8 tone/h.

***Suprafaţa clădirii*** este de aproximativ ***3.000 mp***, suprafaţă necesare pentru echipamentele de receptive, sortare, sortare – manuală.

**Descrierea activităţii de sortare a deşeurilor**

* preluarea deșeului colectat selectiv pentru reciclare;
* selectarea deșeurilor neadecvate de tip grosier înainte de prelucrarea de sortare;
* sortarea deșeului reciclabil pe categorii si calităţi de materii si materiale;
* colectarea refuzului de sortare;
* prelucrarea pentru transport a fracțiilor selectate si a refuzurilor;
* stocarea temporară a fracțiilor selectate si a refuzurilor.

Suprafaţa de sub platforma de sortare este dedicată stocării temporare a materialelor sortate. Materialele nereciclabile se colecteaza în containere care sunt transportate pentru eliminare la depozitul conform.

Sortarea manuală se realizeaza din interiorul unor cabine închise care permite ventilarea permanenta a aerului cu o temperatura optimă ce faciliteaza operarea în condiţii de securitate şi protecţie a sănătăţii.

Unitatea de balotat compacteaza materialele sortate (plastic, hârtie, metale) care se depoziteaza în zone special amenajate. Fracţile de sticlă se colecteaza în containere speciale şi se recicleaza in vrac.

Reciclarea deşeurilor este conectată/dependentă direct de sistemul de colectare. Facilităţile de valorificare al materialelor reciclabile sunt în legătură cu sistemul de colectare cu pubele multiple.

Materialele reciclabile se colecteaza separat de restul deşeurilor municipale solide. În acest mod se obţine un nivel adecvat de selectare a deşeurilor.

**Statie de tratare mecano-biologica**

**Staţie de tratare mecano-biologică**, descompunere aerobă simplă a deşeurilor biodegradabile, cuprinde mai multe zone cu funcţiuni tehnologice distincte, astfel:

* Zona de recepţie a deşeurilor aduse de la staţiile de transfer;
* Zona de pretratare mecanică a deşeurilor şi pregătirea pentru compostare;
* Zona de compostare / descompunere aerobă simplă;
* Zona de măturare / pregătire pentru depozitare finală;
* Clădire administrativă pentru personal.

Deşeurile care intră în TMB sunt direct legate de sistemul de colectare selectivă cu 3 şi 4 recipienţi / pubele. Deşeurile municipale mixte solide, excluzând materialele reciclabile care se colecteaza separat, vor alimenta TMB.

Staţia de compost este amplasată în interiorul centrului de gestionare a deşeurilor de la Bârcea Mare. În acest fel se utilizeaza in comun cu statia de sortare instalatiile auxiliare, spatiile de la intrare (porti, pod bascul/cantar, imprejmuire, drumurile interioare, instalatiile de iluminat, instalatii de proiectia impotriva incendiului etc).

***Statia este proiectata*** cu o capacitate totală de ***82.379 tone/an***, operabilă 312 zile pe an, în schimburi de 7ore, prelucrând 30 tone/zi sau circa 0,03 tone/ora. Aerarea opereaza 350 zile pe an, 24 ore pe zi.

Tehnologia de compostare prevede realizarea unei faze de bio-oxidare prin insuflarea de aer in material plasat sub gramezile de compost folosite pentru evitarea împrăştierii deşeurilor şi a emisiilor de mirosuri neplăcute.

Membrana sistemului de acoperire este proiectată astfel încât să permită operatorului sa aiba un grad relativ ridicat de control asupra parametrilor critici ai procesului de compostare: temperatura, concentraţia de oxigen şi raportul CO2 al fracţiei organice, şi menţinerii întregii mase de compost într-o stare de umiditate destul de ridicată pe durata descompunerii.

Sistemul de acoperire este prevazut cu canale de aerare, aerarea materiilor preparate este o premisă esenţială pentru realizarea unui proces optim de descompunere.

Sistemele de acoperire utilizează ventilatoare care introduc prin intermediul canalelor de aerare, aerul din mediul înconjurator în gramada de materiale preparate. Procentul suplimentar de aer este controlat prin măsurarea cantităţii de oxigen şi a temperaturii, asigurându-se că sunt menţinute pe durata procesului de compostare toate condiţiile aerobice. Aerul care iese din ventilator este transferat într-o galerie de admisie realizată din otel inoxidabil. Scopul acestui echipament este acela de a distribui in mod egal intre ventilatoare fluxul de aer, pentru alimentarea conductelor care se ramifică în gramada.

Dupa ce materiile organice au fost asezate pe pardosea, ele sunt acoperite cu membrana, care este intinsa cu ajutorul dispozitivului, realizandu-se astfel un mediu inchis pentru compostare.

Membranele au aprox 450g/m2 si pot rezista vanturilor sufland cu 120 km/ora fara a fi securizate in mod suplimentar. Materialul din care sunt realizate este destul de ferm, suportand usor greutatea oamenilor care calca peste el.

Ventilarea este gestionata automat de catre sistemul de control al statiei. Sistemul de control consta intr-un computer, care gestioneaza programul de control al statiei, invertorul, care gestioneaza pe rand capacitatea ventilatoarelor si umiditatea masei de compost. Umiditatea si temperatura este reglata de computer prin intermediul datelor primite de la sondele plasate in interiorul gramezii.

Programul de control al statiei determina cantitatea de aer insuflat in material in concordanta cu temperatura gramezii. Ventilatorul sufla in mod continuu o cantitate de aer suficienta pentru realizarea oxidarii. Sistemul de control recunoaste temperaturile excesive si creste capacitatea de ventilare in mod corespunzător pentru a menţine valorile optime de temperatură astfel ca procesul să fie continuu. După o perioadă de 72 de ore (3 zile) temperatura este meţinută la peste 55 °C pentru a igieniza materialul.

Bio-oxidarea accelerată a materialului este implementată cu ajutorul aerării materialului pentru a realiza masa cu oxigen suficientă dezvoltării corecte a reacţiei de bio-oxidare.

Pentru a atinge ţintele de biostabilizare este necesară o perioadă de timp de nu mai puţin de 20 de zile. Pe durata perioadei menţionate este normal să se asigure ca materialul din interiorul grămezii ajunge la temperaturi de peste 55 C° pentru o perioadă de mai mult de 72 de ore în conformitate cu legislaţia europeană.

Dupa terminarea celor 20 de zile de stat in gramada, deseul stabilizat este scos din gramada cu ajutorul incarcatorului frontal ce va alimenta sita mobila pentru a separa adaosurile ramase in deseul stabilizat (plastic, material organic nebiodegradabil, etc.).

Materialul ce trece prin sita este produsul final (compost), în timp ce materialul ramas pe sita este refuzul care va fi transportat la depozit.

**Depozitul ecologic de deşeuri**

Capacitatea depozitului este de aproximativ ***111.200 t/an***. Volumul total pentru o perioada de 27 de ani a depozitului este de aproximativ 4,576 milioane mc.

Proiectarea depozitului conform a fost elaborată având în vedere Directiva pentru Depozite de deşeuri 99/31/EC şi legislaţia în vigoare.

Depozitul conform s-a dezvoltat în doua faze:

* pentru prima faza, au fost necesare excavaţii ale terenului şi umpluturi pentru a ajunge la confirguratia dorita a intregii zone a unitatii centrale de gestionare a deşeurilor;
* in cadrul celulei s-a construit un dig, care a impărţit celula în două zone distincte.

Aceasta împărţire ajuta operatorul depozitului la separarea levigatului (produs de volumul de deşeuri) de apa de ploaie căzută în zona inactiva a celulei. Pentru a evita contactul apei de ploaie cu volumul de deşeuri, care ar rezulta în producerea de levigat, aceasta este pompată în partea inactivă a celulei folosind o pompa mobilă. Înălţimea maximă a digului este de 5,00 m, iar lăţimea acestuia la vârf va fi de 3,00 m. Pantele maxime vor fi de 33%.

Suprafaţa de baza a celulei ste configurată în forma de W. Pantele formei W sunt de 5% şi altitudinea varfurilor este cu 1,00 m mai mare decat cea a punctelor de la baza. Inclinarea bazinului este de 10%, uniform pe intreaga suprafaţă a primei celule.

Depunerea deşeurilor se va face astfel încât pe timpul întregii perioade de funcţionare să aibă influenţe minime asupra mediului înconjurător, cu respectarea următoarelor conditii:

- deşeurile se depun în straturi succcesive care sunt apoi compactate pana la atingerea gradului de compactare prescris pana la maxim 2 m inaltime;

Etapizat se va realiza ridicarea puţurilor de colectare a gazului sau a celor de monitorizare/când e cazul. Puţurile sunt executate din tuburi HDPE, găurite, amplasate în interiorul unui tub metalic, umplut cu pietriş.

- se va realiza o acoperirea provizorie a zonei de depozitare ajunse la cota finală de depozitare cu un strat de pământ impermeabil care să asigure izolarea suprafeţei în perioada celor mai importante tasări.

- acest procedeu de eliminare a deseului se va realiza la fiecare colectare si transport pana se ajunge la cota finala de acoperire temporara la cota prescrisa in proiect.

Deşeurile vor fi acceptate dacă sunt:

- aduse de transportatori autorizaţi;

- clasificate în funcţie de natura şi sursa de provenienţă;

- însoţite de documente doveditoare, în conformitate cu normele legale sau cu cele impuse de operatorul depozitului;

- cântărite;

- verificate pentru stabilirea conformării cu documentele însoţitoare.

In *Registrul depozitului* vor fi consemnate toate neconformările înregistrate, împreună cu date referitoare la acţiunile intreprinse, cine a luat deciziile şi dacă au fost înregistrate daune.

In *Jurnalul de funcţionare* se vor consemna: date despre deşeurile preluate(greutate, tip de deşeu cu codul de deşeu, rezultatul controlului vizual şi al analizelor făcute), formularul de înregistrare(confirmarea de primire) pentru recepţia deşeurilor, cazurile de neacceptare a deşeurilor la depozitare cu motivul şi măsurile întreprinse, rezultatele controalelor proprii şi ale autorităţilor, evenimente deosebite, rezultatele programului de monitorizare, documentele de transport.

Datele privind transportul deşeurile primite vor fi înregistrate automat în două exemplare pe un formular tipizat, conform HG 1061/2008 privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României, unul pentru transportatorul deşeurilor, altul pentru operatorul depozitului.

**Depunerea deseurilor**

Deseurile se depun astfel incat pe timpul intregii perioade de functionare sa aiba numai influente reduse asupra omului si mediului inconjurator. Modul de depunere depinde de tipul de deseu, precum si de conditiile meteorologice si de forma si dimensiunile depozitului.

**Cerinte de depozitare/Metode de depozitare**

La depozitare vor fi indeplinite urmatoarele conditii:

a) prevederea si respectarea metodelor si tehnicilor adecvate de acoperire si asigurare a deseurilor, acoperirea si asigurarea se fac zilnic;

b) in cursul operatiunilor de depozitare, autovehiculele de transport al deseurilor vor circula numai pe drumurile interioare amenajate ale depozitului.

c) pe perioada exploatarii depozitului se aplica masuri de acoperire contra imprastierii deseului de catre vant ;

d) organizarea depozitului va asigura protectia sanatatii populatiei in general, protectia sanatatii personalului si protectia mediului; se acorda atentie deosebita a imprejmuirii; Deseurile se depun si se distribuie in straturi cat se poate de subtiri: max. 30 cm, apoi se compacteaza.

Deseurile care pot ridica probleme din punct de vedere al stabilitatii se depun in amestec cu deseuri stabile sau argila.

La viteze mai mari ale vantului, cand gardurile de protectie nu sunt suficiente (clasa b), iar deseurile pot fi imprastiate, se construiesc pe marginile zonei de depozitare suprainaltari temporare din pamant cu o inaltime > 2 m peste nivelul deseurilor si santuri temporare de deviere, colectare si scurgere a apelor de precipitatii catre bazinul de retentie ape pluvial.

Pe masura inaltarii depozitului in aval va realiza un drum compactor cu infrastructura fundata in stratul de argila existent astfel realizandu-se un dig de contur si de baza a taluzului depozitului.

Depozitare deseurilor se va face prin metoda de depozitare pe suprafata cat si in groapa, se realizeaza prin asezarea deseurilor in straturi, se formeaza o platforma relativ orizontala a carei inaltime maxima, de obicei nu depaseste 2,0 m.

Profilul transversal al fiecarui strat elementar va trebui sa prezinte pante suficient de mari pentru a asigura acoperirea temporara si scurgerea rapida a apelor de pe aceste pante si vor fi de minimum 4%.

La punerea in opera se va tine seama de umiditatea optima de compactare. Pentru aceasta s-au facut teste preliminare pe cenusa in acesta faza de proiectare privind stabilirea solutiilor de asternere, compactare, executia taluzelor inalte.

Laboratorul santierului va face determinari ale umiditatii la sursa si se vor lua masurile in consecinta pentru punerea in opera respectiv asternerea si necompactarea imediata, lasand pamantul sa se zvante sau sa se amestece cu argila pentru a-si reduce umiditatea cat mai aproape de cea optima, sau din contra, udarea stratului asternut pentru a-l aduce la valoarea umiditatii optime.

Partea de depozit in rambleu va fi compactata pentru a se realiza gradul de compactare Proctor normal prevazute in STAS 2914-84 de minim 92%;

In cazul depozitului in profil de rambleu partile laterale de Vest si Nord –Vest cu inaltimi mai mari, dar pana la 12.00m, inclinarea taluzurilor pe inaltimile socotite de la nivelul cotei superioare a depozitului inclinarea va fi de 1:2 ,fara a se executa un calcul de stabilitate.

Se urmareste ocuparea eficienta a spatiului de depozitare.

Deseurile pot fi descarcate numai dupa indicatiile operatorului de la locul de descarcare.

Pot fi dirijate catre zona de depozitare numai atatea utilaje care transporta deseuri, incat acestea sa nu reprezinte un pericol pentru personal, iar toate deseurile descarcate sa poata fi distribuite, controlate, compactate si acoperite imediat.

In zona de depozitare trebuie sa existe suficiente compactoare si utilaje cu senila ;

Toate deseurile se controleaza vizual si la descarcare ;

Transportul se realizează în conformitate cu prevederile H.G. 1061/2008 privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României.

**Acoperirea deseurilor**

Deseurile descarcate si compactate se acopera periodic, in functie de conditiile de operare si de prevederile autorizatiei de mediu, pentru a evita mirosurile, imprastierea de vant a deseurilor usoare si aparitia insectelor si a pasarilor. Acoperirea are ca scop si imbunatatirea aspectului depozitului. Drept material pentru acoperire se pot utiliza deseuri solide minerale, cum ar fi turba excavata de la pregatirea bazei depozitului.

Tipul si grosimea stratului de acoperire au fost stabilite in functie de:

- criterii referitoare la permeabilitatea pentru gazul de depozit si apa din precipitatii,

- criterii referitoare la volumul pe care ii ocupa stratul de acoperire.

Depozitul este prevazut mai intai cu o acoperire provizorie, din pamant, in perioada in care au loc cele mai mari tasari (3-5 ani).

**Masuri de protectie a taluzurilor in timpul depozitarii deseurilor**

* Depozitarea deşeurilor de cenusa se realizează astfel încât influenta asupra mediului sa fie minima. Tratarea deşeurilor este făcuta în funcţie de fiecare tip de deşeu, forma şi natura acestuia, de condiţiile meteorologice precum şi caracteristicile depozitului;
* După descărcarea deşeurilor, imediat se va trece la nivelarea şi compactarea acestuia. Din direcţia rampei compactorul împinge cu grijă deşeurile în celula de depozitare;
* În parcursul umplerii celulei se ia în considerare şi greutatea utilajelor folosite. Umplerea celulei se realizează în straturi de grosime de 2 m şi straturi de 20-25 cm compactate. Faţă de starea iniţială se realizează un grad de compactare mai ridicată la cca. 90%. Compactarea se face cu compactor de 23 tone, prin treceri repetate (cel puţin 3 ori), asigurînd astfel stabilitatea deşeurilor depuse;
* deşeul transportat şi compactat este acoperit zilnic cu un strat de pământ –**acoperire temporara**), acesta va constituii volumul unei microcelule;
* Înălţimea unei microcelule are înălţimea medie de 2,0 m. Un strat de acoperire zilnica din materiale inerte va fi asigurat pentru evitarea împrăştierii deşeurilor de vânt, a apariţiei animalelor dăunătoare şi a eventualelor mirosuri neplăcute;
* părţile depozitului care ajung la cota finala care ating cota finală sunt acoperite cu argilă compactată, peste care se pune pământ fertil şi se înierbează. Taluzul este de 1:2.5, 1:2.5, evitandu-se astfel posibilitatea de alunecare laterală a deşeurilor.

Pentru depozitarea deseurilor procesul tehnologic este urmatorul:

■ cantarire pe platforma electronica de cantarire, amplasata la intrare in incinta;

■ inspectia vizuala a compozitiei deseurilor;

■ transportul deseurilor in incinta sectorului activ din depozit;

■ imprastiere si compactare, pentru reducerea volumului;

■ asternere de straturi de acoperire temporara zilnic ;

■ cantarirea la iesire a autovehicullului de transport fara incarcatura.

O sursa de poluare a solului specifica depozitelor de deseuri o reprezinta imprastierea de vant a deseurilor usoare. Datorita modului de operare care se va adopta, compactare zilnica, acoperire periodica, imprastierea deseurilor este limitata semnificativ.

Dupa realizarea corpului depozitului de deseuri si acoperire temporara se va trece la executia inchiderii depozitului si impermeabilizarea suprafetei depozitului.

**4.2.2 Inchiderea depozitului**

Inchiderea incepe o data cu incetarea exploatarii depozitului(incetarea depozitarii deseurilor) pe o anumita suprafata a depozitului.

Inchiderea depozitelor de deseuri se realizeaza conform cerintelor HG 349/2005 privind depozitarea deşeurilor şi a celorlalte acte în vigoare subsecvente acesteia.

Suprafata pe care s-a sistat depozitarea trebuie impermeabilizata si se instaleaza dispozitivele de monitorizare .

Scopul unui sistem de impermeabilizare a suprafeţei este protecţia de durata şi constantă împotriva:

* formării de miros şi praf;
* împrăştierii de către vânt a deşeurilor ;
* pătrunderii apei de precipitaţii în corpul depozitului;
* scurgerii poluanţilor în apa subterană;
* migrării gazului în atmosferă;
* apariţiei incendiilor pe depozit;
* deteriorării stratului de vegetaţie de la suprafaţă din cauza gazului de depozit;
* înmulţirii păsărilor şi altor animale.

Autoritatea competenta trebuie sa efectueze la finalul fazei de inchidere avizarea acestei inchideri si apoi sa ia in considerare urmatoarele:

a) declaratia anuala cu privire la starea depozitului,

b) evaluarea anuala a controalelor,

c) capacitatea de functionare a sistemelor de etantare din cadrul depozitului si a instalatiilor de monitorizare,

d) planuri de functionare si planuri de situatie.

Utilizarea ulterioara a amplasamentului se face tinand seama de conditiile si restrictiile specifice impuse de existenta depozitului acoperit, in functie de stabilitatea terenului si de gradul de risc pe care acesta il poate prezenta pentru mediu si sanatatea umana.

## 4.3 Colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate menajere, a levigatului si a celor pluviale

**Generarea – compozitia levigatului**

Levigatul este generat in depozit in momentul patrunderii apei in deseuri, datorita umiditatii, precipitatiilor si/sau cresterii nivelului panzei freatice.

Levigatul contine materii solide in suspensie, reziduuri solubile, produsi solubili descompusi si mocrobi. Majoritatea compusilor din levigat sunt de natura toxica letali pentru organismele acvatice, fie in mod direct(prin toxine si BOD5), fie indirect(prin eutrofizare).

Acesti compusi pot contamina si apa potabila. In concluzie, sub nici o forma nu este admisa descarcarea levigatului in apa subterana sau de suprafata. in plus, legislatia a impus niste reguli stricte privind acest aspect.

Experienta a dovedit ca izolarea bazei in sine, fara colectarea si eliminarea levigatului, poate reprezenta un pericol. Prin urmare, este esentiala realizarea unui sistem de colectare si drenaj, reprezentand cea mai importanta etapa in construirea unui depozit, deoarece durata de viata a straturilor de izolare depinde foarte mult de acest sistem.

Sistemul de colectare si drenaj trebuie sa asigure colectarea pe termen lung a cantitatii totale de levigat si sa evite amestecul cu apa de ploaie.

Conform calculelor (bilantul apei), ***productia de levigat*** in depozitul de la Bârcea Mare a fost cuprinsa intre ***13,72 si 121,48 mc/zi***, pe durata executiei ***primei celule***, iar pe durata executarii celei ***de-a 2-a celule*** productia de levigat se incadreaza intre ***4,11 si 36,44 mc/zi.***

**Sistem de colectare/drenare**

**Colectarea levigatului**

Colectarea levigatului poate fi pasiva sau activa.

In sistemele de colectare pasiva, levigatul generat are un flux descendent (gravitational), in afara depozitului direct catre un punct de colectare. Nu exista supape de deschidere sau pompe care sa se defecteze. Pe de alta parte, sistemele de colectare activa au anumite avantaje, precum:

a) directionarea controlata a levigatului catre statia de epurare,

b) intretinere integrata a intregului sistem datorita controlului din afara continutului de deseuri.

Principiile care stau la baza proiectarii sistemului de colectare levigat sunt:

* Cantitatea de apa introdusa trebuie redusa la maxim. Sistemul de colectare levigat este proiectat in functie de managementul apei de suprafata, datorita legaturii considerabile.

Se prevad rigole in zona perimetrala a depozitului, pentru a se evita scurgerea levigatului in interiorul depozitului.

* Sistemul de colectare si drenaj trebuie sa asigure colectarea pe termen lung a cantitatii totale de levigat si sa evite amestecul cu apa pluviala.
* Sistemul de gestionare levigat a fost ales pe baza urmatoarelor conditii:
  + sa nu cauzeze avarieri, deformari sau fisuri in sistemul de izolare in timpul inslalarii
  + conductele sa fie eficiente din punct de vedere hidraulic si sareziste atacurilor chimice, industrial si fizice, nu doar pe durata fuctionarii, ci sip e durata intretinerii depozitului
  + inaltimea hidraulica a sistemului nu trebuie sa depaseasca 50 cm deasupra geomembranei.

In proiectul propus, levigatul are flux gravitational din diferite puncte ale rezervorului depozitului si pante ale conductelor de colectare. Rezervorul depozitului este conceput cu panta transversala de minim 3% catre reteaua de drenaj si aproximativ 10% panta longitudinala. Punctele cu cea mai mare adancime sunt amplasate in afara zonei izolate.

Fiecare conducta de colectare, transporta gravitational levigatul in afara depozitului, catre pompa de colectare corespunzatoare.

Colectarea levigatului este facilitata de conducte care sunt pozitionate cu o inclinatie adecvata (minim 1%) pentru a asigura un flux eficient al levigatului spre cel mai jos nivel al rezervorului, instalate in stratul de drenaj, pe suprafata bazinului de decantare cu formatiune speciala.

Conductele de colectare sunt executate din PEID, P10, perforate pe 2/3 din diametru, prevazute cu diametru nominal de Dmin=250 mm. Acest diametru a fost stabilit in functie de precipitatiile din zona, precum si de bazinul depozitului.

La cel mai jos nivel al bazinului, s-a instalat o conducta neperforata care este racordata la pompa de colectare printr-un rambleu.

Aceste conducte sunt fabricate din PEID, PN 10 cu diametru nominal de minim Dmin=250mm.

Pentru pompele de colectare s-au folosit tot PEID, iar diamentrul interior al bazinului de colectare este de minim 1 m; echipamentele sunt instalate intr-o pozitie care sa asigure controlul si curatirea conductelor de colectare si evacuare.

Ulterior, levigatul din conductele de colectare este transportat la statia de pompare si in final la bazinul de colectare.

***Stratul filtrant de suprafată din pietris***

Stratul filtrant de suprafată este realizat din pietris spălat, cu granulatie rotundă, cu o stabilitate corespunzătoare si o grosime de minim 50 cm (**d≥50cm ) pietris cu valoarea kf≤ 1.0 x 10-3**  **m/s,d = 16-32 mm.** Stratul a fost realizat pe întreaga suprafată a geotextilului de protectie, ce acoperă membrana de impermeabilizare, sub forma unui strat de pietris spălat de 50 cm grosime, cu o granulatierotundă de 16-32 mm, fără aport de părti fine.Stratul de pietris a fost pus în operă cu ajutorul unor utilaje usoare, pe senile, pentru a evita deteriorarea stratului de etansare. Înaintea depozitării deseurilor, suprafata urmează a fi acoperită cu un strat de geotextil usor de separatie, de max. 400 g/mp.

***Geotextil de separatie***

Pentru evitarea dispersarilor, un geotextil permeabil de separare este montat pe stratul de drenare a levigatului. Cerinţele privind materialul şi lucrările de amplasare a geotextilului sunt similare cu cele prevăzute la geotextilul de protectie G=1200g/m² .

***Conducte de drenaj a levigatului***

În zona de amenajare a depozitului s-au executat trei câmpuri de drenaj. În punctele cele mai adânci din profilele transversale de tip acoperis ale bazei, s-au amplasat conductele de drenaj cu o pantă longitudinală de 1-2 % si spre dren de 3%, în paralel cu acestea conducte pline pentru evacuarea apelor din zona amenajată .

Sistemul de drenaj pentru apele de infiltratie constă din conducte perforate din materiale sintetice cu un diametru interior de min. 250 mm ce asigura o suprafată de infiltrare a apelor de min. 100 cm2 per metru liniar de conductă.

Levigatul din celuala depozitului va fi colectat prin conducte de scurgere de 250 mm SDR 7,4-PN 10 realizate din material CRP 100 negru sau ceramică adecvată.

Conductele de drenare levigat este perforata din PEHD DN=250mm, baza scurgere 120 °, 2/3 protejata ce trebuie aşezate pe o fundaţie alcătuită dintr-o strat din nisip, praf de argilă cu un conţinut mare de caolină, ciment şi dacă este necesar bentonită de Ca naturală. Două treimi din circumferinţa conductelor sunt perforate.

* Conducta colectoare de drenaj cu diametrul Dn 315 mm, SN 8;

Panta de amplasare: 1% de-a lungul generatoarei conductei, catre conductele de colectare.

Levigatul colectat prin intermediul retelei colectoare este transportat catre bazinul de retentie. Din bazinul de retentie, levigatul este pompat prin vidanjare si transportat de un prestator de servicii catre o statie de epurare levigat.

Sistemul de drenaj se descarca liber pe panta.

Datorita sistemului de impermeabilizare a bazei si a taluzurilor depozitului, infiltrarea levigatului in sol/subsol este prevenita in totalitate.

***Camine de vizitare***

Căminele de vizitare(cămine de inspecţie) sunt realizate din PE-HD, şi au un diametru nominal de 1,50 m.

Levigatul colectat prin intermediul retelei colectoare este transportat catre bazinul de retentie. Din bazinul de stocare levigat, levigatul este pompat prin vidanjare si transportat catre o statie de epurare.

***Realizarea sistemului de drenare şi evacuare a levigatului.***

Sistemul de colectare a levigatului este format din:

* colectarea levigatului la baza depozitului ;
* retea de drenaj colectare, transport levigat şi cămin de vizitare;
* bazin stocare pentru levigat.

Sistemul de colectare a levigatului este format din drenuri realizate din conducte perforate dispuse intr-un strat drenant cu grosimea de 0,5 m, deasupra geomembranei si protejat cu un strat geotextil de separare permeabil pentru a evita fenomenul de sufozie si “intruziunea” deseurilor in stratul de drenaj.

Distanta dintre straturile de drenaj este de aproximativ 40 m. Colectarea fluxului de levigat se realizeaza gravitational, datorita pantelor, iar conectarea celor doua straturi de drenaj se realizeaza liber.

Conductele de drenaj levigat sunt din teava perforata PEHD Ø 250mm SDR 7,4-PN 10 realizate din material CRP 100 negru sau ceramică adecvat cu baza de scurgere 120 °, 2/3 (doua treimi) protejata ce trebuie aşezate pe o fundaţie alcătuită dintr-o strat din nisip, praf de argilă cu un conţinut mare de caolină, ciment şi dacă este necesar bentonită de Ca naturală.

Fiecare conducta de drenaj va avea o panta de scurgere de 1% de-a lungul generatoarei conductei catre conductele de colectare, levigatul fiind preluat in final bazinul de stocare printr-un camin de racord.

Conducta colectoare de drenaj este din teava neperforata PEHD Ø 315 mm, SN 8 ;

In dreptul bazinului stocare levigat este realizat un camin de ridicare locala a presiunii levigatului cu ajutorul unei pompe submersibile.

In acest camin pe conducta colectoare care evacueaza levigatul din depozit se va monta cate o vana fluture de retinere Dn 315 mm, prin care se va putea controla debitul de levigat.

Avand in vedere ca lungimea conductei de transport e redusa si nu va prezenta schimbari de directie pe traseu nu se vor realiza camine in aliniment/schimbare de directie;

In conditii de precipitatii extreme, pentru a preveni eventuale descarcari necontrolate de apa,se vor creea conditii astfel incat apele colectate in bazinul de stocare levigat sa poata fi evacuate.

Levigatul colectat prin intermediul retelei colectoare este transportat catre bazinul de retentie. Din bazinul de retentie, levigatul este pompat prin vidanjare si transportat catre o statie de epurare levigat.

***Colectare ape uzate din zona tehnica: spalare platforme si spalare roti***

Apele uzate tehnologice de spalare a rotilor autovehiculelor se vor scurge pe patru laturi cu pantele de sistematizare de 3% ale platformei spre gratarul metalic carosabil si vor fi colectate in canalul cu basa de namol, iar dupa spalare, acumulare si limpezirea (decantare) apei in canal sunt preluate prin sifonare printr-o conducta PEHD Dn=110mm si colectate in bazinul de unde sunt dirijate spre staţie de epurare levigat.

**Tratarea levigatului**

Statia de tratare levigat propusa pentru fiecare depozit trebuie sa asigure ca efluentul va avea calitatea corespunzatoare de a fi descarcat in recipient naturali, conform cerintelor legislative si concentratia valorilor redusa pentru urmatorii indici:

* materii solide in suspensie
* consumul chimic de oxigen
* consumul biochimic de oxigen
* amoniac
* nitrati
* sulfuri
* clorati
* metale grele.

Metodele de tratare a levigatului combinate trebuie sa asigure eliminarea urmatorilor poluanti:

* azot de amoniu
* compusi organici biodegradabili si nedegradabili
* compusi organici clorurati
* saruri minerale.

Tratarea levigatului se obtine cu ajutorul echipamentelor speciale, modulare care sunt alese in functie de specificitatea fiecarui caz.

Tehnologia aleasa pentru ***tratarea levigatului*** este ***Osmoza Inversa*** care include toate caracteriticile enumerate mai sus.

Cerintele de calitate ale efluentului sunt:

* COD ≤ 70 mg/l
* ΒΟD5≤ 20 mg/l
* SS ≤ 35 mg/l
* NO3≤ 25 mg/l
* NH4 ≤ 2 mg/l
* TN ≤ 10 mg/l
* TP ≤ 1 mg/l
* FC ≤ 50 / 100 ml

Levigatul tratat se va colecta in bazinul de colectare levigat. Din acest bazin, o parte din levigat va fi recirculat prin depozit, iar restul se va descarca intr-un recipient corespunzator.

## 4.4 Gestionarea biogazului

Depozitul conform se poate define ca reactor biochimic de fermentare anaeroba a fractiilor organice si biodegradabile existente in deseurile municipale solide (DMS). Sistemele de control ale depozitului sunt folosite pentru prevenirea emisiei de gaz in atmosfera sau in sol. Biogazul valorificat se poate utiliza pentru generarea de energie sau poate fi incinerat in conditii de siguranta pentru a se evita emisia de gaz cu efect de sera in atmosfera.

Gazul din depozit contine o serie de gaze, dar in principal metan (CH4) si dioxid de carbon (CO2) in proportie de 50:50. Restul gazelor reprezinta mai putin de 3-5% din volumul de biogaz.

Principalele tipuri de gaze sunt generate in urma descompunerii fractiei organice din DMS. Gazele de depozit sunt generate in 5 sau mai putine etape succesive:

1. Etapa aeroba: in prima etapa, compusii organici biodegradabili trec printr-un process de descompunere a microbilor in momentul stocarii in depozit imediat ce continutul intra in contact cu O2 in conditii aerobe.Acest process poate dura de la cateva saptamani pana la cateva luni. Principalele gaze generate sunt dioxid de carbon (CO2) si vapori de apa (H2O).
2. Etapa de tranzitie: a doua etapa incepe imediat ce conditiile aerobe se transforma in conditii anaerobe dupa epuizarea oxigenului. Principalele gaze generate sunt CO2 si - intr-o cantitate mai redusa – hidrogen (H2)
3. Etapa acida: Activitatea microbiala initiata in etapa II se accelereaza odata cu generarea unor cantitati considerabile de acizi organici si a unor cantitati reduse de hidrogen. Aceasta etapa include:
   * Hidroliza compusilor cu continut molecular ridicat in compusi corespunzatori pentru utilizarea de catre microorganisme ca sursa de energie si carbon.
   * Conversia microbiala a compusilor generati in etapa a, in compusi intermediari cu masa moleculara redusa (CH3COOH).
   * Ultima faza consta in conversia compusilor intermediari din etapa b in dioxid de carbon si hidrogen in cantitati reduse.
4. Etapa de fermentare a metanului: un alt grup de microorganism transforma acidul acetic si gazul de hidrogen in CH4si CO2. Aceste microorganisme sunt de natura anaeroba si sunt denumite microorganisme metanogene.
5. Etapa de maturare: aceasta etapa are loc dupa transformarea materiei organice in CH4si CO2 in etapa anterioara. Continutul de biogaz este redus semnificativ datorita eliminarii nutrientilor prin levigat.

In etapele anaerobe, se observa generarea de sulf si compusi pe baza de carbon in concentratii scazute (sulfuri si acizi organici volatili).

**Productia estimativa de biogaz**

Cantitatea maxima de gaz de depozit se estimeaza ca se va inregistra in 2020 (la sfarsitul anului 2019 care este ultimul an in care se admite stocarea deseurilor in prima celula). Aceasta cantitate maxima se estimeaza la 7.305.565,63 m3/an sau 833,97 m3/h.

Conform normativului tehnic privind eliminarea deseurilor (26 noiembrie, 2004), echipamentul de incinerare controlata este dimensionat la 60% din cantitatea de gaz captata in depozit. Astfel cantitatea utilizata la dimensionarea sistemului de gestionare a biogazului a fost de 500,38m3/h.

**Sistemul de gestionare biogaz – Specificatii tehnice**

Acest sistem consta in:

Puturi de colectare

Conform normativului tehnic privind eliminarea deseurilor (26 noiembrie, 2004), instalarea puturilor de gaz va incepe dupa ce nivelul de deseuri ajunge la 4 m inaltime. Baza puturilor s-a stabilit la 2 m peste stratul de dreanj levigat.

Diametrul minim al puturilor este de 80 cm, iar aceste puturi au fost umplute cu material a carui permeabilitate minima este de 1x10-3 m/s si d = 16-32 mm (pietris sau piatra sparta).

In acest strat filtru se pozat conducta de drenaj cu diametru interior de 200 mm. Aceasta conducta asigura extractia uniforma a gazului generat in interiorul depozitului de deseuri, cu o suprapresiune de cca. 40 kPa. Pentru acoperirea totala a volumului si pentru a se permite transportarea gazului catre destinatia dorita, este necesara generarea unei presiuni optime de 30 kPa la suprafata putului de gaz.

Peretii conductei de drenaj este perforat si diametrul orificiilor (conform granulatiei pietrisului si a pietrei sparte) este de 0.5 xd, ceea ce inseamna 8-12 mm. Conductele cu orificii circulare sunt preferate datorita rezistentei ridicate la forfetare si datorita stabilitatii la sarcini in timpul compactarii deseurilor. Adancimea puturilor este de 2 m peste partea inferioara a stratului de drenaj. Materialul conductelor de drenaj este de PEID, care este un material rezistent la eroziune.

In timpul operatiunilor de depozitare, puturile se sigileaza. Din acest motiv, ultimul metru al conductei verticale nu este perforat si este prevazuta cu capac pe care s-a pozitionat o garnitura speciala cu biofiltru (compost din statia TMB). Astfel biogazul va iesi din depozit prin biofiltru si va fi lipsit de mirosuri (cauzat de bio-oxidarea compusilor urat mirositori). La capatul cel mai inalt, toate conductele din puturile verticale sunt izolate si prevazute cu racord secundar pentru legarea la conductele orizontale. Capacul putului este confectionat din PEID si echipat cu supapa de eliberare a presiunii si puncte de acces pentru prelevare de probe si verificare a temperaturii. La punctul de racord al putului este montata o supapa tip fluture pentru controlul gazului dintr-un put anume. O garnitura flexibila din PEID se utilizeaza pentru racordarea la conductele orizontale de transfer. Pentru protejarea capatului putului, este prevazuta o conducta din beton prefabricat (aproximativ 1 m inaltime si 1 m diametru) deasupra fiecarui put cu capac metalic pentru protejare si facilitarea accesului.

S-au executat 20 de puturi pentru colectare biogazului din prima celula a depozitului. Distanta intre 2 puturi este de aprox. 50 m.

Puturile sunt amplasate cat mai aproape de drumurile de acces, iar distanta dintre puturi si limita externa a depozitului este de 40 m, pentru a acoperi zona de aspiratie si marginea depozitului.

Reteaua de transfer biogaz

Fiecare put de colectare gaz este conectat la statiile de colectare gaz prin conducte.

Aceste conducte sunt instalate cu panta de cel putin 5% fata de statie, pentru evacuarea vaporilor de apa din conducta.

Conductele sunt prevazute cu dispozitive flexibile care sa permita racordarea la statia de colectare gaz, astfel se reduce avarierea cauzata de compactare, presiune, forte transversale si forte de torsiune. Conductele si racordurile flexibile sunt facute din PEID cu rezistenta la presiune ≥ PN 6.

Diametrul conductei este de ≥ 90 mm. Pe conducte sunt instalate supape fluture care in momentul conectarii la statia de colectare, impiedica scurgerea gazului.

Conductele sunt protejate de inghet la suprafata depozitului, cu un strat de sol sau deseuri de minim 80 cm grosime.

Statiile de colectare biogaz

In interiorul statiilor de colectare biogaz, se conecteaza conductele individuale de colectare la principala conducta de evacuare. Pe baza proiectului propus a fost necesara instalarea unei singure statii.

In statia de colectare, fiecare conducta este dotata cu o portiune specifica ce asigura prelevarea de probe. Acest dispozitiv este confectionat dintr-o sectiune de conducta cu diametru 50 mm care sa asigure fluxul constant al gazului > 2 m/s; fluxul optim al gazului este de 6-8 m/s. Lungimea conductei este 10 x ND inainte de orificiul de masurare si respectiv 5 x ND dupa acest orificiu. Inainte de zona de masurare si cilindrul de colectare (la capatul conductei), s-a prevazut instalarea unei supape de inchidere si reglare. S-a mai prevazut o supapa fluture intre cilindrul de colectare si conducta principala de evacuare.

Conform standardelor nationale, infrastructurile care sunt dotate cu statii de colectare gaze izoleaza complet si se prevad cu sisteme de ventilate (cel putin 2 gratare de 50 x 50 cm) si se interzice accesul personalului neautorizat.

In zona statiei de colectare gaz s-au montat indicatoare de avertizare datorita pericolului cauzat de generarea de biogas, precum si indicatoare impotriva fumatului si a focului.

Statiile sunt amplasate in afara zonei izolate si a suprafetei depozitului, iar accesul se face direct de pe drumul perimetral.

Conducta principala de evacuare biogas (conducta perimetrala de biogaz)

Statiile de colectare biogaz sunt racordate prin conducta principal (perimetrala) care transporta biogazul catre suflant.

Conducta principala de evacuare biogaz permite accesul si reglarea din bazinele de colectare apa care contin separatorii de condens, in caz de avariere. Panta conductei este de cca. 0.5% pentru a permite evacuarea particulelor din condens. Diametrul nominal al conductei este de 200 mm.

Acest tip de conducte s-au pozat la o adancime mai mare decat adancimea de inghet specifica zonei, dar nu mai mare de 80 cm.

Sistemul de separare condens

La momentul de saturatie a biogazului cu vapori de apa, apare fenomenul de condens in interiorul conductei. Din moment de cantitatea maxima de biogaz este de 500,38 m3/h si 100ml de condens se genereaza per metru cub de biogaz, cantitatea maxima de condenseste de aprox. 50 l/h sau cca. 1,2 mc/zi.

In interiorul conductei principale, in cele mai joase puncte, s-a instalat separatorii de condens, pentru care accesul se face din caminele de vizitare. Separatoarele de condens presum si restul echipamentului care intra in contact cu condensul sunt confectionate din PEID rezistenta la coroziune.

Caminele de vizitare sunt izolate si s-a luat in considerare fortele care le pot deplasa. Conform standardelor nationale, condensul se evacueaza intr-un recipient de colectare printr-un dispozitiv tip sifon. Recipientul trebuie mentinut plin pentru a se evita patrunderea aerului in interiorul conductei principale in timpul pomparii. Distanta intre separatorul de condens si bazinul de condens s-a calculat astfel incat sa asigure ca vacuumul dinspre conducta principala sa nu absoarba condens in interiorul retelei. Caminele de vizitare asigura accesul in vederea monitorizarii nivelului de condens.

Condensul este descarcat fie in bazinul prevazut cu separatoare, fie in statia de tratare. In interiorul depozitului nu are loc recircularea condensului.

Capacitatea bazinului s-a determinat astfel incat sa permita stocarea condensului pe o perioada de cel putin 14 zile, bazinul fiind izolat si durabil pentru a se evita scurgerea condensului in sol sau apa si este echipat cu indicator de antiimpanare.

Unitatea de incinerare

In vederea pomparii permanente a biogazului in afara depozitului, s-a instalat o unitate de incinerare. Capacitatea acestei unitati este de aprox. 500 mc/h.

Unitatea de incinerare este compacta si va consta intr-o unitate suflanta si o unitate de incinerare controlata.

Unitatea de incinerare este inchisa, permitand combustia eficienta la temperature de peste 850°C, asigurand respectarea cu reglementarile de emisie.

Statia de ardere este amplasata pe o platforma de beton.

Unitatea de incinerare este prevazuta cu:

* Unitate suflanta cu motor EEx
* Arzator de aprindere
* Camera de combustie
* Dispozitiv de monitorizare si control al temperaturii si presiunii
* Cabina de electrica de control izolata impotriva intemperiilor
* Dispozitiv portabil de analiza CH4, O2, CO2
* Abilitate de functionare la 1/5 din capacitatea nominala.

Statia este echipata si cu sistemele de siguranta pentru gestionarea si incinerarea biogazului (normativ EN60079-ff privind protectia impotriva exploziilor).

## 4.4 Gestionarea deseurilor produse pe amplasament

Obiectivul executat nu are activitate productivă şi nu generează deşeuri pe amplasament.

**Modul de gospodarire a deseurilor:**

Obiectivul executat nu are activitate productivă şi nu generează deşeuri pe amplasament. Deşeurile generate în perioada de execuţie vor fi colectate în recipienţi adecvaţi şi vor fi manipulate şi depozitate de o societate de profil, pe bază de contract.

# CAPITOLUL 5 - ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRILOR PRIVIND CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU PE AMPLASAMENT

**SITUATIA DE REFERINTA**

# CAPITOLUL 6 - INTERPRETAREA REZULTATELOR SI RECOMANDĂRI

## 6.1 MĂSURI DE REALIZAT

***Pentru diminuarea impactului activitatilor din amplasament s-au luat urmatoarele masuri:***

**🢩 *Factorul de mediu apă***

*Depozitarea deşeurilor*

▪ asigurarea de pante de scurgere, închidere cu dig de contur asigurarea sistemului de colectare si control a levigatului care este colectat controlat şi menţinut în incintă;

▪ impermeabilizarea bazei şi a pereţilor (taluzurilor interioare) ale depozitului cu un sistem de etanşare combinată;

▪ realizarea unui şanţ de gardă perimetral la baza taluzurilor exterioare pentru colectarea apelor pluviale şi a evacuării acestora;

*Întreţinerea utilajelor şi vehiculelor de transport*

▪ asigurarea verificarii tehnice - prevenirea scurgerilor de carburanţi şi lubrifianţi etc.;

▪ asigurarea de platforme betonate pentru schimbarea uleiului si scurgerii carburantilor in vederea intretinerii;

▪ executarea reparaţiilor numai în atelier;

▪ colectarea apelor uzate provenite de la spălarea roţilor vehiculelor de transport în bazinul colector de la faza de compostare;

▪ menţinerea în funcţiune numai a utilajelor, mijloacelor de transport cu stare tehnica corespunzatoare ;

*Igienizarea platformelor tehnologice*

▪ colectarea apelor de spalare, menajere si apele meteorice si reutilizare la compost;

*Apele pluviale*

▪ colectarea apelor pluviale din zonele neutilizate şi de pe taluzurile depozitului şi deversarea acestora direct în pârâul ..........., în condiţiile respectării prevederilor NTPA 001/2005;

▪ colectarea apelor pluviale de pe depozitele închise în şanţuri de gardă perimetrale şi evacuare acestora (încadrare în NTPA 001/2005) în pârâul ........................

**🢩 *Factorul de mediu aer***

*Măsuri caracteristice etapei de operare pe depozit:*

▪ stropirea materialului de acoperire

▪ curăţarea platformelor de lucru, a drumurilor de acces

▪ utilizarea de autovehicule şi de utilaje dotate cu motoare de tip EURO III corespunzătoare.

*Măsuri caracteristice etapei post-închidere*

▪ colectarea controlată a gazelor de depozit şi în arderea controlata;

▪ elaborarea unui program pentru monitorizarea poluanţilor atmosferici.

**🢩 *Factorul de mediu sol***

*Măsuri operaţionale:*

▪ optimizarea traseelor vehiculelor care transportă materiale de construcţie;

▪ evitarea pierderilor de materiale din vehiculele de transport.

*Bariere de protecţie:*

▪ împrejmuirea incintei depozitului;

▪ plantarea perdelei de protecţie (arbori, arbuşti repede crescători şi rezistenţi la poluare);

▪ refacerea morfologiei terenului şi a capacităţii productive;

▪ transportarea solului decopertat in zone special destinate;

▪ utilizarea materialelor de impermeabilizare şi drenare corespunzatoare;

▪ depunerea stratului de sol vegetal pe depozit si înierbarea depozitelor inchise. Peisajul zonei

*Lucrari de peisagistica realizate:*

▪ asigurarea stratului de sol vegetal, cu grosimea de 15 cm;

▪ insamantarea gazon pe suprafetele ramase libere;

***Sistemul de administrare*** ***si operare*** poate reduce efectele ecologice dacă este înţeles rolul acestuia, protecţia mediului se poate asigura utilizând cea mai bună tehnologie în cel mai eficace şi eficient mod.

## 6.3. RECOMANDĂRI

Analiza documentelor, rezultatele investigatiilor si vizitele efectuate pe amplasament a condus la justificarea urmatoarelor recomandari:

- Sa nu se accepte la depozitare deseuri lichide, conform art. 5 din HG 349/2005;

- Intretinerea permanenta in stare de functionare a retelelor de canalizare pluviala si exploatarea acestora conform prevederilor proiectului.

- Coordonarea indicatorilor urmariti in programele de monitorizare a apei subterane, de suprafata, levigatului, in vederea corelarii rezultatelor obtinute.

- Monitorizarea evaporatiei, a cantitatii de precipitatii si de levigat din bazinul colector, in vederea corelarii rezultatelor si a estimarii cantitatii de levigat acumulata in corpul depozitului.

- Monitorizarea volumului de CH4 pentru a putea stabili oportunitatea realizarii instalatiei pentru transformarea gazului in energie.

- Sectoarele ajunse la cota proiectata de umplere se vor acoperi temporar cu un strat de pamant drenant cu grosimea de cca. 0,30 m, pana la consumarea tasarilor si stabilizarea masei de deseuri.

- Capacul de inchidere se va realiza cu pante, in forma de acoperis, pentru a permite scurgerea apelor din precipitatii spre canalele de garda.

- Efectuarea determinarilor de laborator aferente tuturor lucrarilor de monitorizare numai cu laboratoare acreditate.

- Intocmirea si prezentarea documentatiei tehnice necesare obtinerii Autorizatiei de gospodarire a apelor, care sa includa toate activitatile desfasurate in prezent pe amplasament, precum si regulamentul de exploatare al depozitului.

- Realizarea pe viitor, in etapa urmatoare de dezvoltare a depozitului, a unei statii de sortare si de compost.

***Faţă de cele arătate în prezentul Raport de amplasament consideram ca* Centrul de management integrat al deșeurilor”, Bârcea Mare jud. Hunedoara**

***îndeplineşte condiţiile de obţinere a autorizaţiei integrate de mediu.***

**CERTIFICATE INREGISTRARE REGISTRUL UNIC**