

1. INTRODUCERE

1.1. Context

Prezentul raport de amplasament a fost întocmit pentru a prezenta informații relevante în scopul revizuirii Autorizației integrate de mediu nr. 205 rev.16.01.2015 pentru funcționarea obiectivului - **“Parc Ecologic Industrial – Depozit de deseuri periculoase, Clasa depozitului „a” și depozit de deseuri nepericuloase inclusiv deseuri cu conținut de azbest - Clasa depozitului „b” cu capacitatea proiectată de 1,576,000 tone și un volum de 985000 m³”**, situat în extravilanul comunei Aricestii Rahtivani, jud.Prahova.

Depozitul de deseuri periculoase de la Aricestii-Rahtivani se încadrează, conform Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, în Anexa nr.1, punctul 5 - gestionarea deșeurilor :

- **Pct. 5.1. a) tratare biologică- bioremediere**
- Pct. 5.1. b) „Tratarea fizico-chimică a deșeurilor periculoase în vederea eliminării sau valorificării, cu o capacitate de peste 10 tone pe zi;
- Pct. 5.1. c): „Omogenizarea sau amestecarea anterior prezentării pentru activitatea de tratare fizico-chimică sau pentru eliminarea sau valorificarea deșeurilor în instalații de incinerare a deșeurilor sau în instalații de co-incinerare a deșeurilor”;
- 5.3. a) Eliminarea deșeurilor nepericuloase cu o capacitate de peste 50 de tone pe zi, implicând, cu excepția activităților care intră sub incidența prevederilor anexei nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare, desfășurarea uneia sau mai multora dintre următoarele activități: **(i) tratarea biologică;** (ii) pretratarea deșeurilor pentru incinerare sau co-incinerare; (iii) tratarea zgurei și a cenușii;
- 5.3. b) Valorificarea sau o combinație de valorificare și eliminare a deșeurilor nepericuloase cu o capacitate mai mare de 75 de tone pe zi, implicând, cu excepția activităților care intră sub incidența prevederilor anexei nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 188/2002, cu modificările și completările ulterioare, una sau mai multe din următoarele activități: **(i) tratarea biologică;** (ii) pretratarea deșeurilor pentru incinerare sau co-incinerare; (iii) tratarea zgurei și a cenușii;
- Pct. 5.4. „Depozite de deseuri care primesc peste 10 tone de deseuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 tone”;
- Pct. 5.5. „Depozitarea temporară a deșeurilor periculoase care nu intră sub incidența pct. 5.4. , cu o capacitate totală de peste 50 tone”.

Principalele procese operaționale desfășurate pe amplasament sunt:

- Tratarea fizico-chimică a deșeurilor periculoase
- Eliminarea deșeurilor periculoase prin depozitare în depozit conform, clasa a
- Eliminarea deșeurilor nepericuloase și a deșeurilor cu conținut de azbest prin depozitare în depozit conform, clasa b

Solicitarea de revizuire a Autorizației integrate de mediu este legată de următoarele modificări ale activităților din cadrul depozitului, care urmează a fi puse în aplicare:

- autorizarea tratării și eliminării solurilor poluate cu produse petroliere, și a deșeurilor provenite din construcții și demolari, amestecate cu sol poluat cu produse petroliere, prin bioremediere.

Până în anul 2015 Ecomaster a desfășurat activități de acest gen pe amplasamentul ECOPARK de la Aricestii Rahtivani, ulterior renunțând la acest procedeu de tratare (în locul platformei de bioremediere fiind amenajate cuvele betonate de tratare). În prezent sunt asigurate toate condițiile necesare desfășurării activității de bioremediere și se solicită reintroducerea acestei activități în actul de reglementare.

AUTORUL RAPORTULUI DE AMPLASAMENT

Autorul Raportului de Amplasament este **SC GEOMATHICS ONE SRL**, Evaluator / Auditor Principal, atestat de catre Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile si inregistrat in Registrul National al Evaluatorilor de Mediu la poz.426. Sediul societatii este in Bucuresti, str.Buzesti nr.61, bloc A6, sector 1. Telefon: 0745182711, email: office @geomathics-one.ro.

TITULARUL PROIECTULUI

Titularul obiectivului analizat in Raport este **SC Ecomaster Servicii Ecologice SRL**, cu sediul in Municipiul Constanta, Bulevardul Aurel Vlaicu, nr.123A, camera 9, etaj 1, jud. Constanta, Fax: 0372003626, office@ecomaster.com, CUI 14045827 din 13.07.2001, J13/1594/12.08.2014.

CATEGORIA DE ACTIVITATE

Conform Ordinului Nr. 337/2007 privind actualizarea Clasificarii Activitatilor din Economia Nationala (CAEN) cu completarile si modificarile ulterioare **SC Ecomaster Servicii Ecologice SRL** presteaza servicii de ecologizare industriala si are domeniile de activitate urmatoare:

- 5210 – Depozitari
- 3822 – Tratarea si eliminarea deseurilor periculoase
- 3900 – Activitati si servicii de decontaminare
- 3811 – Colectare deseuri nepericuloase
- 3812 – Colectare deseuri periculoase
- 4677 – Comert cu ridicata al deseurilor
- 4941 – Transporturi rutiere de marfuri

1.2. Obiective

Principalele obiective ale RA, in conformitate cu cerintele legale privind prevenirea si controlul integrat al poluarii, sunt:

- Evaluarea starii actuale a amplasamentului, ca urmare a functionarii obiectivului in perioada scursa de la punerea in exploatare;
- Imbunatatirea gradului de cunoastere a caracteristicilor terenului din zona amplasamentului si reanalizarea vulnerabilitatilor sale la actiunea unor factori de presiune remarcati in perioada precedenta;
- Analiza datelor de monitorizare, corelatia acestora cu evenimentele consemnate si propuneri pentru reducerea sanselor de aparitie a unor neconformitati in functionarea depozitului.

Obiectivele specifice ale RA sunt legate de:

- Identificarea zonelor sensibile, cu potential de contaminare, prin analiza datelor anterioare si actuale;
- Identificarea motivelor, eventual ale disfunctionalitatilor care au generat cresterea concentratiilor anumitor compusi chimici, pe durata de functionare scursa de la inceputul activitatii de depozitare;
- Identificarea celor mai eficiente metode si mijloace de implementare a unor masuri concrete in scopul imbunatatirii protectiei mediului si a sanatatii populatiei

Raportul se refera la zona ocupata de depozitul de deseuri si facilitatile conexe si la zonele invecinate acestuia care pot afecta sau pot fi afectate de activitatile desfasurate pe amplasamentul analizat.

1.3. Scop si abordare

Raportul de Amplasament a fost intocmit pe baza reanalizarii datelor conform carora a fost revizuita in anul 2017 Autorizatia Integrata de Mediu, ca urmare a alinierii la **cele mai bune tehnici disponibile**, asa cum au fost acestea descrise si interpretate in indrumarul sectorial si in normativele specifice de ramura.

Elaborarea prezentei documentatii s-a bazat pe urmatoarele elemente:

- Date cu caracter tehnic, puse la dispozitie de catre beneficiar (Proiect tehnic –SC Top Europroiect SRL)
- Raport la Studiul de Impact asupra Mediului – SC Hexon Engineering SRL
- Bilant de mediu nivel zero – Wessling Romania, 2010
- Studii hidrogeologic - SC Geototal SRL

- Studiu pedologic – OJPA Prahova
- Studiu geotehnic - SC Geo Total SRL
- Studiu geofizic in zona amplasamentului realizat de SC Geomathics One SRL, 2014
- Aviz de Gospodarirea Apelor – Nr.138/09.2009
- Autorizatie Integrata de Mediu – nr.205, revizuita in 16.01.2015
- Date rezultate din monitorizarea parametrilor fizico-chimici pe probe de sol, apa subterana, aer, apa uzata (levigat), recoltate periodic, in conformitate cu cerintelor actului de reglementare si analizate de laboratorul propriu, de Rompetrol Quality Control , Biosol SRL si de Wessling Romania
- Observatii desfasurate de catre elaborator, pe amplasament si in vecinatate
- Conformarea cu cerintele actelor de reglementare emise de catre autoritatile de control si decizie (ANPM, APM PH, GNM, ISU Ph)
- Informatii primite de la angajatii societatii, in urma chestionarilor realizate

Documentatiile mentionate au fost reanalizate si s-a parcurs etapa de teren prin care s-a urmarit evidentierea conformitatii dintre functionalitatea investitiiei si cerintele de reglementare. A fost urmarita si posibilitatea aparitiei unor neconformitati sau disfunctionalitati care ar putea avea implicatii directe asupra poluarii mediului inconjurator.

Raportul de Amplasament a fost realizat avand in vedere prevederile Ghidului Tehnic General si ofera informatiile necesare luarii unei decizii corecte de catre Autoritatea de Mediu competenta, ca raspuns la solicitarea de revizuire a Autorizatiei Integrate de Mediu.

Raportul este impartit in urmatoarele capitole:

- **Capitolul 1** – Prezentarea titularului de activitate;
- **Capitolul 2** – Descrierea terenului – descrierea utilizarilor actuale si peisajul;
- **Capitolul 3** – Istoricul terenului – descrierea trecutului terenului;
- **Capitolul 4** – Recunoasterea terenului - descrierea unor aspecte de mediu identificate ;
- **Capitolul 5** – Modelul conceptual al poluarii in zona amplasamentului;
- **Capitolul 6** – Interpretarea datelor si recomandari pentru activitatea viitoare.
- **Anexe**

Documentarea in acest scop s-a realizat respectandu-se procedura recomandata de Ghidul Tehnic General pentru aplicarea prevederilor OUG NR. 152/2005 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii, sens in care trebuie parcurse urmatoarele faze: 1a, 1b si 2

2. DESCRIEREA TERENULUI

2.1. Localizarea amplasamentului

Amplasamentul **Parcului Ecologic Industrial – Depozit de deseuri periculoase** este situat in partea de sud a comunei Aricestii Rahtivani, jud.Prahova, in intravilanul localitatii Targsoru Nou (Anexa nr.1.1).

Detalii privind distantele la care se afla depozitul fata de zonele locuite sunt prezentate in Anexa nr. 1.2 si sunt:

- fata de Unitatea Militara (prima constructie) - 1100 m;
- fata de Penitenciarul Targsorul Nou - 1630 m;
- fata de prima constructie civila in Satul Targsorul Nou - 1570 m;
- fata de fostul CAP - 1450 m;
- fata de Raul Prahova - 940 m;

Caile de acces rutier in comuna Aricestii Rahtivani sunt DN 72 (Ploiesti – Targoviste), care trece prin satul Stoienesti, DJ 144 (Stoienesti-Aricestii Rahtivani-Floresti) si DJ 101 I (Ploiesti-Filipestii de Targ), care strabate satele Buda si Nedelea.

Pe aceste artere de circulatie, comuna este legata direct de municipiile Ploiesti si Targoviste, de unitatile economice din zona Floresti – Baicoi si de DN 1.

Amplasamentul depozitului se afla pe terasa inferioara a Prahovei, intr-o zona stabila din punct de vedere geotehnic, seismic si neinundabila.

Accesul la **Parcul Ecologic Industrial** se face din DN 72 Ploiesti –Targoviste din care, la iesirea din localitatea Stoienesti, se urmareste spre sud, pe cca 1 km, un drum de exploatare de utilitate publica, amenajat prin balastare, pentru trafic greu.

VECINATATI

In vecinatatea amplasamentului se gasesc: terenuri agricole, islaz comunal si DC 571/1.

Punct cardinal	Vecinatati
NORD	drum de exploatare, teren agricol;
EST	teren agricol
SUD	islaz comunal
VEST	teren agricol

Distanta fata de captarile de apa subterana de adancime cele mai apropiate

Pozitia amplasamentului fata de captarile de adancime din zona este evidentiata in anexa nr. 3 (captarea Crangu lui Bot este la cca. 5 km spre Est; captarile Nord - Vest si Nord Ploiesti sunt situate la distanta mai mare). Distantele mari fata de aceste obiective plaseaza Eco-Parcul in afara zonei de alimentare a captarilor mentionate, respectiv in afara zonelor de protectie hidrogeologica si cu atat mai mult, in afara zonei de protectie sanitara severa a acestora.

2.2. Dreptul de proprietate actual

Terenul pe care se afla amplasat obiectivul **Parc Ecologic Industrial – Depozit de deseuri periculoase** este detinut de SC Ecomaster Servicii Ecologice SRL pe baza unui contract de inchiriere incheiat cu proprietarul, SC Grup Cons Expert SRL, si este invecinat cu terenuri proprietate privata, avand destinatia - teren agricol.

2.3. UTILIZAREA ACTUALA A TERENULUI

2.3.1. Amenajarea amplasamentului

Parcul ecologic industrial, in care este inclus depozitul de deseuri, este realizat in conformitate cu prevederile reglementarilor specifice, dintre care cele mai relevante sunt: HG Nr. 349/2005, privind depozitarea deseurilor si Normativul tehnic pentru depozitarea deseurilor, aprobat prin OM Nr. 757/2004.

In cadrul depozitului amenajat au fost depozitate doar deseuri periculoase conform claselor autorizate prin AIM 205, revizuita in 01.11.2017.

Aceste sunt reprezentate prin deseuri industriale solide dar si deseuri avand umiditate variabila, care sunt supuse unui procedeu de reducere a continutului de apa. Acest fapt asigura eliminarea, prin depozitare in conditii de siguranta, a deseurilor periculoase ce indeplinesc conditiile de acceptare la depozitare conform Ordinului 95/2005 si limitele atinse prin aplicarea tehnicilor disponibile, fara a atinge costuri excesive.

Parcul Ecologic Industrial are in vedere realizarea, in timp, a unei incinte de depozitare constituita din patru macrocelule, fiecare macrocelula impartita in doua semicelule, fiecare cu cate 4 celule, delimitate de diguri perimetrare, realizate din argila impermeabila. Capacitatea de depozitare a fiecarei celule este de 26.500 m³.

CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE

Caracteristici constructive	Capacitati
Suprafata totala	14.47 ha
Capacitate totala proiectata	985 000 m ³ (1 576 000 tone);
Estimarile privind media cantitatilor de deseuri depozitate zilnic	500 tone/zi
Suprafata primei celule pentru faza I, cu toata infrastructura	5.245 ha
Suprafata microcelula 1	0.29 ha
Suprafata microcelula 2-4	0.29 ha

SUPRAFETE

Suprafata totala a incintei, conform PUZ-ului, elaborat de SC TEDES CONSTRUCT SRL Busteni, este de 144.795 m² (14,47 ha). Suprafata semicelula nr. 1 de depozitare a deseurilor periculoase, impreuna cu infrastructura si utilitatile aferente, este de 5.245 ha. Macrocelula 2 de deseuri nepericuloase ocupa o suprafata de 3.0104 ha

CELULA	SUPRAFATA (ha)	ANUL CONSTRUCTIEI
Nr. 1 cu toata infrastructura	5.245	2010
Microcelula Nr.1	0.29	2010
Nr. 2	9.234	2014
Nr. 3		2015
Nr. 4		2016

Suprafata destinata Celulei nr.1 de depozitare, cu infrastructura si utilitatile aferente, este de 52.450 m². Suprafetele ocupate de catre obiectele din incinta sunt urmatoarele :

Constructii	Dimensiuni in plan (m)	Suprafata construita (m ²)
Celula 1 depozitare	127 x 180	22.860,00
Cabina poarta	2,44 x 6	14,70
Pavilion administrativ	2,44 x 6	14,70
Cantar bascula	24,06 x 3,54	85,17
Cabina put apa	2,7 x 1,8	4,86
Rezervor apa	3 x 9,01	27,03
Statie pompare	2,44 x 4,90	11,95
Bazin decantor ape potential impurificate	23 x 13	299,00
Bazin retentie ape pluviale	16,40 x 15,40	252,56
Toalete ecologice – 4buc	4 x1,2 x 1,2	5,76
Imprejmuire	0,3 x 1,024	307,20
Spatii verzi		18.747,00
Spatiu tehnologic utilaje		100,00
Platforma stocare deseuri		940,00
Platforma tartare si stocare deseuri		2.464,00
Platforma ambalare deseuri		713,00
Platforma noua stocare deseuri		2.554,20
Parcare	42 x 24	1.008,00
TOTAL		52.450

CARACTERISTICILE PRINCIPALELOR ELEMENTE ALE PROIECTULUI

Principalele componente constructive ale depozitului sunt prezentate in anexele nr. 2.1 ... 2.8.

a. Drum de acces

Accesul pe amplasament se realizeaza din DN 72 (Ploiesti – Targoviste) pana in satul Stoienesti, de unde s-a amenajat prin balastare, pe o distanta de cca 1050 m, drumul comunal existent. Drumul are o latime de cca 8 m si permite accesul utilajelor grele de transport in ambele sensuri simultan (cate o banda de rulare pe sens).

b. Drumuri tehnologice

În incinta Parcului Ecologic există drumuri tehnologice de acces a autovehiculelor, pentru cele două sensuri, precum și o rampă de acces în celulă.

Pe drumul de acces în incintă se află cântarul pentru cântărirea autovehiculelor încărcate cu deșeurii.

Drumurile interioare de la poartă până la rampa de acces în depozitul propriu-zis și de jur împrejurul depozitului, au o lățime de 4.0 m a carosabilului.

Pe drumul de ieșire din incintă se află rampa de spălare roți.

Structura drumurilor de incintă are aceleași stratificatii ca cel de racord, lățimea tranșei fiind de 4.0 m, și anume: 20 cm balast, 2 cm nisip, 18 cm beton rutier BCR 4.

c. Gard de împrejmuire și poartă

Incinta este împrejmuită cu un gard din plasa de sarma galvanizată (cu ochiurile 50 x 50 mm) având înălțimea de 2.00 m, montată pe stalpi metalici cu fundație din beton (adâncimea minimă de fundare 0.30 m).

Gardul este prevăzut cu două porți, intrare și ieșire, având înălțimea de 2.00 m și o lățime de 10.00 m, realizate pe un cadru tubular de oțel galvanizat ($\varnothing = 50 \times 3.65$ mm) cu plasa de sarma.

Pentru accesul pietonilor s-a prevăzut o poartă de intrare separată.

d. Zona de intrare și parcare

Accesul pietonal, pentru personalul angajat și alte persoane autorizate, este asigurat printr-o poartă separată de aceea pentru autovehicule.

Cabina poartă este de tip container - birou, cuprinzând o cameră, având dimensiunile la exterior de cca 6.0 x 2.5 x 2.6 m și o înălțime interioară 2.3 m ;

Platforma parcare este betonată și are dimensiunile de: 40 x 25 m.



Platforma de parcare și zona administrativă

e. Zona de cântărire a deșeurilor la recepție, prevăzută cu un pod bascula (cântar)

Cântarul (podul bascula) are o capacitate de cântărire 60 tone, cu precizie de 20 kg, dimensiunile 10 x 3 m și este echipat cu opt senzori/celule de cântărire, cu corecție de temperatură.

Deservirea platformei de cântărire se face din cabina operatorului, dotată cu echipamentul computerizat de înregistrare a datelor și de întocmire a rapoartelor zilnice. Platforma de cântărire are fundație din beton armat clasă C12/15 și are rolul să susțină cântarul electronic.

f. Zona de securitate;

Pe această platformă sunt dirijate și depozitate deșeurile periculoase care nu îndeplinesc criteriile de acceptare la depozit conform Ordinului Nr. 95/2005 privind criteriile de acceptare la depozitare și urmează să fie returnate, urmând Procedura specifică, precum și transporturile de deșeurii ce sunt conforme pentru depozitare, dar la care lipsesc unele din actele de însoțire a transportului și care urmează să fie transmise în cel mai scurt timp. Zona de securitate este amplasată în imediată vecinătate a rampei de prelevat probe și are suprafața de 200 m².

g. Zona de spalare a autovehiculelor la iesirea din incinta (rampa spalare roti);

Rampa de spalare a autovehiculelor este amplasata inaintea portii de iesire din depozit, si are rolul de igienizare a rotilor. Este o constructie subterana, avand dimensiuni 17.0 x 3.3 x 0.80 m, realizata prin sapatura; are un taluz de 1:1.5 din beton armat, fundat cu un strat de balast de 50 cm, peste care se afla un strat de geomembrana din PEID de 2 mm grosime.



Rampa de spalare roti si bazinul de ape pluviale

h. Zona de depozitare propriu-zisa, impartita in celule / semicelule cu microcelulele aferente;

In cadrul depozitului se vor construi patru macrocelule. Durata totala de functionare a depozitului este estimata la 20 de ani.

Stabilirea perioadei mai mari de functionare a unei celule nu este considerata fezabila, avand in vedere prognoza fluxului de deseuri, cat si a costurilor de operare si intretinere.

In prima faza s-a construit doar macrocelula nr.1, cu infrastructura necesara, avand o suprafata de **52.450 m²**. Aceasta macrocelula este impartita in 2 semicelule, fiecare semicelula fiind impartita in cate 4 celule.

Capacitatea proiectata pentru prima macrocelula este de **212.000 m³, 106.000 m³ - fiecare semicelula si 26.500 m³, fiecare celula**. In operare se afla celula nr.2, cu capacitatea de depozitare de **26.500 m³**.

CELULA 2 DE DEPOZITARE

Celula 2 de depozitare, are dimensiunile 58 m latime la cota 0,00 si 38 m la baza celulei si 38 m lungime, pastrandu-se taluzul celulei cu panta 1:1 pana la cota -8,2 m.

In vederea amenajarii celulei 2 s-a realizat o excavatie pana la cota - 10,00 m pentru executia stratului de impermeabilizare care are grosimea de 1,8 m, astfel ajungandu-se la cota -8,2 m. De asemenea s-a realizat o excavatie si in celula 3 de-a lungul digului de separatie de celula 2, la o distanta fata de acesta de aprox 4,5 m; astfel s-a realizat si ancorarea stratului de impermeabilizare ce imbraca digul.

Celulele 2 si 3 sunt separate printr-un dig de separatie realizat pe latimea celulei. Acesta este executat din argila, cu coronamentul de 0,5 m latime, 1,5 inaltime si cu taluz 1:1.

Celula 2 a depozitului ecologic de deseuri periculoase (clasa a) este etansata atat la baza, cat si pe taluze, cu acelasi sistem ca si in celula 1, asigurandu-se o permeabilitate mai mica decat 10⁻¹⁰ m/s, conform Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor – construirea, exploatarea, monitorizarea si inchiderea depozitelor de deseuri, aprobat prin Ordinul 757/2004.

Terasamente - Diguri de contur

Suprafata celor 2 celule active este inconjurata de diguri de contur si un taluz cu panta de 1:2. Aceste diguri de contur de jur imprejurul celulei de depozitare au dublu rol:

- De asigurare a stabilitatii depozitului
- De marire a capacitatii de depozitare

Construcția digurilor de sprijin perimetrare este făcută din materialul obținut în cursul săpăturii și anume din argila și pietris.

Partea exterioară (liberă) a digului de contur este amenajată cu un strat vegetal de 10-15 cm grosime. Celulele active, cât și următoarele sunt separate printr-un dig de separație ce se va realiza pe lățimea celulei, executat din argila cu coromamentul de 0,5 m lățime, 1,5 m înălțime și cu taluz 1:1.

Impermeabilizare

Depozitul ecologic de deseuri industriale (clasa A) este etansat atât la baza, cât și pe taluze, asigurându-se o permeabilitate mai mică decât 10^{-10} m/s, conform Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor – construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deseuri, aprobat prin Ordinul Nr. 757/2004, după cum urmează: Sistemul de etansare al bazei celulei

- Strat mineral de bază, existent ;
- Strat de argila compactată, de 1 m grosime;
- Sistem de senzori pentru monitorizarea integrității geomembranei
- Geocompozit bentonitic, alcătuit din geotextil + bentonita + geotextil, cu masă totală min. 4 kg/m^3 , $k=10^{-11}$ m/s, echivalent a peste 5 m argila;
- Geomembrana din polietilena de înaltă densitate (PEID) având grosimea de 2.5 mm;
- Geotextil pentru protecția geomembranei, având masă de 1200 g/m^2 ;
- Strat drenant din pietris cu nisip, de granulație 16/32 mm și cu grosime de 50 cm, cu sistem de conducte de drenaj din PEID și cămine de colectare și evacuare a apelor ce cad pe suprafața celulei; cămine echipate cu pompe submersibile;
- Geotextil de separație, având masă de minim 300 g/m^2 ;
- Strat de protecție a sistemului de impermeabilizare, constituit din pietris cu nisip, cu grosime 30 cm;

Sistemul de etansare al taluzurilor

- Geocompozit bentonitic, alcătuit din geotextil + bentonita + geotextil cu $k = 10^{-11}$ m/s, asternut peste corpul digurilor;
- Geomembrana PEID de 2.5 mm grosime;
- Geocompozit de drenaj în rețea - polimer geotextil cu filtru pe ambele fețe, tip geogrila PEID, cu geotextil PP/PE, având rezistență mare la compresiune, care colectează apele pluviale de pe pante și le transportă în stratul drenant de la bază;
- Geotextil de separație, având masă de minim 300 g/m^2

Protecția mecanică a geomembranei PEID în faza de construcție și exploatare este realizată prin stratul de geotextil constituit din polipropilina 1200 g/m^2 , care este așezat pe geomembrana PEID.

Toate materialele geosintetice au fost alese în conformitate cu prevederile SR EN 13257:2005 – Geotextile și produse înrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea la depozite de deseuri solide și EN 13493 – Bariere geosintetice. Caracteristici impuse pentru utilizarea la construcția depozitelor de deseuri solide, a amplasamentelor de depozitare și stocare a materialelor solide nepericuloase

Rampa de acces în celula

Pentru accesul autovehiculelor de transport deseuri în interiorul celulelor de depozitare s-a prevăzut o nouă rampă de acces, având o pantă $< 10\%$. Rampa de acces are ca strat de fundare: 20 cm balast, 2 cm nisip, 18 cm beton rutier BCR 4.

j. Sistemul de monitorizare al geomembranei

Sistemul de monitorizare utilizează senzori specifici pentru monitorizarea și localizarea eventualelor spurgeri care apar în geomembrana și este realizat pe principiul măsurătorilor geoelectrice de detaliu.

Acest sistem este constituit dintr-un caroiaj de fire electrice și un senzor central, în cadrul fiecărui careu cu lățura de 5 m; în cazul unor strapungeri, acestea pot fi localizate cu mare precizie.

Sistemul este autorizat UE, trecând toate testele necesare autorizării. Este utilizat în mai multe țări europene, fiind considerat cel mai fiabil sistem de monitorizare a stării geomembranelor îngropate.

k. Sistemul de drenaj al apelor pluviale

In stratul drenant de la baza depozitului este inglobata o retea de drenaj a apelor care sunt coléctate si dirijate in bazinul special construit.

Stratul drenant este realizat din agregate de rau, avand granulozitatea 16 – 32 mm si grosimea stratului de min. 50 cm si are ca rol captarea si drenarea apelor pluviale spre retea de tubulara de drenaj. In vederea protectiei stratului de drenaj este asezat la suprafata acestuia un geotextil de polipropilena cu densitate de 300 g/m².

Retea de drenaj este executata din tuburi de polietilena de inalta densitate (PEID), prevazute cu fante pe un sector de 220 grade si cuprinde:

- un colector central avand diametrul de 250 mm;
- tuburile drenante, cu diametrul de 200 mm, prevazute cu fante.

Panta conductelor de drenaj este de 3%. Colectoarele conduc apele drénate in camine colectoare care se afla in interiorul celulei; din camine, apele sunt dirijate gravitacional, intr-un camin principal si apoi pompate in bazinul decantor al apelor potential impurificate.

l. Platforma de depozitare temporara a deseurilor

Depozitarea temporara a deseurilor, vrac sau ambalate, se face pe platforme de stocare, construite si amenajate conform prevederilor legale. Pe aceste platforme sunt depozitate deseurile care au fost acceptate la depozitare, precum si deseurile neambalate care indeplinesc criteriile de acceptare la depozitare.

Deseurile neambalate se depoziteaza in doua cuve metalice de 40 m³, daca sunt supuse procesului de ambalare. Stocarea temporara se realizeaza in cantitati mai mari de 50 t astfel :

- vrac, pe platforma betonata impermeabilizata
- vrac, in cuva betonata, in perioadele in care nu se trateaza deseuri in aceasta cuva
- in habe/recipienti metalici/butoaie metalice/big-bags
- in saci

Platformele sunt betonate si delimitate prin diguri de contur din beton, pentru a fi evitate scurgerile in sol. Baza lor este impermeabilizata cu geomembrana si monitorizata cu senzori. Totalul suprafetelor utilizate pentru stocarea temporara a deseurilor este de 10.898 m², din care:

- 3400 m² – pentru activitatide stocare temporara, sortare maruntire si concasare deseuri
- 1030 m² – cuva betonata si impermeabilizata, utilizata pentru activitati de stocare temporar in perioadele in care nu este utilizata pentru procesul de tratare deseurilor. Cuva poate fi compartimentata in functie de tipurile de deseuri receptionate, prin module de grinzi de beton si/sau diguri de argila/pamant;
- 1200 m² –platforma de stocare temporara pe care este amplasat cortul industrial
- 1000 m² –platforma de stocare temporara din imediata vecinatate a cortului industrial
- 940 m² - platforma de stocare temporara din fata bazinului de colectare a apelor contaminate
- **2555 m² - platforma de stocare temporara destinata activitatilor de sortare , maruntire, amestecare deseuri, amplasata intre semicelula 1 de deseuri periculoase si macrocelula 2 de desuri nepericuloase-locatie pe care se vor desfasura si activitati de tratare biologica – bioremediere soluri**
- 773 m² - platforma de stocare temporara amplasata in imediata vecinatate a laboratorului, dotata cu doua cuve betonate, cu capacitate de 20 m³ fiecare, destinate stocarii temporare a deseurilor ce urmeaza a fi gestionate

m. Zona de tratare, amplasata sub cortul industrial pe structura metalica, acoperit cu prelata tip Panama, in interiorul careia se desfasoara urmatoarele activitati:

- procese de reducere a continutului de apa/stabilizare/solidificare care se realizeaza cu ajutorul unei instalatii mobile de mixare si /sau maruntire, care ocupa o suprafata de 60 m²;
- depozitare deseuri periculoase/nepericuloase vrac, pentru care este alocata o suprafata de 275 m²; zona este despartita prin padocuri realizate din prefabricate din beton, numarul compartimentelor variind functie de categoriile de deseuri receptionate in vederea depozitarii;
- 800 m² din suprafata incintei (cortului) este utilizata pentru:
 - stocare temporara de deseuri periculoase tratate (ambalate sau vrac), ce indeplinesc

conditiile de acceptare la depozitare dar pentru care exista si posibilitati de valorificare catre societati autorizate in acest scop;

- stocare temporara deseuri reciclabile sortate din deseurile preluate vrac.

- 25 m² pe care sunt amplasate 3 silozuri care deservesc activitatea de reducere a continutului de apa si de stabilizare deseuri periculoase, amplasate pe platforme de cantarire care asigura dozarea cantitativa a materiilor utilizate. Aceste silozuri sunt prevazute cu filtre de retinerea a pulberilor.

- diferenta de 100 m² reprezinta cai de acces.



Incinta de tratare – cort industrial

-30 m² - zona pe care este amplasata instalatia de desprafuire

-200 m² - zona de Securitate

-34 m² - cai de acces

Procesul tehnologic de tratare a deseurilor in cadrul instalatiei

Este un proces automatizat, complet integrat, folosind cele mai noi standarde (OPC), Omron, National Instruments, Siemens.

Instalatia poate fi urmarita prin intermediul a doua monitoare montate pe pupitrul de comanda. Pe unul dintre monitoare se urmareste in permanenta schema sinoptica a instalatiei, alarmele de sistem (pornire-oprire motoare, declansare termic motor, incarcare banda/cantar cu o greutate mai mare decat cea admisa etc), iar pe cel de-al doilea va fi reteta, date de raportare etc.

Regimul automat asigura dozarea componentelor, malaxarea, descarcarea in regim multitasking, urmarirea parametrilor din ciclul de functionare, alarmare acustica si vizuala.

Prin intermediul interfetei HMI (Human Mashine Interface), operatorul poate urmari functionarea instalatiei, parametrii de lucru, alarmele existente precum si un istoric al acestora, rețelele elaborate, pagina de help, contorizari, raportari ale productiei.

Sistemul are integrat un program de mentenanta predictiva. Calculatorul de proces semnalizeaza acustic si vizual inlocuirea rulmentilor, gresarea reductoarelor, revizia instalatiei pentru fiecare element in parte, dupa un numar de ore de functionare stabilit. Schema sinoptica a instalatiei este animata secvential cu operatiunile curente ale instalatiei. Se pot seta timpi de malaxare, sarja pentru rețelele in curs, definirea si crearea de noi rețete (peste 100 de rețete), tarare automata (sistemul permite o tarare automata sau manuala) compensarea automata a erorilor dinamice datorate sistemului de dozare, compensarea automata a greutatii in functie de umiditatea produsului. Sistemul face corectia si compensarea automata a greutatii (umiditatea se introduce manual).



Sistemul de automatizare este complet integrat și are în componența sa sistemele de urmărire de la distanță (internet explorer ready).

Sistemul de automatizare efectuează următoarele operații:

1. Funcționarea în regim Manual / Automat;
2. Compensarea automată a greutății, în funcție de RH
3. Listarea producției, la imprimantă, care poate produce informații legate de:
 - Producția curentă;
 - Istoricul de producție;
 - Baza de date cu producția realizată;
 - Baza de date cu clienți (livrări pe client)
 - Trasabilitatea produsului (operator, ora, sarje);
 - Consumurile specifice de:
 - aditivi;
 - ciment;
 - oxid de calciu etc;
 - apă;

Datele de producție pot fi accesate din cadrul rețelei interne a companiei, internet sau GSM.

Funcționarea instalației este configurabilă, atât ca timpi tehnologici, cât și ca succesiune a operațiilor și cuprinde:

- Etapa 1. Dozarea produsului în Cantar-Bandă; Dozarea Cimentului în Cantar-Ciment;
- Etapa 2. Transportul deseului în cuva de așteptare intermediară;
- Etapa 3. Dozarea componentelor în malaxor concomitent cu apă, ciment, în ordinea stabilită de operator;
- Etapa 4. Malaxarea (Timp reglabil de operator, Turatie reglabila de operator); În timpul malaxării se reia Etapele 1, 2, în regim multitasking.
- Etapa 5. Descarcarea cu bandă pentru stocare în saci (big-bags);
- Etapa 6. Se reia ciclul din etapa a3-a.

Instalația are următoarele părți componente:

Unitate de stocare inițială

Banda Transportoare înclinată pentru dirijare material

Cuva Intermediară Stocare Pamant.

Sistem de dozare aditivi tip pulbere (ciment, oxid de calciu s.a.)

Unitate de dozare a apei

Malaxor de tip PSF-3000

Sistem de descarcare produs finit

Instalație aer comprimat

Cabina de comandă, cu aer condiționat, pasarela, suport cabină de comandă.

Platforma de tratare/sortare si stocare temporara a deseurilor

Suprafata platformei este de **4430 m²**. Platforma de pretratare este o constructie executata din beton pe pat de argila si prevazuta cu borduri din beton care asigura retinerea eventualelor scurgeri.

Zona de pretratare este dotata cu retea de canalizare din PVC-KG, avand diametre de 200 mm, tuburile de canalizare sunt pozate subteran, reseaua este prevazuta cu camine la schimbarea de directie. Apele sunt colectate si dirijate prin intermediul retelei de canalizare in bazinul de ape impurificate.

Pe acesta platforma se desfasoara activitati specifice privind pretratarea /sortarea deseurilor care urmeaza a fi gestionate astfel: tratare-eliminare prin depozitare/valorificare; sortare materiale din deseurile colectate si stocare temporara deseuri conform prevedrilor HG 349/2005 cu modificarile si completarile ulterioare.

Activitatea de pretratare presupune activitati de maruntire cu ajutorul concasorului din dotare tip Rubble – Master 60 si/sau operatii de amestecare a deseurilor in vederea realizarii amestecurilor ce urmeaza sa intre in tratare.

Tratarea deseurilor periculoase in vederea eliminarii/valorificarii se realizeaza pe platforma de tratare/sortare si stocare temporara, existenta, cu suprafata de 4430 m², in cadrul careia se gasesc urmatoarele parti componente:

- o suprafata de 3400 m² de platforma betonata, amenajata conform AIM 205, revizuita din 17.01.2017 (inclusa in suprafata de S=4430 m²), pe care se vor desfasura activitati de sortare, maruntire si stocare temporara a deseurilor ;



Platforma betonata

- un ansamblu realizat din beton armat, care ocupa o suprafata de 1030 m², format din rampa si cuva, delimitate perimetral printr-un perete din beton de 30 cm ;

- rampa, cu dimensiunile de 15,5 x 21 m, cu o panta descendenta de 5%, impermeabilizata cu un strat de argila de 30 cm, geomembrana PEHD, geotextil de protectie, strat balast 25 cm si beton rutier BCR 4,0 in grosime de 20 cm; pe aceasta rampa au acces mijloacele de transport a deseurilor pentru a descarca /incarca deseuri din cuva betonata;

- cuva, cu dimensiunile de 15,5 x 42 m, cu o panta descendenta de 3%, impermeabilizata cu un strat de argila de 30 cm, geomembrana PEHD, geotextil de protectie, strat balast 25 cm si beton armat C30/37 in grosime de 20 cm, care va fi utilizata pentru tratarea deseurilor;



Impermeabilizare cu geomembrana PEHD la ansamblul rampa –cuva



Geotextil protecție și armatura metalică la ansamblu rampa - cuva stocare/tratare deseuri

TRATAREA DESEURILOR PERICULOASE SI NEPERICULOASE

Tratarea deșeurilor în cuva, pentru depozitarea finală în ECOPARK

În zona rampa-cuva sunt tratate deșeurile recepționate pe amplasament care nu îndeplinesc criteriile de acceptare la depozitare și nu respectă parametrii de lucru din cadrul instalației de tratare (umiditate, pH etc).

Tratarea constă în deshidratare/stabilizare/solidificare, respectiv:

- amestecul deșeurilor cu material pentru deshidratare (oxid de calciu)
- amestecul cu material pentru stabilizare (ciment INERCEM sau alte materiale pretabile tratării : zgura, cenusa, argile tratate)
- hidratarea zgurilor în vederea finalizării reacțiilor de oxidare metale (fier, plumb, aluminiu, etc)
- amestecul între deșeurile care se pretează amestecării, deșeul obținut fiind apoi depozitat direct în celulele active.
- pregătirea amestecului pentru coîncinerarea în fabricile de ciment (deșeurile preamestecate) în cuva prezentată mai sus.

Pentru valorificare, deșeurile recepționate vor fi omogenizate și amestecate în cuva betonată cu ajutorul unui utilaj (excavator, încărcător) și vor fi apoi expediate către valorificatorul autorizat (fabricile de ciment).

Accesul către ansamblul rampa și cuva betonată este asigurat pe drumul interior existent, amenajat conform cerințelor legale, în partea dreaptă care accede din drumul interior principal în Ecopark.

Pentru realizarea operatiei de amestecare, se au in vedere prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deeurilor "R 12 - schimbul de deseuri in vederea expunerii la oricare dintre operatiunile numerotate de la R 1 la R 11. In cazul in care nu exista niciun alt cod R corespunzator, aceasta include operatiunile preliminare inainte de valorificare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfaramarea, compactarea, granularea, maruntirea uscata, conditionarea, reambalarea, separarea si amestecarea inainte de supunerea la oricare dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11", se vor folosi deseuri solide si deseuri lichide, care prin amestecare formeaza o mixtura avand parametrii fizico-chimici corespunzatori pentru a fi acceptata intr-o instalatie de coincinerare.

Stocarea temporara a deeurilor care urmeaza sa fie pregatite pentru amestec, in vederea tratarii pentru valorificare sau pentru eliminare, se va face in ambalaje tip: RM - recipient metalic; RP - recipient de plastic; CT - container transportabil; CF - container fix; S - saci; RL - recipient din lemn; VN - in vrac, neacoperit; A - altele.

Amestecarea se realizeaza in cuva betonata cu ajutorul utilajelor (excavator Komatsu) pana la obtinerea unui amestec omogen, care dupa prelevare si efectuare analize fizico-chimice (ce vor fi realizate atat in cadrul laboratorului Ecomaster cat si in cadrul laboratoarelor fabricilor de ciment), este expediat spre unitatile autorizate pentru coincinerare.

Pentru amestecuri, se utilizeaza deseuri solide si lichide cu urmatoarele caracteristici: putere calorica mare, continut de clor si de sulf scazut, continut redus de metale grele.

Amestecul final obtinut trebuie sa corespunda criteriilor de acceptare pentru coincinerare.

Deseurile pentru coincinerare vor fi livrate conform cerintelor legale in vigoare, impuse la receptia acestora in cadrul fabricilor de ciment prin actul de reglementare din punct de vedere al protectiei mediului, emis pentru acest tip de unitati, si cu respectarea conditiilor contractuale perfectate intre parti.

Deseurile destinate pentru eliminare, rezultate in urma operatiei de amestecare, se vor incadra in limitele impuse prin Ordinul 95/2005.

1. Activitatea de stabilizare.

Activitatea de stabilizare cu lianti minerali/hidraulici consta in tratarea solurilor/deseurilor contaminate cu continut de hidrocarburi/metale grele/alte substante periculoase, avand ca scop:

- corectia pH-ului, prin aducerea acestuia la valori alcaline (pH=8-9);
- adaugarea liantului hidraulic tip INERCEM, in scopul obtinerii fazelor insolubile care fixeaza substantele poluante (ex: carbonati sau sulfati ai metalelor grele), cu reducerea mobilitatii contaminantului atunci cand este expus la fluide si cu legarea contaminantului intr-o forma netoxica;
- conferirea unei stari fizice de bloc solid;

Procesul tehnologic consta in:

- amestecarea in cuva betonata a deeurilor periculoase, in vederea eliminarii prin depozitare;
- stabilizarea deeurilor periculoase cu INERCEM, in cuva impermeabilizata si betonata. Dozarea acestuia se face in functie de continutul de substante periculoase (hidrocarburi, metale grele sau alti poluanti continuti in deseul periculos);
- efectuarea de analize la deseurile intrate/iesite in/din procesul de tratare;
- dirijarea materialului tratat catre un depozit de deseuri periculoase/nepericuloase, pentru folosire ca strat de acoperire (se vor respecta prevederile Ord. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare si procedurilor preliminare de acceptare a deeurilor la depozitare cu privire la efectuarea de analize, teste de levigabilitate pentru materialul tratat ce urmeaza a fi depozitat).

Tehnologia de stabilizare/solidificare este folosita pentru a preveni si minimiza contaminarea mediului, prin producerea unui amestec solid avand caracteristici imbunatatite de manipulare, aria specifica de transfer a contaminantului redusa, cu reducerea mobilitatii contaminantului atunci cand este expus la actiunea fluidelor si cu legarea contaminantului intr-o forma netoxica.

Stabilizarea deeurilor cu var, INERCEM sau alte materiale incercate si acceptate in procesul de stabilizare a poluantilor din deseurile periculoase, asigura controlul pH-ului, iar liantul hidraulic imbunatateste legarea dintre particule. Proprietatile mecanice sunt imbunatatite substantial.

Prin solidificare se elimina lichidele libere, se scade aria de depozitare a deseului si se produce un material solid, monolithic, cu integritate structurala ridicata. Solidificarea poate implica imobilizarea particulelor fine de deseuri sau a blocurilor voluminoase de deseuri.

Contaminantii nu interactioneaza chimic cu aditivii, dar sunt imobilizati mecanic in matricea solidificata prin microincapsulare.

Dupa finalizarea procesului de tratare si efectuarea de determinari de laborator privind caracteristicile materialului rezultat, acesta poate fi depozitat direct in celula de depozitare pentru deseuri periculoase, care detine autorizatie integrata de mediu, sau poate fi folosit ca strat de acoperire.

Aceasta tehnologie este aplicata pentru deseuri anorganice (de regula, periculoase) industriale:

- deseuri de namoluri si slamuri care contin componente anorganice (metale grele, etc.) si cantitati mici de substante organice insolubile (hidrocarburi aromatice policiclice, combustibili uzati, etc.).
- deseuri solide si uscate cu componente anorganice (deseurile sunt partial hidratate). De exemplu, soluri contaminate si turte de filtrare, reziduuri cu foarte puține hidrocarburi insolubile, cenusi si zguri de fund, deseuri de la tratarea gazelor uzate
- Solidificarea este uneori utilizata pentru amestecarea diferitelor lichide vascoase, cum ar fi cleiuri si paste, cu rumeguș, pentru a produce un material granular solid care este indicat pentru depozitare. În unele cazuri, astfel de componente sunt amestecati cu ciment, var sau alte materiale adecvate.

Deseul obtinut, stabilizat/solidificat, este depozitat direct sau stocat temporar pana la finalizarea reactiilor de stabilizare/solidificare inainte de transportul in zonele active de depozitare.

2. Activitatea de deshidratare a solurilor contaminate cu hidrocarburi si metale grele, a deeurilor de namol precum si a deeurilor cu continut de substante periculoase

Solurile si deseurile care urmeaza a fi tratate sunt depozitate pe platforma betonata, in zona delimitata destinata deshidratarii.

Dupa depozitare sunt prelevate probe in vederea alegerii metodei de tratare, metoda care se stabileste in functie de umiditatea materialului si a continutului de substante periculoase.

Utilajele ce vor fi folosite in desfasurarea acestei activitati sunt excavatoare Komatsu.

In functie de rezultatul analizelor, solurile/deseurile vor fi tratate cu lianti chimici, CaO, Ca(OH)₂, INERCEM si diferiti stabilizatori chimici.

Deseurile sunt amestecate cu ajutorul excavatorului, liantii sunt introdusi pe parcursul amestecarii. Cantitatea maxima de lianti care pot fi folositi este aceea corespunzatoare retetei stabilite in cadrul laboratorului Ecomaster. Pentru deseurile care au umiditate mare se introduce oxid de calciu, cu rolul de a mica umiditatea pana la aprox. 30%. INERCEM-ul si stabilizatorii se introduc pentru corectarea pH-ului si stabilizarea substantelor periculoase.

3. Activitatea de decontaminare a deeurilor rezultate din constructii si demolari (betoane):

Betoanele contaminate vor fi supuse initial unei operatii de curatare mecanica care se realizeaza cu ajutorul unor instrumente manuale (lopeti, mistrii s.a.).

Deseurile indepartate de pe suprafata betoanelor rezultate din aceasta operatie sunt supuse procesului de curatare avansata in vederea indepartarii contaminantului.

Betoanele curatate rezultate vor fi valorificate ca subproduse rezultate in urma maruntirii prin concasare, cu ajutorul concasorului din dotare.

Subprodusele rezultate (sorturile din beton) vor fi valorificate prin re folosire sau ca material de umplutura la constructia/repararea drumurilor si platformelor.

4. Activitatea de tratare a solurilor contaminate cu produse petroliere, prin bioremediere

Materialele/deseurile care constituie intrari in instalatia de bioremediere, ca materie prima sau care sunt stocate temporar pe platforma special destinata, sunt preluate de la generatori de deseuri sau sunt rezultate in urma activitatilor de decontaminare a terenurilor poluate cu produse petroliere; compozitia lor chimica poate diferi foarte mult de la un generator, la altul. Ele sunt insotite de fise de caracterizare furnizate de catre generatori, conform legislatiei in vigoare.

Fluxul tehnologic al activitatii de bioremediere a solului poluat cu produse petroliere

Procesul tehnologic principal care se desfasoara pe amplasament este reprezentat de bioremedierea ex-situ, recomandata de catre Institutul de cercetari pentru Pedologie si Agrochimie Bucuresti (ICPA).

Pana la intrarea in proces, materialul supus bioremedierii este stocat in pe platforma betonata.

In prima faza, aceste deseuri sunt supuse operatiei de sortare (pentru aceasta se utilizeaza o cupa de sortare sau un sortator trifazic tip ALLU SCREENER) prin care elimina materialele necorespunzatoare pentru scopul procesului. Materialul rezultat se stocheaza temporar pe platforma betonata, in functie de tipul de deseu.

Instalatia are ca scop procesarea solului contaminat cu produse petroliere, a deseurilor provenite din constructii, in combinatie cu sol contaminat (in prealabil sufera operatii de sortare macinare, cernere) sau alte tipuri de material care se preteaza cerintelor metodei.

Materialul care este supus bioremedierii este depus pe platforma betonata sub forma unui pachet constituit din straturi succesive, in scopul biodegradarii contaminantilor organici. Intre stratele de material tratat se intercaleaza un strat de material organic natural (coceni, paie, gunoi de grajd maturat etc) care asigura o buna aerare si un suport organic adecvat. Ultimul strat este din material contaminat.

Pachetul de strate, fiecare avand in jur de 60 cm grosime, se realizeaza prin depunere cu ajutorul unui incarcator frontal, urmarindu-se uniformizarea materialului depus, atat in partile laterale cat si centrale. Depozitele de material se organizeaza sub forma unor siruri depuse pe platforma betonata.

Solul contaminat cu produse petroliere poate proveni atat din zone industriale (folosinta mai putin sensibila) cat si din zone agricole (folosinta sensibila). In acest din urma caz se pot utiliza si fertilizatori chimici, daca se doreste imbunatatirea calitatii procesului si a solului rezultat.

Din punct de vedere cantitativ, procesul de bioremediere este influentat de o serie de factori fizico-chimici dintre care o mare importanta o are umiditatea. In functie de conditiile climatice, materialul trebuie udat pentru atingere unei umiditati optime - cca 50%. Omogenizarea si afanarea materialului se face cu un utilaj specific (tip BACKHUS). Prin omogenizare se asigura circulatia apei pe verticala iar prin afanare se optimizeaza raportul dintre faza solida si spatiile lacunare.

Pentru accelerarea procesului de bioremediere se pot incorpora in substrat biopreparate bacteriene, realizate din bacterii selectate si multiplicata, sunt furnizate de catre ICPA.

In timpul procesului de bioremediere se preleveaza sistematic probe din sirurile realizate, pentru a se urmari continutul total de produs petrolier. Prelevarea probelor si analiza chimica se fac in scopul determinarii gradului de contaminare cu produse petroliere (TPH). In cazul in care alt tip de deseu este supus tratarii, analizele vor urmari parametrii relevanti pentru fiecare caz in parte, in scopul determinarii evolutiei procesului.

In procesul de bioremediere intervin o serie de factori cu variabilitate foarte mare, care influenteaza durata si randamentul: temperatura, umiditatea, continutul de oxigen, concentratia de hidrocarburi, pH, continutul de nutrienti, numarul si speciile organismelor bacteriene prezente.

Incheierea procesului se stabileste in urma analizelor de laborator care trebuie sa ateste atingerea concentratiei limita admisa a poluantului prevazuta de lege, conform tipului de folosinta ulterioara a acestuia.

Principalele etape ale procesului

- Transportul materialului contaminat, de la generator la platforma de receptie si de bioremediere
- Depunerea si tratarea materialului care trebuie decontaminat, pe platforma de tratare, in functie de gradul de poluare si de folosinta ulterioara a materialului tratat
- Prelevarea probelor si efectuarea analizelor specifice, in scopul determinarii concentratiei poluantului
- Utilizarea materialului tratat in scopuri specifice, in functie de calitatea acestuia, sau depozitarea in celula de deseuri inerte

In cazul in care rezultatele analizelor confirma faptul ca bioremedierea si-a atins scopul, intr-un termen de timp rezonabil, materialul se considera recuperat si nu se mai aplica tratamente cu ingrasaminte NPK sau culturi de bacterii.

5. Traterea deseurilor provenite din constructii si demolari, in combinatie cu soluri contaminate

Principalele etape ale procesului

- Sortarea manuala deseurilor provenite din constructii (fragmente din beton, caramida etc) in scopul recuperarii unor eventuale deseuri reciclabile

- **Macinarea si cernerea fractiilor granulare, in scopul separarii particulelor de sol contaminat cu produse petroliere**
- **Tratarea biologica a materialului pe platforma betonata, conform tehnologiei de bioremediere**
- **Amestecul si omogenizarea refuzului de la prima faza, in scopul obtinerii unui material cu o oarecare uniformitate granulara utilizabil ulterior pentru constituirea stratului de acoperire al celulelor de depozitare**

n. Platforma de ambalare a deseurilor / stocare temporara deseuri periculoase si nepericuloase

Platforma ambalare a deseurilor are o suprafata de 773 m². Platforma este betonata si bordata cu diguri de contur din beton (pentru a evita eventualele scurgeri pe sol) si cu rigola de scurgere a apelor pluviale.

Deseurile neambalate sunt depozitate in doua cuve (habe) metalice de 20 m³ fiecare. Pe aceasta platforma se afla montat un sistem mobil de incarcare a deseurilor in recipienti de tip big-bags, alimentarea sistemului facandu-se cu ajutorul unui utilaj de incarcare. Deseurile astfel ambalate sunt transportate in microcelula de depozitare.

Platforma se utilizeaza si pentru stocarea temporara a deseurilor periculoase/nepericuloase colectate sau generate in urma activitatilor din cadrul ECOPARK.

o. Zona administrativa si parcare auto

Pavilionul administrativ este un modul tip container, cu dimensiunile exterioare de 6 buc x 6.0 x 2.5 x 2.6 m si inaltime interioara de 2.3 m. Acesta este amplasat pe o fundatie din beton armat, clasa C12/15, cu grosime de 20 cm.

Laborator pentru analize fizico-chimice

Laboratorul functioneaza intr-un container tip birou ce este amplasat pe o fundatie din beton armat, clasa C12/15, si are o grosime a peretilor de 20 cm. Acest spatiu este destinat realizarii analizelor de laborator pentru probele de deseuri periculoase/nepericuloase.

Laboratorul de incercari fizico-chimice are urmatoarele dotari:

- spectometru cu absorbtie atomica;
- spectometru UV-VIS;
- analizor carbon organic total;
- sistem calorimetric cu bomba;
- cuptor cu microunde;
- moara de laborator;
- cuptor de calcinare;
- etuva de laborator;
- conductometru de laborator;
- balanta analitica;
- balanta tehnica;
- plita de incalzire cu agitator;
- baie de apa cu 4 locuri;
- bidistilator apa;
- nisa de laborator;
- sistem preparare apa ultrapura.
- pH-metru portabil
- termostat electric si incubator electric
- microscop binocular
- turbidimetru
- centrifuga
- detector substante radioactive

Spatiul de depozitare al probelor martor este un container amenajat corespunzator, amplasat in imediata vecinatate a laboratorului.

o. Putul de alimentare cu apa

Pentru asigurarea necesarului de apa, in scop igienico-sanitar, din cladirea administrativa, cat si pentru alimentarea hidrantilor de incendiu, s-a realizat un put forat, cu adancime de 120 m . Din studiul hidrogeologic aferent rezulta ca putul are urmatoarii parametri hidrogeologici:

- nivel hidrodinamic NH_d : - 118.0 m ;
- adancimea de montare a pompei : - 120.0 m ;
- denivelare maxima S : - 2.0 m ;
- coeficient de transmisivitate T_{mediu} : - 55.34....73.12
- coeficient de conductivitate hidraulica K_m : - 8.36....8.6 m/zi
- debit de exploatare q_{exp} : - 3.5 l/s;

Statie de pompare

Pompele de apa sunt amplasate intr-un container cu dimensiunile in plan de 2.6 x 4.9 m.

Necesarul de apa potabila pentru personalul angajat este asigurat prin intermediul dozatoarelor cu apa potabila.

Cabina putului de alimentare cu apa – constructie tip container.

Rezervor apa - rezervor cilindric semiingropat, cu diametrul de 3.00 m si lungimea de 9.00 m, avand un volum de 60 m³. Rezervorul, construit din polistif, este montat pe o fundatie din beton armat cu dimensiunile: 4.00 x 10.00 m (beton armat clasa C12/15, cu o grosime de 20 cm, pe un strat de beton de egalizare de 10 cm). In aceasta fundatie sunt inglobati suportii metalici pe care este montat rezervorul.

Rezervorul asigura atat debitul necesar pentru consumul de apa tehnologica si menajera cat si cel pentru incendiu.



Cabina putului de alimentare cu apa

Necesarul de apa

pentru nevoi igienico-sanitare

- $Q_{menajer\ maxim\ zilnic} = 0,44\ m^3/zi$
- $Q_{menajer\ mediu\ zilnic} = 0,30\ m^3/zi$
- $Q_{menajer\ anual} = 110,2\ m^3/an$

pentru spalarea masinilor

- $Q_{spalare\ auto\ zilnic} = 0,81\ m^3/zi$
- $Q_{spalare\ auto\ anual} = 218,7\ m^3/an$

pentru tratarea deseurilor

- $Q_{tratare\ deseuri} = 2.18\ m^3/zi$

Necesarul total de apa

- $Q_{max\ zi} = 3,43\ m^3/zi$
- $Q_{med\ zi} = 3,29\ m^3/zi$
- $Q_{med\ anual} = 678,93\ m^3/an$

p. Toaletele ecologice

Intrucat in zona nu exista retea de canalizare, s-au achizitionat patru toalete ecologice, vidanjabile.

q. Spatiul tehnologic pentru parcare utilajelor

Utilajele care opereaza in cadrul depozitului sunt parcate intr-un spatiu amenajat prin betonare.

r. Retele apa - canal

Retele apa

Alimentarea cu apa a consumatorilor tehnologici si menajeri (numai spalare) se realizeaza din putul propriu. Rezervorul de apa (cu volumul de 60 m³) este alimentat cu un hidrofor iar presiunea necesara consumatorilor tehnologici si menajeri este asigurata printr-o statie de pompare.

Retele canal

Conducta de canalizare a apelor uzate menajere (provenite de la chiuvete si dusuri), din cabina de la poarta si din pavilionul administrativ, este realizata din PVC-KG, Pn 4, D_e= 110 mm, are adancimea medie de pozare de 1.50 m, o panta $i = 2 \%$ si conduce apele in bazinul decantor al apelor potential impurificate. La schimbarea de directie s-au prevazut camine de vizitare, din PVC - KG, De 400 mm.

Conducta de evacuare a apelor uzate de la rampa spalare-roti, precum si canalizarea apelor de la gurile de scurgere (base) de pe spatiul tehnologic-utilaje, este realizata din PVC-KG, Pn 4, D_e= 110 mm, are adancimea medie de pozare de 1.50 m si o panta $i = 2 \%$.

Apele uzate sunt colectate intr-un camin de vizitare (CV) si conduse spre separatorul de hidrocarburi; apoi sunt redirectionate spre bazinul decantor de ape impurificate.

Reteaua de canalizare din incinta este executata din tuburi PVC-KG, cu diametre de 200 mm. Tuburile de canalizare sunt pozate subteran, pe un pat de nisip, in sapatura de 0.8 m latime, la adancimi cuprinse intre 0.7 m÷2 m. Pentru a putea face interventii la retelele de canalizare sunt prevazute camine de vizitare din PVC-KG, amplasate la maximum 50 m distanta si la orice schimbare de directie.

Rigola perimetrala pentru colectare ape pluviale. In scopul indepartarii apelor meteorice de la baza digurilor de contur a depozitului de deseuri periculoase exista o rigola de forma trapezoidala, cu 0,30 m la baza, taluze de 1:1 si cu adancimea de 0,3 m, pani la 0,5 m, care asigura scurgerea catre bazinul de retentie a apelor pluviale.

Apele uzate menajere provenite de la toaletele ecologice sunt vidanjate saptamanal de catre S.C. TOALETE ECOLOGICE S.R.L., care asigura si igienizarea acestora, conform Contractului de prestare servicii/inchiriere.

Apele meteorice sunt constituite din:

- apele provenite de pe suprafata zonei de ambalare ce sunt evacuate impreuna cu apele provenite din reseaua de drenaj intr-un bazin de ape contaminate, realizat din beton , impermeabilizat cu geomembrana, cu taluze avand pantele 1:2 si cu dimensiuni in plan la cota 0,00: L = 23,0 m, I = 13,0 m, Hu = 2,9 fil, V = 370 m³;
- eventualele ape pluviale, care cad pe suprafata zonei de depozitare, ce sunt colectate prin sistemul de drenaj si captate cu ajutorul pompelor submersibile amplasate in caminele colectoare si evacuate in bazinul de apacontaminata, cu V = 370 m³;
- apele provenite de la rampa de spalare roti, precum si apele pluviale rezultate de pe spatiul tehnologic utilaje; sunt preepurate printr-un separator de hidrocarburi si conduse spre bazinul de apa coitaminata, cu V = 370 m³;
- apele pluviale care cad pe alei, drumuri si spatii verzi sunt evacuate printr-o retea separata in bazinul de ape necontaminate bicompartimenta, cu un volum de 171 m³
- apele contaminate colectate in bazinul de ape contaminate sunt evacuate periodic de beneficiar si transportate la statiile de epurare cu care are contract de prestari servicii

s. Sistemul de alimentare cu energie electrica

Racord electric

Alimentarea cu energie electrica a depozitului este asigurata printr-un racord intermediar, din reseaua de medie tensiune, printr-o derivatie a retelei existente si amplasarea unui post de transformare. Punctul de delimitare a instalatiilor Furnizor - Consumator este la iesirea din contorul pentru masurarea energiei consumate.

Retele electrice

Alimentarea cu energie electrica se face din rețeaua Electrica Nord Muntenia, printr-un tablou TGD (Tablou General de Distribuție) amplasat în vecinătatea biroului administrativ. Din TGD se alimentează tablourile de distribuție ale obiectivelor, din care se alimentează receptorii electrice ai fiecărui consumator.

Receptorii electrice constau din pompe, radiatoare, boiler, corpuri de iluminat etc. Circuitele electrice interioare de alimentare a acestora, de la tablouri, sunt din cupru, cu izolație din PVC.

Iluminatul exterior este format din corpuri de iluminat cu lampi cu vapori de mercur, montate pe stalpi metalici de 10 m înălțime.

t. Foraje de monitorizare apa freatică

În cadrul lucrărilor de cercetare a amplasamentului au fost executate 3 foraje de studiu cu caracter geotehnic (numerotate F1, F2 și F3), cu adâncimi de 15,00 m (F3), 35 m (F2) și 50 m (F1). Ulterior au fost sapate F3 bis și forajul F4, cu adâncime de 50 m, întrucât forajele F2 și F3 s-au colmatat.

Forajele au avut și caracter hidrogeologic, fiind definitivate ca foraje piezometrice, prin echipare cu coloane filtrante din PVC; forajele au fost testate prin pompari experimentale, în câte trei trepte succesive, pentru stabilirea caracteristicilor hidrogeologice ale acviferului.

Monitorizarea apelor subterane se realizează cu ajutorul forajelor de observație : F1 și F4, amplasate la sud de depozit, și F3 bis și F2, amplasate la sud de depozit. Forajele: F1, F4, F3 bis au adâncimea de 50 m.

u. Stația meteorologică

Permite monitorizarea continuă, automatizată, a temperaturii (min, max și la ora 15:00), nivelul precipitațiilor, umiditatea, viteza și direcția vântului.



Stația meteorologică

v. Instalațiile de colectare, stocare și evacuare a apelor uzate, rezultate din activitatea de tratare/depozitare

Separator de hidrocarburi

Pentru epurarea apelor uzate de la rampa de spălare roți, parcare mijloacelor auto (autoturisme și camioane) și de la spațiul tehnologic de parcare a utilajelor, este prevăzut un separator de namol și produse petroliere, care are rol de separator de hidrocarburi, denisipator și decantor, având debitul de 17 l/s și un volum de acumulare a namolului de 4 m³ (masă de cca 8.7 tone).

Bazin decantor de ape potențial impurificate

Apele uzate provenite din celula de depozitare sunt preluate de rețeaua de drenaj și transportate într-un câmin de pompare, de unde sunt dirijate spre bazinul decantor ape potențial impurificate.

Apele pluviale provenite de pe platformele de depozitare temporara si ambalare a deseurilor sunt colectate de guri de scurgere si conduce, prin conducte colectoare, spre bazinul decantor al apelor pluviale potential impurificate.

Apele din bazinul decantor, ape potential impurificate, sunt transportate cu autovidanja/cisterna la statia de epurare .



Bazinul decantor, acoperit

Bazinul este realizat din beton, cu substrat constituit din geomembrana PEHD, avand un taluz de 1:2 . El are dimensiunile in plan, la cota 0.00, de: 23 x 13 m, si adancimea totala de 2.9 m.

Prin functionarea bazinului decantor de ape potential impurificate se urmareste:

- decantarea, care are rol de depunere a suspensiilor;
- vidanjarea, apele fiind vidanjate si apoi transportate la statia de tratare.

Bazinul decantor ape potential impurificate este acoperit cu un sopron metalic, in vederea evitarii patrunderii directe a apelor pluviale.

Bazin de retentie a apelor pluviale

Apele pluviale curate, de la zona de infrastructura, drumuri interioare si rigolele exterioare ale celulei de depozitare, sunt colectate intr-un camin de vizitare si conduse spre bazinul de retentie a apelor pluviale. Dupa decantare, sunt utilizate pentru irigarea spatiilor verzi.



Rigole perimetrare pentru ape pluviale

In scopul indepartarii apelor meteorice de la baza digurilor de contur a celulelor de depozitare s-a realizat o rigola de forma trapezoidala, avand 0.30 m la baza, taluze cu panta de 1:1, cu adancimea de 0.3 m – 0.5 m, care asigura scurgerea apelor pluviale catre bazinul de retentie.



Rigola din dreptul celei de depozitare este din dale de beton, fiind mentinuta in stare de functionare permanenta prin curatare de depuneri si vegetatie.

x. Perdea arbori si arbusti, spatii verzi

Pe conturul incintei este prevazut a se realiza o perdea de arbori si arbusti pentru protectia mediului inconjurator. De asemenea sunt realizate spatii verzi in toate zonele neocupate.

2.3.2. Deseuri care NU sunt acceptate la depozitare:

Deseuri lichide

- Deseuri explozive (ex : perclorati, peroxizi)
- Deseuri radioactive sau cele care emit radiatii ionizante
- Deseuri corozive neambalate
- Deseuri oxidante neambalate
- Deseuri periculoase spitalicesti sau clinice periculoase
- Deseuri din anvelope
- Deseuri menajere
- Corpuri animale
- Produse poluate cu germeni patogeni

2.3.3. Deseuri acceptate de la terti in vederea depozitarii

Deseurile acceptate de la terti pentru depozitare, pe categorii categorii, conform HG 856/2002, sunt prezentate in anexele text nr.1-5.

Deseuri rezultate din activitatea desfasurata pe amplasament:

Nr.	Categoria/Sursa	Cod conf. HG.856/2002	Masuri de control mod de eliminare/valorificare
1.	deseuri preamestecate continand cel putin un deseu periculos rezultate din tratare deseuri	19 02 04*	Eliminare in celulele active sau valorificare la agenti economici autorizati
2.	deseuri menajere din activitatea de tip domestic a personalului	20 03 01	Colectate in pubele de deseuri menajere
3.	deseuri rezultate din activitatea de laborator-eliminare mostre deseuri	19 02 11*	depozitare in recipient IBC si periodic eliminare prin depozitare
4.	deseuri rezultate in urma activitatii de	19 03 06*	Depozitare in celulele active

	tratare deseuri periculoase rezultate din tratare deseuri		
5.	namoluri din levigat de la curatirea periodica a bazinului de ape impurificate-1 buc.	19 07 02*	depozitare in celulele active
6.	deseuri lichide apoase cu continut de substante periculoase rezultate din tratare deseuri	16 10 01*	Eliminare la agenti economici autorizati
7.	deseuri metalice rezultate din sortare deseuri	20 01 40	Eliminare la agenti economici autorizati
8.	deseuri de ambalaje/recipienti rezultate din transportul deșeurilor periculoase	15 01 10*	Depozitare in depozit dupa maruntire/aplatizare
9.	pamant si pietre cu continut de substante periculoase rezultate din sotarea deșeurilor	17 05 03*	Eliminare in Ecopark
10.	deseuri stabilizate, altele decat cele specificate la 19 03 04	19 03 05	Eliminare in Ecopark
11.	deseu rezultat din activitatea de tratare	19 02 03	Eliminare in celulele active sau valorificare la agenti economici autorizati
12.	alte deseuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanica a deșeurilor, altele decat cele specificate la 19 12 11	19 12 12	Eliminare in Ecopark
13.	deseuri solide de la remedierea solului, altele decât cele specificate la 19 13 01	19 13 02	Eliminare/valorificare

Stocarea temporara se va face:

- vrac, pe platforma betonata, impermeabilizata;
- vrac, in cuva betonata, in perioadele in care nu se trateaza deseuri in aceasta cuva,
- in habe/containerne/recipienti metalici/butoaie metalice/IBC/big-bags;
- saci;

Depozitarea temporara se va face pe tipuri de deseuri, acestea fiind etichetate (denumire, cod deseuri, provenienta).

Capacitati care pot fi folosite si pentru stocare temporara:

- platforma betonata cu suprafata de **3400 m²**, pe care se desfasoara si activitati de sortate, maruntire, concasare deseuri;
- platforma betonata din imediata vecinatate a cortului industrial, cu suprafata de **1000 m²**;
- platforma de ambalare si stocare temporara deseuri colectate/generate din activitatea societatii, cu suprafata de **773 m²**;
- cuva impermeabilizata si betonata, cu suprafata de **1030 m²**; aceasta se utilizeaza pentru stocare temporara numai in perioadele in care nu este utilizata pentru procesul de tratare a deșeurilor (ex :bioremediere).

Totalul suprafetelor care pot fi utilizate pentru stocare temporara deseuri: 6203 m²

2.3.4. Materii prime si substante / preparate chimice utilizate

Depozitarea materiilor prime si substantelor/preparatelor chimice se efectueaza conform fiselor de securitate, a prevederilor legale si conform sistemelor de depozitare de ultima generatie.

Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice
Materii auxiliare utilizate in cadrul procesului de tratare a deseurilor periculoase

Denumirea materiei auxiliare	Cantitate estimata t/an	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice			Mod de stocare/locatie
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase P/N	Periculozitate	Fraze de risc	
Filler de calcar	100	N	Produsul este stabil	Nu sunt mentionate in fisa tehnica de securitate anexata	Stocat in ambalaje tip big bags sau IBC/zona tratare sub cortul industrial
Filler de creta	100	N	Produsul este stabil	-	-
Ciment Lianti hidraulici speciali tip INERCEM C, D, E	5400	N	Produsul este stabil	R37/38, R41, R43	Stocat in recipiente speciali tip siloz metalic amplasati in imediata vecinatate a instalatiei de tratare sub cortul industrial
Minerale	300	N	-	-	-
Oxid de calciu	4800	N	-	R37, R38, R41	Stocat in recipiente speciali tip siloz metalic amplasati in imediata vecinatate a instalatiei de tratare sub cortul industrial
Sulfat de aluminiu	Variabila	N	N	R41	Ambalat in IBC si stocat in zona de tratare sub cortul industrial
Hidroxid de sodiu	Variabila	P	C	R35	Ambalat in IBC si stocat in zona de tratare sub cortul industrial
Deseuri nepericuloase	Variabila	N	N	-	Vrac sau amblate in RM, RP

Pentru activitatea de tratare prin bioremediere a deseurilor poluate cu produse petroliere:

Materii prime	Natura chimica/fraze R	Inventarul materialelor	Impactul asupra mediului
Sol contaminat cu produse petroliere si deseuri	Compozitia, in functie de provenienta; concentratia produsului petrolier/alt poluant variaza si se stabileste prin analize de laborator	Capacitate maxima de tratare in instalatia de bioremediere: 590 t/zi	Produsul petrolier/alt contaminant are caracter poluator – toxic pentru mediul acvatic
Deseuri conform anexelor I-IV	Compozitie diferita in functie de provenienta: produs petrolier, sol	Capacitate maxima de stocare temporara : -vrac - 50t	Substante periculoase

	poluat, fractii granulometrice, alti contaminanti	-in ambalaje, pe platforma betonata 30 t	
Ingrasaminte NPK	Substanta organica solida, multicomponent, cu punct de topire 170 ^o C La temp de 400 ^o C arde cu descompunere in oxizi de azot, care pot produce explozie in prezenta combustibililor (benzina, motorina etc) sau lubrefiantilor. Nu este clasificata ca si substanta periculoasa cf. Directivei 67/548/EEC	Nu se depoziteaza pe amplasament. Aprovizionare doar in caz de necesitate. Se stocheaza in spatiu ventilat, cu acces controlat. Consum – 5 kg la 1 t material	Nu este combustibil, dar poate intretine arderea chiar si in absenta aerului
Coceni de porumb, paie, gunoi de grajd maturat	Substante solide, nepericuloase	Se aprovizioneaza in functie de necesitate; sunt depozitate pe platforma de langa instalatie	Nu au caracter toxic
Inoculi bacterieni politulpinali	Provin din bacterii care exista in sol in mod natural	Se utilizeaza atunci concentratia produsului petrolier din solul contaminant depaseste o anumita limita	Nu este cazul

LISTA SUBSTANTELOR/PREPARATELOR produse, utilizate, manipulate si stocate la Laboratorul ECOPARK

INSTALATIA	Substanta/ Preparat CAS/EINECS	Proces/Operatie	Stoc de siguranta /luna	Clasificare/ Etichetare/ Fraze de risc
Laborator	Acid acetic(glacial) 64-19-7	Preparare solutii pentru analize laborator si pentru curatare aparat distilat apa	0,5 l	Coroziv(C) R:10,35
Laborator	Acid azotic 7697-37-2	Preparare solutii pentru analize laborator	0,5 l	Coroziv(C) R:35
Laborator	Acid clorhidric 7647-01-0	Preparare solutii pentru analize laborator si pentru curatare sticlaria laborator	0,5 l	Iritant(Xi) Coroziv(C) R :34,37
Laborator	Acid sulfuric 7664-93-9	Preparare solutii pentru analize laborator	0,2 l	Coroziv(C) R:35

Laborator	Etanol 64-17-75	Preparare solutii si pentru analize laborator	-	Foarte inflamabil(F) R:11
Laborator	Hidroxid de Sodiu 1310-73-2	Preparare solutii si pentru analize laborator	500 g	Coroziv(C) R:35
Laborator	Hidroxid de potasiu 1310-58-3	Preparare solutii si pentru analize laborator	-	Coroziv(C) R:22-35
Laborator	Eter de petrol 110-54-3	Analize de laborator	0,5 l	Foarte inflamabil(F) Nociv(Xn) Periculos pentru mediu(N) R:11,38,48/20,65,51/53,67
Laborator	Toluen 108-88-3	Analize de laborator	0,5 l	Foarte inflamabil(F) Nociv(Xn) R:11,38,48/20,63,65,67
Laborator	Clorura de calciu anh. 10043-52-4	Analize de laborator	300 g	Iritant(Xi) R :36
Laborator	Metilorange 547-58-0	Preparare solutii pentru analize laborator	25 g	Toxic(T) R:25
Laborator	Acid o-fosforic 7664-38-2	Preparare solutii pentru analize laborator	0,5 l	Coroziv(C) R:34
Laborator	Carbonat de sodiu anhidru 497-19-8	Preparare solutii si pentru analize laborator	25 g	-
Laborator	Bicarbonat de sodiu 144-55-8	Preparare solutii si pentru analize laborator	-	-
Laborator	Tiosulfat de sodiu 10102-17-7	Preparare solutii pentru analize laborator	200 g	-
Laborator	Acid boric 10043-35-3	Preparare solutii pentru analize laborator	250 g	-
Laborator	Xilen 1330-20-7	Analize de laborator	1 l	Nociv(Xn) R 10-20/21-38
Laborator	Acetona 67-64-1	Analize de laborator	-	Iritant(Xi) R36 Foarte inflamabil(F), R11
Laborator	Florisil 1343-88-0	Analize de laborator	200g	Iritant(Xi)
Laborator	Acid fluorhidric 7664-39-3	Analize de laborator	200 g	T, R26/27/28
Laborator	Cromat de potasiu 7789-00-6	Analize de laborator	100 g	Periculos pentru mediu(N) Toxic(T) R:49-46-36/37/38-43- 50/53
Laborator	Azotat de argint 7761-88-8	Preparare solutii pentru analize laborator	20 g	Coroziv(C) Periculos pentru mediu(N) R:34-50/53

Laborator	Arsen,1000mg/1 7440-38-2	Preparare solutii pentru analize laborator	25 ml	Toxic(T) Periculos pentru mediu(N) R:23/25-50/53
Laborator	Seleniu,1000mg/1 7782-49-2	Preparare solutii pentru analize laborator	25 ml	Toxic(T) R:23/25,R 33,R53
Laborator	Mercur,1000mg/1 7439-97-6	Preparare solutii pentru analize laborator	25 ml	Toxic(T) R:23,R 33,R53 Periculos pentru mediu(N) R50-53
Laborator	Cadmiu,1000mg/1 7440-43-9	Preparare solutii pentru analize laborator	25 ml	Carc.cat.2;R45 Muta.Cat.3,R68 Repr.Cat.3 R 62-63 Toxic(T) R:48/23 Foarte inflamabil(F);R17 Periculos pentru mediu(N) R50-53
Laborator	Zinc,1000mg/1 7440-66-6	Preparare solutii pentru analize laborator	25 ml	Foarte inflamabil(F); R 15-17

Cod F 20-01/Rev.3/2013

Transportul, manipularea si stocarea acestor materii prime, auxiliare si substante chimice periculoase se realizeaza conform reglementarilor nationale si a procedurilor de lucru stabilite de catre operator. Sunt luate in considerare toate frazele de risc, frazele de securitate si masurile de protectie. Sunt implementate prevederile din fisele tehnice de securitate pentru fiecare material/produs folosit.

2.3.5. Activitati desfasurate pe amplasament

Activitatile desfasurate in cadrul Parcului Ecologic Industrial – Depozit de deseuri periculoase pot fi incadrate in urmatoarele categorii:

- A. Activitati conform fluxului tehnologic**
- B. Managementul activitatilor**
- C. Activitati Auxiliare**

La intrarea pe amplasament fiecare vehicul este cantarit si inregistrat. Cu ajutorul a doua detectoare de radiatii tip Radai-1-WP, montate de o parte si de alta a sistemului de cantarire, se realizeaza verificarea radioactivitatii.

2.3.5.1. Activitati conform fluxului tehnologic

Fluxul tehnologic al deeurilor in cadrul proceselor de prelucrare/depozitare (anexa nr.2.3.5) din cadrul Parcului Ecologic Industrial – Depozit de deseuri periculoase, cuprinde urmatoarele etape:

1. Transportul deeurilor
2. Depozitarea temporara a deeurilor in vederea tratarii sau a reducerii continutului de apa; se aplica acelor tipuri de deseuri care indeplinesc conditiile de acceptare la depozitare, dar au un continut de apa mai mare de 40%;
3. Neutralizarea/Stabilizarea/Tatarea deeurilor periculoase;
4. Ambalarea deeurilor periculoase sosite vrac, care indeplinesc criteriile de acceptare la depozitare;

5. Amestecul deșeurilor periculoase sau a deșeurilor periculoase cu aditivi (ciment tip INERCEM) urmat de depozitare în cadrul Ecopark.
6. Amestecul și depozitarea temporară a deșeurilor în vederea valorificării în fabricile de ciment
7. Depozitarea propriu-zisă a deșeurilor periculoase.

Transportul deșeurilor periculoase

Pentru transportul deșeurilor periculoase sunt necesare a fi îndeplinite două condiții :

- b) Transportul se face numai în condiții specifice fiecărui tip de deșeu în parte (se are în vedere starea fizică, tipul de ambalaj, modul de protecție, modul de etichetare)
- c) Autovehiculele de transport trebuie să dețină Licența de transport a substanțelor periculoase, conform procedurilor stipulate în HG Nr.1061/2008, privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României. Aceste proceduri fac referire la :
 - A. Aprobarea transportului de deșeuri periculoase (Anexa 1)
 - B. Expediție / transport (Anexa 2)

Formularele respective implică Autoritatea de mediu care a dat aprobarea transportului și Inspectoratul pentru Situații de Urgență sub a cărui jurisdicție se află generatorul de deșeuri (pe lângă Expeditor, Destinatar și Transportator).

Depozitarea temporară a deșeurilor periculoase

Reducerea conținutului de apă este o primă etapă de tratare, care se aplică pentru deșeurile ce îndeplinesc condițiile de acceptare la depozitare dar au umiditate mai mare de 40%.

Urmează etapa de stabilizare/solidificare, care se realizează cu ajutorul unei instalații mobile de mixare și/sau maruntire, respectiv într-un malaxor mobil, cu capacitatea de 3 tone, unde deșeul este amestecat cu aditivi (var, oxid de calciu) și lianți (ciment).

În urma omogenizării se produce nu numai reducerea conținutului de apă, sub 30%, dar și solidificarea și stabilizarea amestecului. Deșeurile supuse acestui proces au, în general, pH cuprins între 5-7.

Procesul de solidificare este de fapt o reacție endotermă în urma căreia nu se produc emisii de substanțe periculoase. Spre deosebire de reacțiile de neutralizare, care sunt de regulă reacții exoterme.

Instalația mobilă de mixare este alimentată printr-o gura de alimentare aflată în partea de sus, cu ajutorul unui excavator cu cupă. Aditivii și liantul se află depozitați în 3 silozuri mobile, cu capacitate de 18 m³ fiecare, amplasate pe platforme de cântărire-dozare.

Amestecul rezultat din omogenizare este ambalat direct în recipiente de depozitare (big-bags) sau este depozitat în vrac, în celula de depozitare.

Deșeul rezultat în urma procesului de tratare este înregistrat ca deșeu generat de societate și evidențiat în raportul privind deșeurile generate în cadrul "Parc Ecologic Industrial".

Procesul menționat mai sus se desfășoară în interiorul cortului cu structură metalică, pe o platformă betonată și impermeabilizată, cu suprafața de cca 60 m².

Platforma de depozitare temporară este prevăzută cu bordura perimetrală din beton, bază pentru scurgerea și colectarea apelor pluviale potențial contaminate, gard de protecție și poartă de acces.

În cadrul cuvei betonate, cu acces în rampă, se vor efectua următoarele procese tehnologice:

- Amestecul unor deșeuri periculoase sau a unor deșeurilor periculoase cu aditivi (ciment tip INERCEM), urmat de depozitare în cadrul Ecopark.

- Amestecul și depozitarea temporară a unor deșeuri în vederea valorificării în fabricile de ciment. Se vor mixa doar acele tipuri de deșeuri care prin amestec sunt acceptate de către beneficiar pentru ardere (coincinerare).

Procesul de amestecare se face cu ajutorul unui utilaj (incarcator frontal sau excavator), depozitarea temporară este realizată pe platforma betonată, iar **durata depozitării este limitată**, urmând ca aceste amestecuri să fie transportate, pe măsura acumulării lor, la o fabrică de ciment.

2) Stocarea temporară a deșeurilor periculoase ce îndeplinesc condițiile de depozitare dar care îndeplinesc condiții de valorificare

Întrucât pentru o serie de deșeuri există posibilitatea de valorificare/regenerare, acestea vor fi stocate temporar pe platformele special amenajate, până la eliminarea de pe amplasament, prin societățile autorizate pentru valorificare/regenerare. În acest fel se economisește și o parte din spațiul de depozitare permanentă.

3) Stocarea temporara a deseurilor contaminate cu produse petroliere in vederea tratarii lor prin bioremediere

Pana la intrarea in proces, materialul supus bioremedierii este stocat in cuve amplasate pe platformele betonate. Dupa finalizarea procesului, materialul rezultat este utilizat in functie de caracteristicile sale, fie ca strat de acoperire fie va fi depozitat in celula.

4) Stocarea temporara a deseurilor sortate din deseurile vrac preluate

Pentru deseurile preluate vrac de la operatori economici, care sunt amestecate si cu alte categorii de deseuri care pot fi valorificate (ex. deseuri reciclabile – deseuri hartie-carton contaminate cu substante periculoase, folie PE contaminata si pentru care exista posibilitati de valorificare prin coincinerare) se realizeaza o sortare a acestor deseuri, ele fiind apoi stocate temporar in vederea valorificarii pe platforma de pretratare/stocare.

Deseurile reciclabile sortate sunt inregistrate in gestiune ca si deseuri generate din activitate si raportate conform prevederilor HG Nr.856/2002.

5) Stocarea temporara a deseurilor nepericuloase in vederea utilizarii lor pentru depozitare in stratul de baza al celulei sau al stratului de sustinere al acoperisului de inchidere a celulei. In acest scop a fost realizata cuva si rampa de acces.

Ambalarea deseurilor periculoase

Se face pe o platforma betonata avand dimensiunie 42 x 18.4 m (772.8 m²), pe care sunt ambalate deseurile preluate vrac care indeplinesc criteriile de acceptare la depozitare. Aceste deseuri neambalate sunt depozitate in 2 cuve metalice de cate 20 m³. Platforma de ambalare este betonata, si are diguri perimetrare betonate care impiedica eventualele scurgeri in sol.

Deseurile sunt luate din habele metalice de un excavator cu cupa care le incarca intr-un con de alimentare sub care sunt asezati recipientii de ambalare (big-bags).

Depozitarea deseurilor periculoase

Dupa efectuarea receptiilor cantitativa si calitativa a deseurilor, acestea sunt depozitate. Urmeaza o ultima inspectie vizuala, efectuata de catre seful depozitului, dupa care deseurile vrac sau ambalate sunt preluate cu utilaje si dispuse in celula de depozitare intr-o maniera care sa asigure stabilitatea necesara si accesul utilajelor. In cazul in care sunt dubii in ceea ce priveste caracteristicile deseurilor, se informeaza imediat persoana cu rol decident si se iau masurile necesare.

Deseurile acceptate la depozitare se depoziteaza vrac sau in ambalaje specifice (saci, recipienti metalici, plastic s.a.). De obicei, deseurile pastoase sunt livrate in recipiente metalice, butoai metalice, recipiente din material plastic, iar deseurile granulare, in saci din polipropilena - big-bags (soluri usor poluate, azbest s.a.).

Ca tehnica de depozitare, primul strat de deseuri, avand o grosime de maxim 1 m, va fi depus cu atentie, fara compactare si cu evitarea circulatiei excesive a mijloacelor de transport pe acesta. Primul metru de deseuri depozitate poate fi constituit din deseuri cu granulozitate medie, conform art. 3.2.6 din Ord. 757/2004. Nu se pun in primul strat deseurile masive, voluminoase, cele cu aspect de mal, nisipurile fine si alte tipuri de deseuri, chiar daca sunt ambalate adecvat, intrucat pot produce colmatarea sistemului de drenaj (Ord.Nr. 757/ 26.11.2004 pentru aprobarea normelor tehnice de depozitare a deseurilor).

2.3.5.2. Managementul activitatii

Are in vedere ansamblul de actiuni, masuri si indicatori de performanta, reglementate prin documente legislative specifice, care se aplica de la intrarea deseurilor in depozit si pana la depozitarea lor in celula.

Receptia deseurilor

Receptia deseurilor se realizeaza conform Ord.Nr. 95/2005 si Ord. Nr.757/ 26.11.2004 pentru aprobarea normelor tehnice de depozitare a deseurilor, art. 4.2.1.3.

Deseurile acceptate la depozitare trebuie sa sa conformeze urmatoarele criterii:

- sa se regaseasca in lista deseurilor acceptate pe depozitul respectiv, conform autorizatiei integrate de mediu,
- sa fie transportate numai de transportatori autorizati pentru deseuri periculoase ;
- sa fie insotite de documentele necesare, conform normativului tehnic pentru depozitarea deseurilor si a criteriilor de receptie prevazute de operatorul depozitului.

Documentele care insotesc un transport de deseuri trebuie sa cuprinda:

- tipul deșeurilor (denumirea și codul, conf.HG Nr.856/2002);

- sursa de proveniență și cantitatea transportată;

- buletin de analiză întocmit de către un laborator acreditat, buletin care însoțește deșeurile de la generator.

La intrarea în depozit, transportul este însoțit de formularele specifice conform Procedurii de reglementare și control al transportului deșeurilor pe teritoriul României.

Operatorul verifică documentația privind cantitățile și caracteristicile deșeurilor, originea și natura lor, inclusiv buletine de analiză pentru șarja din care fac parte deșeurile. Se face inspecția vizuală a deșeurilor atât la intrare, cât și ulterior, la punctul de descărcare pentru a se urmări conformitatea cu descrierea prezentată în documentația însoțitoare.

Mijloacele auto care transportă deșeurile sunt cântărite înainte și după descărcare. Diferența este înregistrată în tichetele de cântărire și transmisă pentru a fi înregistrată în documentele administrative.

În conformitate cu HG Nr.349/2005, art. 15, lit. c, probele folosite pentru analize de laborator sunt prelevate în număr suficient, astfel încât o parte să fie păstrate în magazia de arhivă probe pe o perioadă de 12 luni, pentru a permite repetarea analizelor în cazul în care există suspiciuni.

Operatorul depozitului eliberează către expeditorul deșeurilor o confirmare scrisă a recepției fiecărei cantități livrate și acceptate la depozit, conform procedurilor reglementate prin HG Nr.1061/2008 .

În registrul depozitului sunt înregistrate următoarele informații: generatorul, cantitățile, caracteristicile (inclusiv analizele chimice pentru șarja de deșeurii), originea (instalația de tratare/neutralizare/locuția lucrării de dezafectare etc), data livrării și localizarea acestora în depozit.

Informațiile din registru sunt introduse și într-o bază de date, conf. Ord. Nr.757/26.11.2004 pentru aprobarea normelor tehnice de depozitare a deșeurilor, art. 4.1).

Identificare

Conform Ord. Nr.757/2004), toate documentele, informațiile și instrucțiunile care se referă la activitățile depozitului (începând cu faza de proiect până la închidere și reconstrucție ecologică) sunt păstrate într-un registru de funcționare (disponibil la cererea autorității competente pentru protecția mediului), care există atât în formă scrisă cât și în formă electronică. Acest registru cuprinde:

a) documentele de aprobare - La depozit există un exemplar complet și autentificat al documentelor care au stat la baza obținerii tuturor autorizațiilor și aprobărilor.

b) planul organizatoric – Reflecă organizarea activității în cadrul depozitului de deșeurii conform unui plan organizatoric care menționează explicit numele și responsabilitățile fiecărei persoane. Acest plan se reactualizează în funcție de modificările intervenite în ceea ce privește personalul angajat în operarea depozitului.

c) instrucțiunile de funcționare - Contin prevederile relevante pentru siguranța și ordine, care reglementează întregul proces de funcționare al depozitului. Sunt accesibile întregului personal.

d) regulamentul de funcționare – Stabilește pachetul de măsuri necesare pentru funcționarea în stare normală, pentru întreținere și pentru cazurile anormale de funcționare. Măsurile necesare în cazurile neobisnuite sunt corelate cu planul de intervenție. Sarcinile și domeniile de responsabilitate ale personalului conform planului organizatoric (punctul b), instrucțiunile de lucru, măsurile de control și întreținere, obligațiile de informare, documentare și păstrare a documentelor sunt de asemenea incluse în manualul de funcționare.

e) jurnalul de funcționare - Contine toate datele importante pentru funcționarea zilnică a depozitului:

- date despre deșeurile preluate (greutate, tipul de deșeurii, inclusiv codul, rezultatele controalelor vizuale și ale analizelor efectuate);

- formularul de înregistrare (confirmarea de primire) pentru recepția deșeurilor;

- cazurile de neacceptare a deșeurilor la depozitare, inclusiv cauzele și măsurile întreprinse;

- rezultatele controalelor proprii și a celor efectuate de autorități;

- evenimente deosebite, în special defecțiuni de funcționare, inclusiv cauzele și măsurile întreprinse;

- programul de funcționare al depozitului ;

- rezultatele programului de monitorizare.

Jurnalul de funcționare este realizat în formă electronică și este controlat periodic de conducătorul depozitului, pe întreaga perioadă de funcționare a depozitului și până la sfârșitul perioadei de monitorizare post-inchidere. Accesul la acest jurnal este protejat și are acces restricționat.

f) planul de interventie - descrie toate masurile ce sunt luate in cazuri de incendiu, accidente, poluare accidentale, produse pe raza de activitate a depozitului si alte situatii de necesitate. In planul de interventie sunt mentionate persoanele responsabile, sunt descrise masurile care trebuie luate si datele de contact pentru urmatoarele institutii: pompieri, salvare, aparare civila. Un exemplar al Planului de interventie este predat autoritatii competente pentru protectia mediului. Planul de interventie a fost prezentat tuturor angajatilor si este afisat intr-un loc vizibil.

g) planul de functionare/de depozitare - Contine toate reglementarile semnificative legate de procedura de acceptare si control al deseurilor, de modul de depozitare si realizare a corpului depozitului, de gestionarea levigatului, de colectarea si gestionarea apei din precipitatii, de colectarea si gestionarea apelor uzate.

h) planul starii de fapt - se refera la Planul de inchidere si evaluarea starii de fapt, care se intocmesc dupa atingerea capacitatii maxime de depozitare a primei celule de depozitare. Documentatiile respective se transmit autoritatii competente de mediu, la cel mult 6 luni dupa incheierea depozitarii in cadrul celulei.

Analize de laborator

Acceptarea deseurilor pentru depozitare este conditionata de rezultatele analizelor efectuate de catre Laboratorul propriu. Dupa cantarirea transportului, autovehiculele sunt dirijate spre rampa de prelevare probe, conform Standardului de prelevare.

Parametrii determinati sunt: concentratiile metalelor grele, clorurilor, sulfatilor, DOC, TDS, continutul de apa. Deseurile care au un continut de apa mai mare de 40% si indeplinesc conditiile de depozitare sunt supuse unui proces de reducere a continutului de apa.

Probele si analizele sunt numerotate si etichetate, pentru a permite inregistrarea si urmarirea lor ulterioara .

2.3.5.3. Activitati auxiliare

Activitatile auxiliare desfasurate in cadrul Depozitului de deseuri periculoase sunt :

- Intretinere si mentenanta
- Paza si protectie

2.3.6. Utilitati

Alimentarea cu apa - Apa utilizata in scop igienico-sanitar si pentru alimentarea retelei de hidranti din cadrul amplasamentului se realizeaza din sursa subterana exploatarea cu un foraj avand adancimea de 120 m (v.cap. 2.3.1.). Exploatarea forajului se realizeaza conform Autorizatiei de gospodarie a apelor.

Necesarul de apa potabila al personalului este asigurat prin intermediul dozatoarelor cu apa potabila.

Evacuarea apelor uzate - Se realizeaza conform Autorizatiei de gospodarie a apelor.

Evacuarea apelor uzate partial impurificate si tratarea lor se face intr-o statie de epurare; intre Parcul Ecologic Industrial si statia de epurare respectiva este incheiat un Contract de preluare ape uzate.

Alimentarea cu energie electrica - Este asigurata din sistemul national de distributie prin intermediul retelelor locale. Alimentarea cu energie electrica este asigurata prin racord la reseaua de tensiune medie tensiune din apropiere, prin intermediul unui post de transformare.

Puterea instalata, conform contractului cu distribuitorul este de 250 kW .

2.4. Modalitati potientiale de poluare

Capacitatea potentiala de poluare a factorilor de mediu, pe care o prezinta activitatile curente desfasurate pe amplasamentul Depozitului de deseuri periculoase de la Aricestii Rahtivani, este legata de :

- Starea fizica a incintei de depozitare (stabilitate geotehnica);
- Managementul apelor uzate colectate in bazinul decantor, pana la transportul catre statia de epurare;
- Starea fizica a bazinului decantor, bazinului de retentie, separatorului de produse petroliere;
- Starea fizica a platformelor betonate, canalelor perimetrice de colectare, a digurilor de retentie ;
- Modul in care sunt transportate si ambalate deseurile periculoase;
- Modul in care sunt depozitate deseurile periculoase ;
- Starea de buna functionare a senzorilor pentru detectia spaturilor aparute in geomembrana;
- Starea de impermeabilizare a bazei celulei de depozitare (stratul de argila, geomembrana)
- Starea copertinei mobile pentru protectia impotriva precipitatiilor;

- Depozitarea temporara de deseurilor periculoase pe platforma special amenajata si durata acestei etape
- Platforma pentru ambalarea deseurilor periculoase tratate si a deseurilor sosite vrac.

2.5. Folosinta terenului din imprejurime

2.5.1. Folosintele actuale ale terenului din imprejurimi

Depozitul de deseuri periculoase apartinand SC ECOMASTER SERVICII ECOLOGICE SRL este amplasat la mare distanta fata de zonele locuite (v. Cap2.1). Terenurile din vecinatatea obiectivului sunt incadrate ca terenuri arabile neirigate si terenuri predominant agricole in amestec cu vegetatie naturala.

Punct cardinal	Vecinatati
NORD	drum de exploatare, teren agricol;
EST	teren agricol si DC 571/1
SUD	islaz comunal
VEST	teren agricol

2.5.2. Amenajari viitoare in zona

Nu sunt prevazute amenajari noi in zona invecinata a depozitului de deseuri. Nu se preconizeaza realizarea unor constructii rezidentiale la distante mai mici de 1 km. In principal, pot aparea exploatari de agregate de rau, din terasa Prahovei, sub forma unor excavatii (balastiere) cu adancimi relativ reduse.

2.6. Topografie si canalizarea apei pluviale

Amplasamentul **Parcului Ecologic Industrial – Depozit de deseuri periculoase** este situat intr-o zona cu relief relativ plat, aflata pe terasa inferioara a raului Prahova, spre marginea sud-vestica a structurii geomorfologice cunoscuta ca si „Conul Aluvionar al Prahovei”.

Din punct de vedere geomorfologic, caracteristica zonala este pe scurt, urmatoarea:

- Relief: lunca;
- Microrelief: plan;
- Panta, expozitia: <5%;
- Procese de panta: inexistente;
- Aspectul solului: normal la observare directa;
- Material parental: depozite fluviatile;
- Adancimea apei freactice: > 10,0 m;
- Inundabilitate: foarte rar;
- Vegetatia: culturi si vegetatie perena

Cota terenului variaza in jurul valorii de +194.50 m si conform ridicarii topografice efectuate pe amplasament, harta de tendinta a curbelor de nivel (fara a tine seama de morfologia nou creata prin efectuarea excavatiei si prin depozitarea in halda a materialului extras) arata o usoara coborare de la NNW spre SSE (Anexa nr. 2.5.1.). Pe acest fond se grefeaza un microrelief local (Anexa nr.2.5.2.), cu amplitudini cuprinse intre -0.35 m si +0.35 m. Zonele depresionare sunt remarcate in partea de vest si sud-vest ale amplasamentului si in partea de est a celulei de depozitare, unde are o directie NV-SE. Aceasta corespunde cu zona betonata a drumului de incinta, situata de la est de bazinul de decantare a levigatului. Trebuie mentionat ca aceasta zona este prevazuta cu rigole de colectare a apelor pluviale, realizate conform proiectului tehnic si care dirijeaza aceste ape catre bazinul de colectare al apelor pluviale.

Aceste aspecte au relevanta in ceea ce priveste circulatia apelor de siroire, in special in cazul unor precipitatii abundente sau la topirea zapezii, in anii cu ninsori excesive. Prin lucrarile de amenajare a sistemului de colectare a apelor pluviale din zona estica a imprejmuirii sunt rezolvate situatiile normale ale regimului de precipitatii.

2.7. Geologie

2.7.1. Date geomorfologice

Valea Prahovei are, la iesirea din zona montana, imaginea unui imens golf, incadrat de Dealurile Subcarpatice. La intrarea in campie, din sistemul de sase terase din Subcarpati raman doar trei, avand functionalitati diferite. Astfel, terasa superioara si cea medie au desfasurare mare, avand caracter de terasa-con sau terasa-campadica, terase care se extind mult in aval, coboarand si se pierzandu-se treptat (terasa superioara din campie coboara de la 60 m, la Banesti, la 30 m in dreptul localitatii Floresti si se pierde la Baicoi; terasa medie coboara de la 40 m, la Banesti, la 20 m, la Floresti si ajunge la 2-3 m, la nord de Ploiesti – dupa Gr. Posea). Fiecare a reprezentat o campie piemontana, insa terasa superioara a suferit modificari atat prin dezvoltarea terasei medii cat si prin ridicari pe aliniamentul unor structuri brachianticinale (Baicoi-Tintea, Degerati-Bucovel, Bucsani) sau coborari in sectoare brachisinclinale (Ploiesti, Mislea-Podeni). Terasa medie formeaza „Conul Prahovei” in care s-a acumulat o stiva consistenta de material sedimentar, constituit in principal din pietrisuri, avand o grosime care depaseste local 60 m. Aceasta grosime a anulat in mare parte efectul subsidentei din zona Ploiesti (Gr. Posea). Sub terasa medie urmeaza terasa inferioara (frecvent la 5-7 m) care are mai mult caracter local, aparand sub forma de petice. In sectoarele in care s-au produs ridicari, terasa inferioara este formata in depozitele teraselor anterioare (Gr. Posea). In lunca Prahovei, care are cateva sute de metri latime, se produc aluvionari intense ce determina despletiri si revarsari frecvente. Exista si trepte (la 2-3 m; 4-5 m) taiate la viiturile mari (ex. 1970).

2.7.2. Evolutia geologica

Din punct de vedere geologic, amplasamentul EcoParcului se situeaza in aria dezvoltare a Avantfosei Carpatice, suprapusa in peste fundamentul cristalin apatinand Platformei Moesice, in alcatuirea careia intra unitati alcatuite din intruziuni magmatice, cutate si metamorfozate.

Consolidarea unitatilor de fundament s-a realizat in mod diferit, incepind cu sfarsitul Proterozoicului si inceputul Paleozoicului (pentru cea mai mare parte a platformei) si terminandu-se in Mezozoic, in sectorul extrem vestic. Concomitent s-au dezvoltat mai multe linii de fractura importante (nord-sud sau vest-est) care au fragmentat fundamentul in mai multe blocuri. Acestea au suferit ulterior miscari pe verticala cu sensuri si intensitati diferite, incalcare si fenomene magmatice, toate ca reflex al unor miscari tectonice de amploare petrecute in zona carpatica.

In neozoic, se produc doua evenimente importante: afundarea spre nord, catre Avantfosa carpatica, si dezvoltarea si reactivarea unor linii de falie, care au avut implicatii asupra grosimii sedimentelor depuse si a faciesurilor acestora.

In ceea ce priveste structura geologica a subsolului, din zona depozitului, prezinta interes numai formatiunile sedimentare ale Pleistocenului si Holocenului, carora le corespund, in aceasta zona, depozitele de terasa si depozitele loessoide care le acopera sporadic.

2.7.3. Evolutia paleogeografica

Relieful actual din cadrul Campiei Romane este rezultatul modelarii geomorfologice din Cuaternar, actiune ce s-a desfasurat treptat, pe masura colmatarii Bazinului Dacic. P. Cotet (1976) separa sase faze principale in evolutia acestuia, legate de episoadele de glaciatie: - Donau, Gunz, Gunz – Mindel, Mindel – Riss, Wurm III si Holocen. **Miscarile neotectonice.** Au fost puse in evidenta (Ciocardel et al) trei categorii de unitati, in functie de sensul miscarii. La sud de aliniamentul Jiu-Slatina-Sud Bucuresti-Calarasi, ca si la vest de aliniamentul Calafat – Plenita, zona sufera o ridicare a carei intensitate creste spre sud-vest, de la 1 mm la 3 mm/an. Al doilea rand de miscari sunt legate de unitatile de campii subsidente, cu axul pe directia Titu-Ploiesti Sud-Buzau Sud-Tecuci, in care subsidenta depaseste 1 mm/an. Intre acestea sunt unitati relativ stabile sau in care subsidenta este cuprinsa intre 0 si 1 mm/an.

Seismicitatea. Aria seismica principala este situata in nord-estul campiei, la contactul cu Subcarpatii. Centre locale se mai afla in ariile subsidente si in lungul liniilor de fractura principale (indeosebi la est de Olt). In nord-estul Campiei Romane, cutremurele cu intensitate mica sunt destul de frecvente si nu au consecinte. Sistemele ce depasesc valoarea de 5 grade pe scara Richter se produc la intervale de mai multi ani (uneori 20 – 30 ani) si au avut efecte dezastruoase in anii 1940, 1977, 1986, 1990).

2.8. Hidrologie

Amplasamentul Ecoparcului se încadrează, din punct de vedere hidrografic, în spațiul Buzău-Ialomița în cadrul căruia au fost delimitate 196 corpuri de apă de suprafață, printre care și Corpul ROIL15 - Conul aluvial Prahova. Eco Parcul Aricesti-Rahtivani se afla amplasat în partea de sud vest a acestui corp de ape (fig. 2.9.).

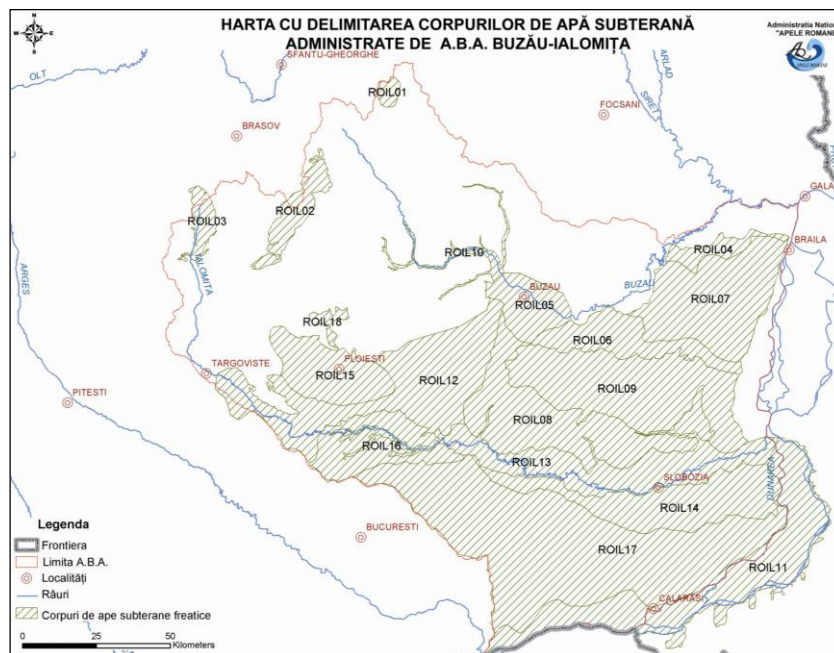


Fig.2.9.- Harta corpurilor de apă subterana din spațial hidrografic Buzău-Ialomița

2.9. Hidrogeologia

Conul aluvionar al Prahovei face parte din câmpia piemontana care se dezvoltă pe interfluviul râurilor Prahova și Teleajen (cunoscut și sub numele de Câmpia Piemontana a Ploieștilor care acoperă o suprafață de cca. 600 km²). Pe o lungime de aproape 30 km, această subunitate morfologică înregistrează o diferență de nivel de 160 m, de la limita nordică la cea sudică, adică de la 320 m, cota maximă, la 160 m, cota minimă. Alimentarea acviferului se face în principal în partea de nord-vest și mai puțin dinspre nord și nord-est. Panta hidrolică atinge valori de 8-9 ‰, în zona de nord (Aricesti – Rahtivani – Stoenesti), iar spre sud-est nu depășește 5 ‰.

Corpul de apă este de tip poros permeabil și este cantonat în depozitele conului aluvionar, de vârstă cuaternară. Acviferul freatic este constituit dintr-o alternanță de nisipuri, pietrisuri și bolovanisuri, cu structură complexă (încrucișată, îmbricată etc) și caracter mixt, aluvial și proluvial. Stratul acvifer freatic care se dezvoltă în depozitele conului aluvionar apare ca un complex unitar, dar care are unele caractere specifice datorate unor intercalări lenticulare de argile nisipoase. Depozitele conului sunt constituite din nisip cu pietris și bolovanis, în alternanță cu argile și silți, în principal cu structură încrucișată. Sub complexul de pietrisuri și nisipuri se dezvoltă un alt complex litologic, constituit dintr-o alternanță de argile, nisipuri și pietrisuri. La sud de limita Târgșoru Vechi-Ploiești acest complex cantonează un orizont acvifer multistrat, sub presiune (forajele care îl captează se manifestă artezian). Acviferul situat deasupra lui are nivel liber, aparținând genetic câmpiei de divagare. În zona cuprinsă între Prahova și Teleajen, stratul freatic are direcția de curgere orientată NV-SE. În ceea ce privește schimbul de ape dintre apele de suprafață și cele subterane, s-a constatat că până în dreptul comunei Târgșoru Nou, râul Prahova drenează apele din subteran, iar în aval de această comună schimbul de ape este invers, râul Prahova pierzând din debit în depozitele conului aluvionar. Raionarea apelor freactice, din punct de vedere al adâncimii nivelului hidrostatic, indică zone cu adâncimi mai mici de 5 m, până la 45 m. Întreaga suprafață a conului Prahova-Teleajen se poate separa, în funcție de nivelurile piezometrice, în două zone: zona sudică, unde adâncimile sunt mai mici, până la 10 m (în această zonă apar fronturile de captare CET și Tatarani-Teleajen); zona centrală și nordică, unde adâncimea atinge valori mai mari de 10 m și care cresc treptat spre nord și nord-vest, ajungând la 40-45 m, în zona comunelor Nedelea, Catunu și Paulești (anexa nr. 2.10.).

Grosimea maxima a depozitelor conului este de 50-60 m, pe linia Zalhana – Strejnicu – Tatarani – Boereni – Catunu, scazand pe flancurile paleodepresiunii centrale, cat si la NV, in zona Aricesti – Stoenesti. Directia generala de curgere este dominant NV-SE. Un element hidrogeologic important al conului il constituie linia de descarcare sub forma de izvoare pe aliniamentul Barcanesti – Ghighiu – Mimi. Cota minima a nivelului hidrostatic este de 95 m, in sud estul conului, si creste treptat spre nord (anexa nr.2.10.2). Parametrii hidraulici au urmatoarele valori: coeficientii de filtratie sunt cuprinsi intre 50-150 m/zi, transmisivitatile intre 500 – 2000 m²/zi, iar debitele specifice sunt de 5-7 l/s. Alimentarea acviferului freatic se realizeaza din precipitatii, iar descarcarea se face in primul rand catre rauri si prin sistemele de exploatare a apelor subterane. Exista, de asemenea, posibilitatea unei relatii de schimb intre acviferul freatic si cele doua rauri Prahova si Teleajen, ceea ce permite schimbul de ape in ambele sensuri. Exploatarea acviferului freatic se realiza, in anul 1993, printr-un numar de aproximativ 150 foraje, cu adancimi de pana la 50 m, din care 113 grupate in fronturi de captare importante (captarea Tatarani – Teleajen, cu 33 foraje, captarea CET Brazi, cu 44 foraje, captarea Goga-Palanca, cu 21 foraje, captarea Crangul lui Bot, cu 6 foraje si captarea Ploiesti Nord-Vest, cu 10 foraje), iar restul sunt raspandite pe teritoriul conului aluvionar, in special in jumatatea sudica.

Cele mai importante surse de poluare ale acviferului superior sunt reprezentate de combinatele si rafinariile de prelucrare a petrolului, situate in principal in partea de sud si est a orasului Ploiesti (anexa nr. 2.8.2.). Toate aceste platforme industriale, prin natura proceselor tehnologice pe care le desfasoara, prin modul de vehiculare si de depozitare a unor substante poluante, precum si prin deversarea de ape reziduale, pot determina aparitia in subteran a unor poluanti specifici: cloruri, azotati, azotiti, produse petoliere etc.

Zonele cu cel mai ridicat risc la poluare sunt reprezentate prin:

- platformele industriale Petrobrazi, Astra Romana, Petrotel, Vega si alte zone industriale din orasul Ploiesti (DERO, TIMKEN, IUC);

- caile de transport principale (sosele, cai ferate, drumuri interjudetene, conducte de transport supra si subterane);

- depozitele de deseuri si substante periculoase (rampe de gunoi, depozite de hidrocarburi de la diferite obiective industriale etc) si retele de canalizare. Datorita grosimii reduse a stratului acoperitor (si chiar a lipsei acestuia) gradul de protectie este redus. Posibile surse de poluare sunt si balastierele, extreme de numeroase in zona, care prin excavare ating nivelul hidrostatic (anexa nr.

Diagramele Piper si Schoeller (fig.2.10) sunt realizate dupa datele unor foraje apartinand Retelei Hidrogeologice Nationale si dupa cele ale SC PROSPECTIUNI S.A. (Pricajan, 1963 si Sarvari, 1984). Ele indica existenta a doua tipuri de apa amestecate in proportii diferite. Primul tip este cel bicarbonat calcic specific corpurilor amplasate la sud de Carpatii Meridionali, iar cel de-al doilea este clorosodic mai mult sau mai putin sulfatat, specific corpurilor amplasate la sud de Carpatii Orientali.

Calitatea apei subterane in Bazinul Hidrografic Ialomita

Pe lungimi de rau cumulate pe tronsoane caracteristice, calitatea apei a prezentat urmatoarea repartitie: din 1308 km investigati in anul 2009, 277 de km (21.2%) de clasa a I-a, 379 de km (29%) de clasa a II-a, 571km (43.7 %) de clasa a III-a, 75 km (5.7 %) de clasa a IV-a si 6 km (0.5 %) de clasa V.

S-au produs depasiri ale limitelor admisibile pentru clasa a V-a sau limitele normate in HG 351/2005 in urmatoarele sectiuni: Baltita (**reziduu fix, Cl**) pe raul Cricov; aval Ciorani (**Rez. Fix, Cl, benz-a-antracen, fenantren**) pe raul Cricovul Sarat; Moara Domneasca (**CBO5, antracen, benz-a-antracen, fenantren**) pe raul Teleajen; amonnte Urziceni (**reziduu fix, Cl**) pe raul Sarata; Goga (**CBO5, CCO-Cr, O2, NH4, Pt, antracen, benz-a-antracen, fenantren**) pe raul Dambu; Tinosu (**Fe, benz-a-antracen, fenantren**) pe raul Prahova.

In legatura cu evaluarea indicatorilor din categoria substantelor prioritare/prioritar periculoase, in cazul metalelor grele, in special Cu, au aparut depasiri fata de limitele prevazute in HG 351/2005 in majoritatea sectiunilor, iar pentru alte metale (Ni, Pb) in cca. 40% din sectiuni.

Captarile importante de ape subterane din conul Prahova – Teleajen sunt reprezentate de urmatoarele fronturi de captare (vezi si anexa nr. 2.8.2):

- captarea din localitatea Ploiesti, proprietatea TERMoelectica SA;
- frontul de captare de la Tatarani, proprietar SC PETROBRAZI SA;
- captarea din localitatea Targsor, proprietatea SC PETROBRAZI SA.

Zona Conului aluvionar al Prahovei se caracterizeaza printr-un grad ridicat al dezvoltarii urbane si industriale, ceea ce a dus la extinderea exploatarii apelor subterane, dar si la aparitia fenomenului de poluare. Incepand din anul

2003, Agentia de Protectia Mediului monitorizeaza calitatea apei subterane printr-o retea locala constituita dintr-un numar de 250 foraje.

Din anul 2007 monitorizarea corpului de apa Conul aluvial Prahova s-a efectuat intr-un numar de 30 foraje, a caror distributie determina o baza buna monitorizare. Fata de valorile de prag stabilite, s-au constatat depasiri la azotiti (CET Brazi F7, Tatarani Teleajen F5), cloruri (Tatarani Teleajen F7 si F8) si cadmiu (Tatarani Teleajen F5, F15, CET Brazi F7 si F11).

In procesul anterior de evaluare a riscului (anii 1970 cand s-au efectuat primele studii pentru evidentierea ariei de raspandire si a indicatorilor de poluare a apei freatice), acest corp de apa subterana a fost considerat 'la risc' datorita evenimentelor de poluare cu produse petroliere.

In prezent, **corpul nu este la risc** in ansamblul sau, **ci numai local**, pentru zona rafinariilor Vega Ploiesti, SNP Brazi – Ploiesti, Petrotel – Lukoil Ploiesti, unde se vor aplica masuri specifice de depoluare si remediere a poluarii cu produse petroliere.

2.10. Conformarea cu legislatia privind autorizarea activitatii desfasurate pe amplasament

Activitatea de depozitare a deseurilor periculoase pe amplasamentul de la Aricestii Rahtivani, a carui titular este SC Ecomaster Servicii Ecologice SRL, se desfasoara conform urmatoarelor acte de reglementare :

- Autorizatie Integrata de Mediu nr. 205 rev. 01.11.2017
- Autorizatie de Gospodarire a Apelor nr. 23/17.01.2017.

2.11. Detalii de planificare pentru supravegherea calitatii amplasamentului

Conform prevederilor OUG Nr. 164/2008 privind protectia mediului, titularul activitatii are urmatoarele obligatii:

- sa realizeze controlul emisiilor de poluanti in mediu, precum si controlul calitatii factorilor de mediu, prin analize efectuate de personal calificat, in laboratorul din dotare sau in laboratoare terte, cu echipamente de prelevare si analiza adecvate, conform standardelor de prelevare si analiza specifice.
- sa raporteze autoritatilor de mediu rezultatele monitorizarii, in forma adecvata, stabilite prin autorizatia de mediu si la termenele solicitate.
- sa transmita la APM Prahova si la GNM – CJ Prahova orice alte informatii solicitate, sa asiste si sa puna la dispozitie autoritatilor datele necesare pentru desfasurarea controlului depozitului si pentru prelevarea de probe sau culegerea oricaror informatii pentru verificarea respectarii prevederilor din Autorizatia integrata de mediu.

Societatea actioneaza conform "Planului de monitorizare al factorilor de mediu", care cuprinde, pentru factorii de mediu monitorizati, punctele de monitorizare, indicatorii si frecventa de prelevare a probelor.

Pe baza masuratorilor efectuate, sunt intocmite rapoarte lunare/trimestriale/anuale, care sunt trimise la autoritatea de mediu: Agentia pentru Protectia Mediului Prahova.

Structura organizatorica a Ecomaster Servicii Ecologice SRL asigura conditii de supraveghere a nivelului de poluare a factorilor de mediu, permitand luarea intr-un interval de timp scurt a masurilor de diminuare a acestuia, in cazul depasirii limitelor admise.

Automonitorizarea tehnologica

- a) Se verifica permanent starea de functionare a tuturor componentelor depozitului si anume:
 - starea drumului de acces si a drumurilor din incinta;
 - starea impermeabilizarii in zonele de ancorate;
 - functionarea sistemelor de drenaj aferente depozitului de deseuri - apa freatica si levigat;
 - starea stratului de acoperire in zonele unde nu se face depozitare curenta;
 - functionarea instalatiilor de evacuare a apelor pluviale;
 - impermeabilizarea si starea tehnica a bazinului de colectarea apelor impurificate;
 - functionarea canalizarii si a instalatiilor de vidanjare a apelor uzate;
- b) Se urmareste gradul de tasare si a stabilitatii depozitului :
 - comportarea taluzurilor si digurilor;
 - aparitia unor tasari diferite si stabilirea masurilor de prevenire a lor;
 - aplicarea masurilor de prevenire a pierderii stabilitatii - modul corect de depunere a straturilor de deseuri.
- c) Controlul intrarilor de deseuri :

- verificarea documentelor care insotesc transporturile de deseuri;
- verificarea calitatii deșeurilor in scopul stabilirii incadrării in condițiile prevazute de autorizatia integrata de mediu;
- probe si analize fizico-chimice pentru verificarea conformitatii cu documentele insotitoare si criteriile de acceptare.

Automonitorizarea calitatii factorilor de mediu in faza de functionare

Nr.	Natura indicatorilor urmariti si modul de monitorizare		Frecventa
1	Date meteorologice	- cantitatea de precipitatii; - temperatura (min,max, la ora 15); - directia si viteza vantului predominant; - umiditatea aerului (la ora 15);	Zilnic (inregistrare continua)
2	Date despre emisii	- cantitatea de levigat	Lunar
3	Apa freatica	Nivel apa subterana-se masora in cele 3 foraje de monitorizare nivelul hidrostatic	Annual
4	Date despre corpul depozitului	- constructia si compozitia corpului depozitului (suprafata ocupata de deseuri, volumul si compozitia deșeurilor, metode de depozitare, momentul si durata depozitarii, calculul capacitatii libere de depozitare).	Annual

Monitorizarea si raportarea imisiilor in aer

Punct de prelevare	Indicatori	Frecventa	Metoda de incercare
Punct de monitorizare la limita de amplasament langa instalatia de tratare	NO_x, CO, PM₁₀, SO_x	trimestrial	Conform procedurii specifice pentru fiecare indicator in parte si standardelor legale in vigoare

Monitorizarea si raportarea emisiilor in ape subterane

Calitatea apei freatică a fost monitorizată prin analiza apei prelevate din cele patru foraje de monitorizare, existente pe amplasament. Actualmente forajul F3 a devenit inutilizabil datorita colmatării sale.

Punct de prelevare	Indicatori	Frecventa	Metoda de incercare
Puturi de monitorizare F1 , F3 si F4	-pH -CCOMn -CCOCr; -amoniu -cloruri -sulfati -fenoli -metale grele (As, Cd) -hexaclorbenzen -tricloretilena -tetracloretilena -triclorbenzen -1,2 dicloretan -naftalina	anual	Conform procedurii specifice pentru fiecare indicator in parte si standardelor legale in vigoare

Monitorizarea si raportarea emisiilor in apa uzata

Punct de prelevare	Indicatori	Frecventa	Metoda de incercare
Bazin de colectare ape uzate	-compozitia apei uzate-levigatului (conform indicatorilor solicitati si valorilor limita impuse de operatorul statiei de epurare/tratare ape uzate) -cantitatea de levigat	La vidanjarea bazinului	Conform procedurii specifice pentru fiecare indicator in parte si standardelor legale in vigoare

Monitorizarea si raportarea emisiilor in sol

Punct de prelevare	Indicatori	Frecventa	Metoda de incercare
S1 - in zona primei celule de depozitare, intre cele doua foraje de monitorizare S2 - la limita instalatiei de tratare S3 - in zona platformei de tratare	-hidrocarburi din petrol Cd Cr total Ni Cu Pb Zn	Semestrial	Conform procedurii specifice pentru fiecare indicator in parte si standardelor legale in vigoare

2.12. Incidente provocate de poluare

Obiectivul PARC ECOLOGIC INDUSTRIAL, depozit de deseuri periculoase "clasa a", functioneaza din anul 2010. Pana in prezent, pe amplasamentul acestuia nu au avut loc poluari accidentale ale solului sau ale apei subterane. Din luna martie 2017 s-a inceput depozitarea in Macrocelula 2 a deseurilor nepericuloase.

2.13. Specii sau habitate sensibile sau protejate care se afla in apropiere

In vecinatate, pana la o distanta de 1.5 km fata de de amplasamentul Ecopark, nu sunt consemnate arii naturale protejate. Cea mai apropiata arie naturala protejata, respectiv Situl de importanta comunitara ROSCI0014 Bucsani, de 513 ha, este situata la 13,5 km vest fata de amplasamentul Ecopark.

Aria protejata Padurea Plopeni SCI (Com. Cocoraștii Mislii, judetul Prahova), de 91 ha, se afla la cca 16 km de obiectiv.

Din punct de vedere al vegetatiei, amplasamentul face parte din zona biogeografica de silvostepa, vegetatia naturala fiind inlocuita in cea mai mare parte de culturi agricole.

- Vegetatia lemnoasa este reprezentata prin stejarul pedunculat (*Quercus robur*), stejarul brumariu (*Q. pedunculiflora*), stejarul pufos (*Q. pubescens*) si ulmul (*Ulmus foliacea*, *U. ambigua*). Mai rar se intalnesc artarul tataresc (*Acer tataricum*) si jugastrul (*Acer campestre*).

- Etajul arbustilor este bogat, frecvent fiind intalniti: paducelul (*Crataegus monogyna*), lemnul cainesc (*Ligustrum vulgare*), vonicerul (*Evonymus europaea*), cornul (*Cornus mas*), sangerul (*Cornus sanguinea*), porumbarul (*Prunus spinosa*) etc.

- Palcurile de padure din vecinatate sunt formate din stejar brumariu (*Quercus pedunculiflora*) de provenienta sudica pontica, care se asociaza cu par, jugastru, ulm. Acestora li se mai adauga mojdreanul (*Fraxinus ornus*).

- Vegetatia ierboasa este reprezentata de specii xerofile ca: gramineele cu rizomi, obsiga (*Bromus inermis*), firuta (*Poa angustifolia*), leguminoase, trifoi (*Trifolium repens*, *T. pratense*), ierburi de stepa, colilii, paiusuri stepice, firuta, rogoz (*Carex praecox*) etc. Acestora li se mai asociaza o serie de elemente sub-mediteraneene ca sadina (*Chrysopogon gryllus*) si pirul (*Agropyrum intermedium*).

- Pe islazuri se intalnesc frecvent paiusuri, pelinita, coada soricelului.

Fauna

Antropizarea, contrastele climatice semnificative, ariditatea accentuata, lipsa de adapost si vegetatia redusa sunt elemente care contribuie la restrangerea faunei. In regiune se intalnesc in special rozatoare: popandau, harciog, soarece de camp, orbete, sobolan de camp, iepure de camp. Dintre pasari : prepelita, pitpalacul, graurul, lacustarul, ciocarlaia, fasa de camp, prigoria, egretele alb, sparcaciul.

2.14. Conditii de constructie

SC Ecomaster Servicii Ecologice SRL detine urmatoarele acte de reglementare in domeniul sigurantei in constructii/urbanism emise pentru ultimile investitii realizate in cadrul Ecopark: rampa si cuva de tartare si stocare deseuri respectiv amenajarea microceleulelor 3 si 4:

- Certificat de Urbanism 118/05.09.2013
- Autorizatia de construire nr. 93/06.11.2014 eliberata de Primaria Aricestii – Rahtivani;
- Autorizatia de construire nr. 33/28.05.2015 eliberata de Primaria Aricestii – Rahtivani pentru rampa si cuva de tratare si stocare.

Conform “Normativului privind documentatiile geotehnice pentru constructii NP 074/2011”, pentru amplasamentul Ecopark, zona de construire a depozitului de deseuri a fost incadrata in clasa de risc geotehnic “redus”, respectiv categoria geotehnica 1.

Studiul geotehnic a evidentiat principalele caracteristici fizico-mecanice ale terenului de fundare :

Parametrul geotehnic / Litologie		Roci fine, coezive 0,30÷ (1,80 - 4,50) m	Pietris cu bolovanis si nisip cu liant prafos (1,80 - 4,50) ÷ (7,50-9,50) m	Roci fine, coezive 7,50(9,50) ... 8,50(12,50) m	Pietris cu rar bolovanis si nisip 8,50(12,50) ... 29,00(33,50) m	Roci fine, coezive sub 29,00(33,50) m
Compozitie granulometrica (%)	Argila	28 - 52	-	25 - 38	-	33 - 67
	Praf	40 - 55	-	17 - 59	-	21 - 49
	Nisip	8 - 17	9 - 23	16 - 35	17 - 41	6 - 18
	Pietris	-	48 - 78	1 - 10	50 - 80	-
	Bolovanis	-	13 - 31	-	0 - 21	-
Indicele de plasticitate, I_p (%)		20,4 - 41,5	-	22,7 - 27,6	-	28,2 - 53,5
Umiditatea naturala, w (%)		21,1 - 22,7	-	21,3 - 32,5	-	28,4 - 30,0
Indicele de consistenta, I_c		0,72 - 0,85	-	0,41 - 0,82	-	0,51 - 0,94
Densitatea volumica, ρ (g/cm ³)		1,84	-	1,95 - 1,96	-	1,95 - 1,98
Porozitatea n (%)		43,6	28 - 32*	40 - 43,7	28 - 32*	46 - 47
Indicele porilor e (-)		0,77	-	0,67 - 0,72	-	0,85 - 0,88
Modul de def. edometric $M_{2,3}$ (kPa)		8700 - 11760	-	5700 - 10000	-	
Modul de def. liniara $E_{2,3}$ (kPa)		-	$\geq 25000^*$	-	$\geq 25000^*$	6250
Tasarea specifica, e_{200} cm/m		2,6 - 2,9	-	2,35 - 4,35	-	3,9
Coeziunea c (kPa)		25	0,00*	12 - 18	0,00*	16
Unghiul de frecare interna, φ (°)		22	-	16 - 28	-	23
Conductivitate hidraulica k (cm/s)		$4,28 \cdot 10^{-4}$	-	(0,78 - 4,27) $\cdot 10^{-4}$	(9,68 - 9,96) $\cdot 10^{-3}$	-

* valori apreciate

Stabilirea clasei de importanta conf. STAS Nr. 4273/1983

Lucrarile sunt asimilate cu lucrari hidrotehnice de importanta secundara, constructii a caror avariere are o importanta redusa asupra altor obiective social - economice si care conform punctului 1.2. tabel 1 are clasa de importanta IV. Conform punctului 2.2. tab. Nr. 2, categoria de importanta a lucrarii este 4. Tinand cont de durata de exploatare proiectata, constructiile sunt considerate lucrari definitive (permanente).

Stabilirea categoriei de importanta a lucrarii in conformitate cu HG Nr. 261/1994

Categoria de importanta a constructiei conf. anexei 2 cap.II din HG Nr. 261/1994 este C - Constructii de importanta **normala**: Constructii cu functii obisnuite, a caror neindeplinire nu implica riscuri majore pentru societate si natura.

Din punct de vedere seismic, amplasamentul se incadreaza, conform Codului de proiectare P100 (P100-1/2006 „Prevederi de proiectare pentru cladiri”), in zona caracterizata prin parametrii $a_g = 0,28g$ si $T_c = 1.0$ s.

Clasa de importanta a constructiilor, conform normativului P100, este IV cu valoarea coeficientului $\gamma_I = 0.80$.

Conform PUZ , indicatorii urbanistici sunt:

- POT: 70 %
- Zona verde: 15%
- Circulatie: 15 %
- Coeficientul de utilizare a terenului: CUT = 2
- Regim de inaltime: P+2 E

2.15. Capacitatea de raspuns in caz de urgenta

Procedurile sunt elaborate in conformitate cu cerintele prevederilor legislative in vigoare si sunt atasate prezentului raport.

2.16. Accidente, managementul riscului

Accidentele care pot aparea pe amplasament au drept cauze :

- **mecanice** - Sursele principale ale acestor accidente mecanice sunt:

- circulatia autovehiculelor pe drumurile de incinta
- functionarea utilajelor in zonele de lucru;
- imprastierea deseurilor in zona de procesare;
- ruperea geomembranei;
- gestionarea necorespunzatoare a apelor contaminate;
- ambalaj necorespunzator.

Afecteaza in principal personalul direct implicat in aceste activitati (soferi, conducatori de utilaje, personal din zona de lucru) si mediul inconjurator.

- **electrice** (electrocutari). Sursele acestor accidente sunt reprezentate prin toate echipamentele actionate electric, si prin sistemul de distributie a energiei electrice. Riscurile unor electrocutari exista in special in cazul personalului din zona de lucru.

- **chimice** - Sursele potentiale sunt deseurile periculoase tratate si manipulate in depozit, precum si substantele si preparatele chimice utilizate in laborator. Afecteaza direct personalul desemnat sa efectueze aceste operatii si mediul inconjurator. Se refera la situatii de genul:

- deseurile reactioneaza cu apa;
- deseurile reactioneaza in cadrul depozitului, la contactul cu alte tipuri de deseuri;
- nerespectarea parametrilor de acceptare;
- activitate de monitoring necorespunzatoare

- **externe** – Se refera la activitati si fenomene naturale greu de prevazut de tipul cutremurelor, inundatiilor deosebite, precipitati extreme si tornade, stare de razboi sau actiuni teroriste.

Masuri de prevenire a accidentelor

Reducerea riscului producerii unor accidente care pot conduce la poluarea mediului sau accidentarea personalului, intra in responsabilitatea operatorului depozitului, in acest sens fiind prevazute masuri si reguli de siguranta.

Principalele directii care sunt prevazute la minimizarea riscului de accidente sunt urmatoarele:

Traficul autovehiculelor pe amplasament se face pe drumuri marcate corespunzator, traseul fiecarui vehicul fiind clar stabilit.

Utilajele sunt in stare buna de functionare, conform normelor tehnice.

Deseurile periculoase sunt depozitate conform normativelor in vigoare.

Personalul este calificat si instruit pentru activitatea la locul de munca.

Personalul este pregatit pentru a interveni in cazul unor incidente, fiecare angajat cunoscand procedurile si responsabilitatile pe care le are.

MANAGEMENTUL RISCULUI

Riscurile pe care le implica activitatea desfasurata in mod curent in cadrul Ecopark sunt legate in principal de prezenta substantelor periculoase pe amplasament si sunt rezultatul unor situatii anormale “care rezulta din evolutii necontrolate in cursul exploatarii unui obiectiv” si “care conduc la aparitia imediata sau intarziata a unor pericole grave asupra sanatatii populatiei si/sau asupra mediului, in interiorul sau in exteriorul obiectivului” (HG Nr. 95/2003).

Surse potentiale

1. Combustibili pentru utilaje – rezervorul de carburant – sunt considerate substante periculoase
2. Anumite categorii de deseuri clasificate ca deseuri periculoase, in ipoteza ca vor exista scurgeri semnificative din celulele de depozitare.
3. Fenomene de autoaprindere care pot degenera in incendii.

Receptori sensibili

Principalii receptori identificati sunt solul (folosinta agricola a terenurilor din vecinatate) si acviferul freatic. In contextul geologic al amplasamentului, sunt principalii factori de mediu care au o contributie la transmiterea poluantilor.

In apropiere nu sunt localitati si nu se desfasoara activitati care implica prezenta unor grupuri semnificative de oameni.

Cai de transmitere

Sursa	Cale	Receptor
-Platforme de stocare temporara a deseurilor -Depozit deseuri -Instalatii auxiliare	Prin scurgeri accidentale de substante poluante, ca urmare a proceselor de manipulare si transport sau din instalatii de stocare/productie, drenuri/retele de canalizare	Culturi agricole, ecosisteme Ape subterane, ape de suprafata

PLANUL PENTRU PREVENIREA SI COMBATAREA POLUARILOR ACCIDENTALE PLANUL DE INTERVENTIE IN CAZ DE INCENDIU

Specificul activitatii care se desfasoara in mod curent in cadrul depozitului de deseuri periculoase si amplasamentul, prin pozitie si context , reduc mult posibilitatile de producere a unor poluari accidentale.

Astfel de evenimente pot aparea doar ca urmare a unor situatii exceptionale sau a unor neglijente grave in operarea depozitului. Probabilitatile de aparitie ale fiecaruia dintre evenimentele mentionate sunt extrem de mici dar nu sunt excluse.

Un factor de risc important care va trebui luat in considerare este reprezentat de fenomenele meteorologice exceptionale (precipitatii cu intensitate mare intr-o perioada scurta de timp sau cu intensitate normala dar cu durata foarte mare si furtuni, vijelii, tornade a caror frecventa s-a marit in ultima perioada).

Principalul factor de mediu susceptibil de a fi afectat este apa subterana, chiar daca masurile de impermeabilizare a depozitului si managementul apelor uzate sunt indeplinite conform legislatiei in vigoare.

Pentru evitarea producerii unor poluari accidentale au fost luate urmatoarele masuri:

A. Evenimente

A.1) Persoana care observa evenimentul anunta imediat Seful de Depozit si Conducerea Parcului Ecologic

A.2) Seful de Depozit dispune:

- anuntarea persoanelor si/sau colectivele cu atributii prestabilite pentru combaterea poluarii, in vederea trecerii imediate la masurile si actiunile necesare eliminarii cauzelor poluarii si pentru diminuarea efectelor acesteia, locale sau din zona;

- anuntarea imediat a Sistemul de Gospodarire a Apelor, Administratia Nationala Apele Romane, apoi informeaza periodic asupra desfasurarii operatiilor de sistare a poluarii prin eliminarea sau anihilarea cauzelor care au produs-o si de combatere a efectelor acesteia.

A.3) Persoanele si/sau colectivele din cadrul Parcului Ecologic Industrial, cu atributii in combaterea poluarii accidentale actioneaza pentru:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentala, in scopul sistarii ei;
- limitarea, eliminarea si reducerea ariei de raspandire a substantelor poluante;
- indepartarea prin mijloace adecvate tehnic, a substantelor poluante;
- colectarea, transportul si depozitarea intermediara in conditii de securitate corespunzatoare pentru mediu, in vederea recuperarii sau, dupa caz, a neutralizarii ori distrugerii substantelor poluante.

A.4) Dupa eliminarea cauzelor poluarii accidentale si dupa indepartarea pericolului raspandirii substantelor poluante in zona, conducerea Parcului Ecologic Industrial va informa Sistemul de Gospodarire a Apelor, Administratia Natinala Apele Romane asupra fenomenului.

A.5) La solicitarea autoritatilor de gospodarire a apelor, Administratia Nationala Apele Romane, conducerea societatii dispune subordonatilor colaborarea cu aceste organe, in vederea stabilirii raspunderilor si a vinovatilor pentru poluarea accidentala produsa.

B. Punctele Critice de unde Pot Proveni Poluari Accidentale

Se considera “punct critic” – activitatea, spatiul, instalatia din incinta obiectivului, unde se pot produce pierderi sau scurgeri de corpuri sau substante solide, lichide etc ce pot genera fenomene de poluare prin:

- fisurarea geomembranei si depasirea barierei reprezentate de stratul impermeabil din baza ;
- reseaua de colectare a apelor pluviale si a levigatului;
- parcarea auto, eventuale scurgeri de produse petroliere;
- rezervoarele de combustibil ale utilajelor din dotare.

Prima persoana care observa fenomenul la punctul critic, anunta seful ierarhic si ia masuri de stopare a propagarii poluantului spre zonele limitrofe.

Echipa de interventie ia masuri imediate de curatare a zonei colmatate cu sedimente.

C. Masuri de Prevenire a Poluarii in “punctele critice”

Proiectarea, executarea, intretinerea si exploatarea instalatiilor de canalizare este realizata in conformitate cu prescriptiile tehnice, standardelor si a legislatiei in vigoare (Ord. nr. 661/2006, Legea nr. 112/2006, Ord. nr. 860/2003, H.G. nr. 210/2007 etc.).

Toate materiale si echipamentele utilizate in executia instalatiilor de apa si canalizare sunt certificate si au instructiuni de utilizare in limba romana.

Instalatia de canalizare este intretinuta numai de personal autorizat, in conformitate cu regulamentul de exploatare si legislatia tehnica si de protectie a mediului.

Responsabilitatea mentinerii stare corespunzatoare a diferitelor blocuri functionale ale depozitului in scopul evitarii producerii de infiltratii si a poluarii datorate sistemelor de apa si canalizare revine Sefului de depozit.

Ca urmare a aparitiei unor evenimente neprevazute care puteau produce poluari accidentale semnificative (spargerea geomembranei, autoaprinderea materialelor depozitate intr-o zona a microcelulei, ruperea copertinei ca urmare a unei vijelii extreme), planul de interventie a fost suferit o serie de modificari, dupa cum urmeaza:

MODIFICARI ASUPRA PLANULUI DE INTERVENTII IN CAZ DE INCENDIU

Ecomaster Servicii Ecologice detine pentru Parc Ecologic Industrial – Aricestii Rahtivani urmatoarele planuri:

1. Plan de interventie in caz de incendiu, revizuit. Revizuirea s-a efectuat prin COMPLETARI LA IPOTEZA NR. 3 din Planul de Interventii in caz de incendiu.

Misiuni pentru echipa de interventie:

- Se alarmeaza intreg personalul punctului de lucru;
- Se evacueaza autovehiculele aflate in apropierea inceputului de incendiu, conform schitei de evacuare;
- Se actioneaza asupra incendiului cu stingator carosabil cu spuma tip SM 100 si SM 6 actionate simultan, de catre persoanele nominalizate in echipa de interventie, conform schitei de interventie din anexa 7 a planului;
- Se alarmeaza dispeceratul Inspectoratului pentru Situatii de Urgenta, la telefonul 112.

Masuri dupa interventie

- dupa limitarea incendiului si realizarea verificarilor tehnologice privind integritatea geomembranei se va trece, in functie de rezultatele monitorizarilor, la amenajarea unei zone temporare pentru stocarea deseurilor ambalate scoase din celula, amplasata in spatele celulei. Platforma din spatele celulei va fi impermeabilizata si se va asigura o panta de scurgere a apelor catre celula, de unde va fi preluata de sistemul de colectare al levigatului si pompata in bazinul de ape uzate. Platforma va fi echipata cu diguri perimetrare din material mineral, peste care va fi fixat materialul de impermeabilizare. Aceasta zona este utilizata numai pentru deseurile care sunt evacuate in vederea realizarii remedierii geomembranei, suprafata ei fiind functie de volumul de deseuri evacuate din zona afectata;

- identificarea cauzelor care au condus la provocarea incidentului;

- analiza deseurilor ce au generat incidentul, functie de rezultatele acestora se stabileste metoda de tratare;

- in paralel, in functie de rezultatele masuratorilor privind integritatea geomembranei, se remediaza zona/zonile afectate de incident;

- pentru deseurile vrac rezultate in urma deteriorarii ambalajelor, ca urmare a situatiei de urgent aparute, se vor inchiria si recipienti corespunzatori pentru stocare temporara. In functie de rezultatul analizelor efectuate asupra amestecului de deseuri, se vor realiza urmatoarele operatii: ambalare fara tratare, tratare si ulterior ambalare;

- dupa finalizarea lucrarilor de remediere a geomembranei si reverificarea integritatii ei se incepe activitatea de depozitare a deseurilor aflate in stocare.

2. Plan de evacuare in situatii de urgenta

3. Plan de prevenire si combatere poluari accidentale, revizuit la 20.11.2018

3. ISTORICUL TERENULUI

Localitatea Aricestii Rahtivani este situata la o distanta de cca 10 km vest fata de municipiul Ploiesti si are in componenta cinci sate : Aricestii-Rahtivani (resedinta), Nedelea, Stoiesti, Targoru Nou si Buda. Comuna este traversata de DN 72 (Ploiesti - Targoviste) care trece prin satul Stoiesti, DJ 144 (Stoiesti-Aricestii Rahtivani-Floresti, cu iesire la DN 1 si DJ 101 I (Ploiesti-Filipesti), care strabate satele Buda si Nedelea. Comuna este traversata si de caile ferate Ploiesti-Brasov (gara Buda) si Ploiesti-Targoviste (gara Targoru Nou).

Destinatia terenului pe care se afla amplasat Parcul ecologic industrial-Depozit de deseuri periculoase a fost aceea de teren agricol. Si in prezent, destinatia terenurilor invecinate este, in cea mai mare parte, de teren agricol. Unele suprafete, reduse ca proportie, sunt destinate exploatarei resurselor minerale locale – agregate de rau, prin excavatii de mica adancime (balastiere).

4. EVALUAREA AMPLASAMENTULUI

4.1. STAREA INITIALA A MEDIULUI INAINTE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Apele subterane

Datele privind calitatea apelor subterane inainte de implementarea proiectului provin din:

- **Studiu de nivel zero** realizat in anul 2010 de catre Wessling Romania; acesta a avut in vedere si analiza apelor subterane din forajele executate pe amplasament (F1, F2, F3), a apei de suprafata, prin probare, din raul Prahova (punctele denumite Prahova de Sus si Prahova de Jos), a solului, in patru puncte de probare situate in colturile viitoarei Celule nr.1 si in lungul drumului de acces catre amplasament (Dr1-Dr4) (vezi fig.4.1.)



Fig.4.1. – Plan cu localizarea probelor de sol si apa – Studiu de Nivel 0

- Studii de sinteza asupra corpului de apa ROIL15;
- Analizele efectuate pe probele de apa prelevate din forajele hidrogeologice realizate de SC Geo Total SRL, in faza premergatoare a constructiei depozitului si analizate de SC Gert Prest SRL. Rezultatele analizelor sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Corpul de ape ROIL15 este de tip poros permeabil si este cantonat in depozitele conului aluvionar al Prahovei, de varsta cuaternara. Acviferul freatic este constituit dintr-o alternanta de nisipuri, pietrisuri si bolovanisuri cu structura complexa (incrucisata, imbricata etc) si caracter mixt, aluvial si proluvial.

Diagramele Piper si Schoeller, executate dupa datele obtinute din foraje apartinand Retelei Hidrogeologice Nationale si SC PROSPECTIUNI S.A., indica existenta a doua tipuri de apa, amestecate in proportii diferite. Primul tip este cel bicarbonatat calcic, specific corpurilor amplasate la sud de Carpatii Meridionali, iar cel de-al doilea este clorosodic, mai mult sau mai putin sulfatat, specific corpurilor amplasate la sud de Carpatii Orientali.

Monitorizarea apelor subterane se realizeaza cu ajutorul forajelor de observatie: F1 si F4, amplasate aval de depozit, si F3, amplasat in amonte de depozit. Forajele F1, F4 si F3 au adancimea de 50 m.

In perioada 2014 -2015, analizele de calitate a apelor subterane au fost realizate de SC Balint Analitika SRL, societate acreditata pentru analize de laborator. Frecventa de monitorizare a calitatii apelor subterane stabilita de autoritatile de gospodarirea apelor si cele de mediu este anuala.

Rezultatele monitorizarii apei subterane in forajul F1 (aval, 50 m adancime):

Indicator	UM	2014	2015	Valoare referinta 1 (HG Nr. 53/2009)	Valoare referinta 2 (OM Nr. 621/2014)	Valoare referinta 3 (Legea Nr. 458/2002)	Valoare referinta 4 (STAS 9450/1983 – Standardul privind calitatea apei pentru irigarea culturilor agricole)
pH		7,35	7,50			6,5 – 9,5	5,5 – 8,6
CCO-Cr	mg/l	<30	<30				
CCO-Mn	mg/l	0,15	<0,1				
Sulfati	mg/l	65	54		250	250	100 - 2200
Nitriti	mg/l	0,03	0,14		0,5	0,5	
Cloruri	mg/l	77	72		250	250	40 - 810
Fosfati	mg/l	0,13	0,08		0,5		
Amoniu	mg/l	0,06	0,06		0,7	0,5	
Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	<2	<2				
As	µg/l	0,21			0,01	10	0,1 – 2,0
Mn	mg/l		0,06			50 (µg/l)	0,2 – 3,0
Cd	µg/l	0,01	<0,01		0,05 mg/l	5	0,01 – 0,05
1,2-DicloreTan	µg/l	nd	nd			3	
Tricloretilena	µg/l	nd	nd	10 ⁽¹⁾ – 50 ⁽²⁾	10		

Tetracloretilena	µg/l	nd	nd	10 ⁽¹⁾ – 50 ⁽²⁾	10		
1,2,4-Triclorbenzen	µg/l	nd	nd				
1,2,3-Triclorbenzen	µg/l	nd	nd				
1,3,5-Triclorbenzen	µg/l	nd	nd				
Hexaclorbenzen	µg/l	nd	nd				
Naftalina	µg/l	0,012	0,011	10 ⁽¹⁾ – 70 ⁽²⁾			
Fenol	µg/l	nd	nd				
Crezol	µg/l	nd	nd				
Catecol	µg/l	nd	nd				
Rezorcina	µg/l	nd	nd				
Total fenoli	µg/l	nd	nd		0,009		

(1) - Valori de alerta pentru investigarea si evaluarea contaminarii apelor subterane din Romania

(2) - Valori de interventie pentru investigarea si evaluarea contaminarii apelor subterane din Romania

Rezultatele monitorizarii apei subterane in forajul F4 (aval, 50 m adancime):

Indicator	UM	2014	2015	Valoare referinta 1 (HG Nr. 53/2009)	Valoare referinta 2 (OM Nr. 621/2014)	Valoare referinta 3 (Legea Nr. 458/2002)	Valoare referinta 4 (STAS 9450/1983 – Standardul privind calitatea apei pentru irigarea culturilor agricole)
pH		7,40	7,42			6,5 – 9,5	5,5 – 8,6
CCO-Cr	mg/l	<30	<30				
CCO-Mn	mg/l	0,15	0,16				
Sulfati	mg/l	67	63		250	250	100 - 2200
Nitriti	mg/l	<0,01	<0,01		0,5	0,5	
Cloruri	mg/l	91	80		250	250	40 - 810
Fosfati	mg/l	<0,05	<0,05		0,5		
Amoniu	mg/l	0,01	0,12		0,7	0,5	
Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	<2	<2				
As	µg/l	0,21			0,01	10	0,1 – 2,0
Mn	mg/l		<0,01			50 (µg/l)	0,2 – 3,0
Cd	µg/l	<0,01	<0,01		0,05 mg/l	5	0,01 – 0,05
1,2-DicloreTan	µg/l	nd	nd			3	
Tricloretilena	µg/l	nd	nd	10 ⁽¹⁾ – 50 ⁽²⁾	10		
Tetracloretilena	µg/l	nd	nd	10 ⁽¹⁾ – 50 ⁽²⁾	10		
1,2,4-Triclorbenzen	µg/l	nd	nd				
1,2,3-Triclorbenzen	µg/l	nd	nd				
1,3,5-Triclorbenzen	µg/l	nd	nd				
Hexaclorbenzen	µg/l	nd	nd				
Naftalina	µg/l	0,016	0,015	10 ⁽¹⁾ – 70 ⁽²⁾			
Fenol	µg/l	nd	nd				
Crezol	µg/l	nd	nd				
Catecol	µg/l	nd	nd				
Rezorcina	µg/l	nd	nd				
Total fenoli	µg/l	nd	nd		0,009		

(1) - Valori de alerta pentru investigarea si evaluarea contaminarii apelor subterane din Romania

(2) - Valori de interventie pentru investigarea si evaluarea contaminarii apelor subterane din Romania

Rezultatele monitorizării apei subterane în forajul F3 (amonte, 50 m adâncime):

Indicator	UM	2014	2015	Valoare referință 1 (HG Nr. 53/2009)	Valoare referință 2 (OM Nr. 621/2014)	Valoare referință 3 (Legea Nr. 458/2002)	Valoare referință 4 (STAS 9450/1983 – Standardul privind calitatea apei pentru irigarea culturilor agricole)
pH		7,35	7,53			6,5 – 9,5	5,5 – 8,6
CCO-Cr	mg/l	<30	<30				
CCO-Mn	mg/l	0,14	0,14				
Sulfati	mg/l	67	86		250	250	100 - 2200
Nitriti	mg/l	<0,01	<0,01		0,5	0,5	
Cloruri	mg/l	93	90		250	250	40 - 810
Fosfati	mg/l	<0,05	<0,05		0,5		
Amoniu	mg/l	0,01	0,06		0,7	0,5	
Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/l	<2	<2				
As	µg/l	0,16			0,01	10	0,1 – 2,0
Mn	mg/l	<0,01	<0,01			50 (µg/l)	0,2 – 3,0
Cd	µg/l	<0,01	<0,01		0,05 mg/l	5	0,01 – 0,05
1,2-Dicloretan	µg/l	nd	nd			3	
Tricloretilena	µg/l	nd	0,05	10 ⁽¹⁾ – 50 ⁽²⁾	10		
Tetracloretilena	µg/l	nd	0,07	10 ⁽¹⁾ – 50 ⁽²⁾	10		
1,2,4-Triclorbenzen	µg/l	nd	nd				
1,2,3-Triclorbenzen	µg/l	nd	nd				
1,3,5-Triclorbenzen	µg/l	nd	nd				
Hexaclorbenzen	µg/l	nd	nd				
Naftalina	µg/l	0,018	0,014	10 ⁽¹⁾ – 70 ⁽²⁾			
Fenol	µg/l	nd	nd				
Crezol	µg/l	nd	nd				
Catecol	µg/l	nd	nd				
Rezorcina	µg/l	nd	nd				
Total fenoli	µg/l	nd	nd		0,009		

(1) - Valori de alertă pentru investigarea și evaluarea contaminării apelor subterane din România

(2) - Valori de intervenție pentru investigarea și evaluarea contaminării apelor subterane din România

Concluzii privind rezultatele monitorizării calitatii apelor subterane:

- În toate cele trei puncte de monitorizare valorile indicatorilor își mențin valorile la un nivel asemănător, de la un an la altul, ceea ce indică stabilitatea calitatii apelor subterane pe parcursul perioadei de exploatare a depozitului;
- Valorile concentrațiilor observate în forajele amonte din amonte și în aval față de amplasamentul depozitului sunt foarte apropiate, fapt ce indică o contribuție nesemnificativă a activităților de depozitare la poluarea freaticului;
- În toate cele trei puncte de monitorizare valorile înregistrate sunt mai mici decât valorile de referință stabilite prin actele normative.

Solul

Conform informațiilor preluate de pe site-ul Institutului de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie (www.icpa.ro) localitatea Târgșoru Nou **nu** se regăsește în lista comunelor vulnerabile la poluarea cu nitrați. În lista se află comuna Târgșoru Vechi care se află la cca. 20 km de Satul Târgșoru Nou și de amplasamentul depozitului de deșeurii periculoase.

Conform Studiului Pedologic pentru încadrarea terenurilor în clase de bonitate întocmit de OJPA Ploiești, zona în care se află Parcul Ecologic Industrial – Depozit deșeurii periculoase, este încadrată la Clasa aIII^a de fertilitate.

Conform Legii Nr.18/1991 republicată, la Art. 92, alin 1 este interzisă amplasarea construcțiilor de orice fel numai pe terenurile agricole de Clasa I și a II a.

Pe baza analizelor probelor de sol, realizate de catre Wessling Romania, 2010, conf. de Ord.756/1997, majoritatea componentelor determinate se afla sub valorile normale. Valorile usor crescute ale concentratiilor de Cr - 30 mg/kg, Cu -20 mg/kg si As - 5 mg/kg, obtinute pe probe recoltate in stricta vecinatate a celei de depozitare, sunt datorate factorului geologic local (fond geochimic al zonei). Aceste valori sunt sub cele indicate in normativ (Cr: 38-49 mg/kg, Cu: 23-36 mg/kg si As: 6-9 mg/kg).

Pentru probele recoltate in lungul drumului de acces (Dr1-Dr4) au fost remarcate aceleasi valori usor crescute pentru Cr, Cu, As si Pb, dar niciuna dintre aceste valori nu ating pragurile de alerta sensibila stabilite in Ord.756/1997.

Monitorizarea calitatii solului se realizeaza in trei puncte, situate astfel:

1. - zona semicelulei 1 (intre cele doua foraje de monitorizare);
2. - la limita instalatiei de tratare;
3. - in zona platformei de tratare si stocare.

Indicatorii de calitate trebuie sa se incadreze in limitele stabilite de Ordinul Nr. 756/1997 al MAPPM, pentru folosinte mai putin sensibile. Periodicitatea monitorizarii calitatii solului este semestriala.

In anul 2014 analizele de sol au fost realizate de laboratorul SC Rompetrol Quality Control SRL, iar in anul 2015 de catre SC Balint Analitika SRL, ambele companii detinand laboratoare acreditate.

Rezultatele monitorizarii solului in punctul S1 (zona microcelulelor; S1A - probe de sol de la 5 cm; S1B - probe de sol de la 30 cm):

Indicator	UM	2014				2015				Praguri alerta	Praguri interventie
		Sem. I		Sem. II		Sem. I		Sem. II			
		S1A	S1B	S1A	S1B	S1A	S1B	S1A	S1B		
Hidrocarburi din petrol	mg/kg su	104	88	56,3	48,2	12,6	8,1	32,4	4,9	1000	2000
Cadmium	mg/kg su	1,87	2,66	0,80	0,70	0,32	0,21	0,42	0,27	5	10
Crom total	mg/kg su	22,8	17,3	23,4	21,6	43,2	44,8	42,1	30,4	300	600
Cupru	mg/kg su	26,8	26	26,4	24,2	27,6	27,9	23,6	23,2	250	500
Nichel	mg/kg su	42	41	37	37,4	40,7	42,2	37,7	35,9	200	500
Plumb	mg/kg su	20,4	17	21,3	20,5	20,8	14,1	22,8	13,0	250	1000
Zinc	mg/kg su	63,6	62	76,7	69	97,2	90,4	87,0	72,6	700	1500

Rezultatele monitorizarii solului in punctul S2 (zona microcelulelor; S2A - probe de sol de la 5 cm; S2B - probe de sol de la 30 cm):

Indicator	UM	2014				2015				Praguri alerta	Praguri interventie
		Sem. I		Sem. II		Sem. I		Sem. II			
		S2A	S2B	S2A	S2B	S2A	S2B	S2A	S2B		
Hidrocarburi din petrol	mg/kg su	142	128	64	69,6	30,6	7,2	25,8	5,8	1000	2000
Cadmium	mg/kg su	4,2	4,8	4,5	4,5	4,73	0,29	7,90	0,48	5	10
Crom total	mg/kg su	35	28	43,2	39	55,4	43,2	44,4	44,9	300	600
Cupru	mg/kg su	34,5	32	33,8	35,4	34,6	31,0	23,5	24,3	250	500
Nichel	mg/kg su	53,4	50	44,5	38,3	49,0	48,0	31,0	39,9	200	500
Plumb	mg/kg su	38	22,6	61	56	68	17,5	75,5	14,2	250	1000
Zinc	mg/kg su	77	71	135	127	121	89,1	97,8	73,0	700	1500

Rezultatele monitorizarii solului in punctul S3 (zona microcelulelor; S3A - probe de sol de la 5 cm; S3B - probe de sol de la 30 cm):

Indicator	UM	2014				2015				Praguri alerta	Praguri interventie
		Sem. I		Sem. II		Sem. I		Sem. II			
		S3A	S3B	S3A	S3B	S3A	S3B	S3A	S3B		
Hidrocarburi din petrol	mg/kg su	75	63	57	63	6,1	10,1	33,7	6,9	1000	2000
Cadmium	mg/kg su	4,7	4,5	0,39	0,44	0,30	0,22	0,82	0,28	5	10
Crom total	mg/kg su	25,6	25,8	26	25	43,9	40,2	49,7	50,7	300	600
Cupru	mg/kg su	32	32	29,8	29,5	31,3	29,5	29,2	24,0	250	500
Nichel	mg/kg su	50,3	50	42	44,8	48,0	46,0	45,1	40,5	200	500
Plumb	mg/kg su	25	24	17,5	17	24,2	16,6	56,2	14,4	250	1000
Zinc	mg/kg su	69,6	69	64	74	87,6	85,5	102	73,0	700	1500

Concluzii privind rezultatele monitorizării calitatii solului:

- concentrațiile hidrocarburilor din petrol prezintă o scădere semnificativă în toate punctele de monitorizare
- în semestrul II 2015, la Cadmiu, s-a înregistrat o depășire a pragului de alertă în punctul de monitorizare S2A (la limita instalației de tratare). Valoarea concentrației s-a apropiat de pragul de alertă. Prezența Cadmiului în zonă se poate datora fie unui fond geochimic natural mai ridicat, fie manipularilor inadecvate ale deșeurilor provenite din diverse industrii care generează deșuri cu conținut de Cd, fie din alte surse aflate în vecinătate care pot produce emisii de Cd în atmosferă (ex.: folosirea de îngrășăminte cu fosfați). Cadmiul este un poluant care are o mare mobilitate în sol și poate fi ușor transportat de către curenții de aer, fapt ce ar putea explica prezența acestuia în sol
- pentru toți ceilalți indicatori monitorizați, valorile concentrațiilor se situează mult sub pragurile de alertă, în toate punctele monitorizate.

Aerul

Calitatea aerului ambiental din zona Parcului Ecologic Industrial, la momentul inițial, era influențată de poluanții emiși de traficul rutier care se desfășoară în zonă (activitățile agricole și de exploatarea de agregate de rău din zonă). Principalii poluanți emiși sunt: SO_x, NO_x, CO, pulberi etc, în limite normale, fără a fi înregistrate depășiri semnificative.

Monitorizarea emisiilor în atmosferă se face semestrial la limita de amplasament, în zona instalației de tratare deșuri. Indicatorii analizați sunt: SO_x, NO_x, PM10 și CO.

În anul 2014 analizele de aer au fost realizate de SC Rompetrol Quality Control SRL, cu excepția trimestrului II, când indicatorii PM10 și CO au fost analizați de către SC Balint Analitika SRL. În anul 2015 analizele de aer au fost efectuate de către SC Balint Analitika SRL.

Rezultatele monitorizării în 2014 – 2015 sunt prezentate în tabelul următor:

Indicator	UM	2014				2015		Valori limita	Timp de mediere
		Tr. I	Tr. II	Tr. III	Tr. IV	Sem. I	Sem. II		
NO _x	μg/m ³	9,9456	18,5664	8,9574	6,9504	12,4	7,16	200	1 h
SO _x	μg/m ³	17,2102	24,5516	7,9571	3,6708	11,9	13,7	350	1h
PM10	μg/m ³	28	21,9	23	30	37,8	36,6	50	24 h
CO	mg/m ³	1,6124	0,222	1,9688	4,2131	0,255	0,263	10	Valoarea maxima zilnica a mediilor pe 8 h

Concluzii privind monitorizarea calitatii aerului:

- Valorile rezultate în urma monitorizărilor pentru calitatea aerului se încadrează în limitele prevăzute de Legea Nr. 104/2011, fapt ce conduce la concluzia că activitatea desfășurată pe amplasament nu are impact semnificativ asupra calitatii aerului.

Zgomotul

Monitorizarea zgomotului se realizează în două puncte:

- în zona de influență a instalațiilor de procesare, pe direcția predominantă a vântului (Z1);
- la limita amplasamentului, în timpul derulării activității (Z2).

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să genereze niveluri de zgomot care să depășească limitele prevăzute în STAS 10009/1988, la limita amplasamentului, în zona funcțională a incintei industriale, valoarea limită admisă trebuie să fie de maxim 65 dB(A).

Determinările de zgomot au fost realizate în 2014 semestrial, de către SC Rompetrol Quality Control SRL, iar în anul 2015 de către SC Biosol psi SRL.

Punct masurare	Indicator	UM	2014		2015	Valoare admisă
			Sem. I	Sem. II	Sem. I	
Z1	Zgomot	dB(A)	53,8	42,5	59	65
Z2	Zgomot	dB(A)	52,9	50,1	54,8	65

Concluzii privind monitorizarea nivelului zgomotului: Nivelul zgomotului, determinat în urma măsurătorilor, se încadrează în limitele prevăzute de STAS 10009/88. Concluzia rezultată este că activitatea pe amplasament nu produce discomfort fonic în vecinătatea acestuia.

Mediul social si economic

Comuna Aricestii Rahtivani a cunoscut in ultimile decade o serie de transformari legate de implementarea unor proiecte cu caracter industrial, dintre care se pot mentiona : exploatarea resurselor minerale (agregate de rau) in balastiere, aparitia unor unitati de productie si de prestari servicii, dezvoltarea unor zone rezidentiale.

Din datele furnizate de site-ul primariei, starea de sanatate a populatiei este buna.

Patrimoniul arheologic, cultural si istoric

Conform Registrului Arheologic National (www.cimec.ro), valori de patrimoniu arheologic, cultural si istoric din vecinatatea Parcului Ecologic Industrial (zona Targisoru Nou – Targisoru Vechi Satului – Prahova) sunt prezente, dupa cum urmeaza (vezi fig. 4.2. si tabelul de mai jos) :

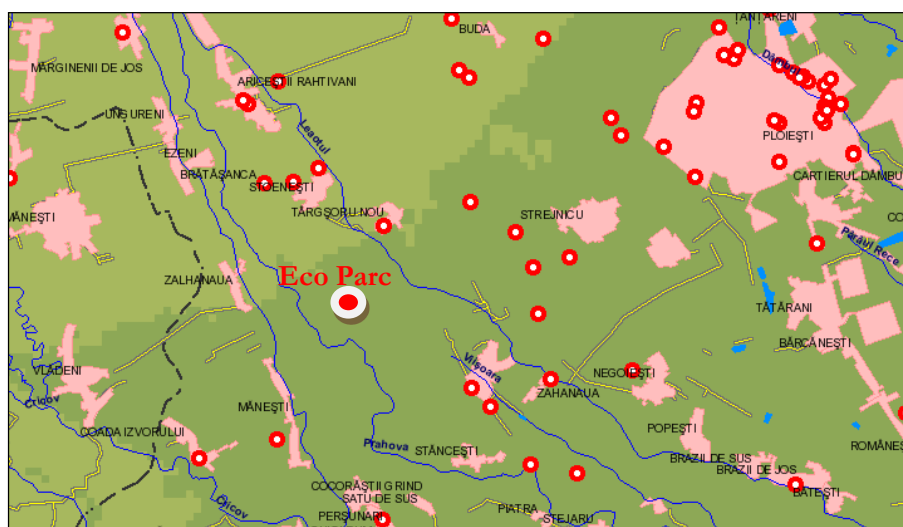


Fig. 4.2.- Plan cu pozitia EcoParcului fata de obiective RAN

<u>cod RAN</u>	<u>Denumire</u>	<u>Categorie</u>	<u>Tip</u>	<u>Localitate</u>	<u>Cronologie</u>	<u>Ultima modificare</u>
<u>132128.02</u>	Tumulul de la Targisorul Nou - Intrarea in sat. Tumulul este situat extravilan, in campie, la V de drumul Stoenesti-Targisoru.	descoperire funerara	tumul	Targisoru Nou, com. ARICESTII RAHTIVANI	Epoca bronzului	07.05.2012 (creata)
<u>132128.03</u>	Tumulul de la Targisorul Nou - Intrarea in sat 2. Tumulul este situat extravilan, la E de drumul Stoenesti-Targisoru.	descoperire funerara	tumul	Targisoru Nou, com. ARICESTII RAHTIVANI	Epoca bronzului	07.05.2012 (creata)
<u>132128.01</u>	Tumulul de la Targisorul Nou - La Padure. La vest de drumul ce face legatura intre soseaua Ploiesti-Targoviste si Targisorul Nou, la marginea de vest a padurii Crangul lui Bot	descoperire funerara	tumul	Targisoru Nou, com. ARICESTII RAHTIVANI	Epoca bronzului	04.02.2011 (creata)
<u>132084.12</u>	Tumulul de la Aricestii Rahtivani - La Camp III	descoperire funerara	tumul	Aricestii Rahtivani, com. ARICESTII RAHTIVANI	Epoca bronzului	03.02.2011 (creata)

Prin adresa Nr 558/04.06.2009 transmisa de Directia Judeteana pentru Cultura, Culte si Patrimoniul Cultural National Prahova s-a emis Avizul Favorabil de demarare al investitiei Parc Ecologic Industrial, aviz in care se arata ca nu au fost semnalate situri arheologice in zona.

4.2. Observatii actuale efectuate in zona amplasamentului

Datele geologice si hidrogeologice din zona Conului aluvionar al Prahovei, in care se afla amplasamentul (cap 2.9, 2.11) indica o serie de generalitati ale cadrului geologic si structural. Ca urmare a numeroaselor lucrari de explorare efectuate pentru punerea in exploatare a resurselor de pietrisuri (agregate de rau, in general) din zona, constand in lucrari de foraj si/sau masuratori geofizice, s-a constatat complexitatea deosebita a structurii depozitelor aluvionare. Aceasta are implicatii semnificative asupra curgerii apelor subterane, pana la o adancime de 30-40 m, unde, de obicei, este situat un strat impermeabil de argila care separa acviferul de suprafata de acela cantonat in Pietrisurile de Candesti. Mare parte a structurilor depozitionale au caracter proluvial, reprezentand momente de depunere in regim torential si sunt caracterizate prin prezenta unui canal de transport cu aspect liniar si a unui evantai de dispersie a materialului sedimentar in partea anterioara. Torentul sapa in substrat astfel incat energia maxima se consuma in partea de mijloc a structurii iar materialul depus in partea anterioara ei este sortat dupa granulometrie (greutatea elementelor). Astfel, in partea frontala este depus material fin granular iar la terminarea viiturii, structura este acoperita de un strat de material fin. Torentii ulterioari pot sapa (sau nu) in structurile de acelasi tip, dar anterioare, si in felul acesta intreaga zona are aspectul unei structuri in „solzi”. Permeabilitatile hidraulice ale zonelor cu material detritic grosier sunt net diferite de cele ale secventelor pelitice, astfel incat circulatia apei subterane capata un grad ridicat de complexitate, in special datorita existentei unor acvifere suspendate, de dimensiuni reduse, care sunt alimentate din ape pluviale. Astfel de structuri au fost si sunt observate in excavatiile produse prin exploatarea pietrisurilor, in balastiere.

Observatiile efectuate in zona amplasamentului depozitului de substante periculoase au pus in evidenta:

- existenta unui nivel argilos cu grosime maxima de cca 1 m in taluzul nordic al celulei nr.1, la adancime de 4.5-5 m;



Un foraj geotehnic realizat recent in zona care separa semicelula 1, de semicelula 2 (proiectata) a pus in evidenta prezenta apei subterane, al carei nivel hidrostatic s-a stabilizat la adancimea de 5.8 m

- la partea superioara a acestui strat, deschis in taluzul nordic, nu se constata prezenta umezelii ; in taluzul opus al excavatiei, in versantul sudic al celulei, nu s-a interceptat acest nivel argilos, fie pentru ca aici nivelul bazei celulei este sapat mai putin, fie pentru ca aceasta lentila argiloasa se efileaza.
- in partea de sud a imprejmuirii depozitului, la cca 70 m fata de coltul sud-estic, exista o zona cu umiditate excesiva in jurul drumului de exploatare agricola, situat la cca 20 m de limita imprejmuirii.

4.2.1. Surse potientiale de contaminare a amplasamentului

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

- depozitarea propriu-zisa a deseurilor periculoase;
- ambalarea deseurilor periculoase;
- colectarea, epurarea si gestionarea levigatului;
- colectarea si gestionarea apelor pluviale contaminate din zona platformei de depozitare temporara, a platformei de spalare auto si a celor drenate prin rigolele de scurgere;
- transportul, manevrarea si stocarea substantelor chimice utilizate pentru procesarea deseurilor ;
- emisii in atmosfera generate de activitatile de manevrare si depozitare a deseurilor.

4.2.2. Procese identificate

Procese tehnologice care se desfasoara pe amplasament:

- Transportul deseurilor periculoase - Deplasarea mijloacelor de transport se face numai pe drumurile din incinta tehnica amenajate, aflate in stare foarte buna de utilizare. Inclinarea suprafetelor de rulare permite scurgerea apelor pluviale catre rigolele colectoare care le dirijeaza catre bazinul decantor – ape pluviale; starea sistemului de drenaj este buna si nu sunt motive de a suspiciiona existenta unor pierderi din sistem.
- Depozitarea temporara de deseurilor periculoase in vederea procesarii, pentru reducerea a continutului in apa; Se face pe o platforma betonata, cu panta usoara catre rigola de colectare a apelor pluviale; starea fizica a acestei platforme este buna, nefiind constatata prezenta unor fisuri.
- Depozitarea temporara de deseurilor periculoase in vederea procesarii prin bioremediere. Se face pe o platforma betonata, cu panta usoara catre rigola de colectare a apelor pluviale; in vederea desfasurarii acestei activitati a fost construita o noua platforma betonata, cu suprafata de...m², situata intre cele doua macrocelule (vezi planul de amplasament din anexa nr.)
- Depozitarea deseurilor periculoase se realizeaza prin depunerea in straturi, deseurile fiind in cea mai mare parte depozitate vrac, dar se pot depozita si in ambalaje, conform prevederilor HG856/2022 referitoare la modulele de ambalare a deseurilor;
- Depozitul de deseuri utilizeaza celula nr. 1 pentru depozitarea deseurilor periculoase si macrocelula nr.2 pentru deseuri nepericuloase.
- In luna octombrie 2016 au fost finalizate lucrarile de constructie pentru Macrocelula nr. 2 pentru depozitarea deseurilor nepericuloase, cu respectarea conditiilor stabilite prin Acordul de mediu nr. 82/16.10.2009, revizuit in data de 08.07.2015.

Procese de management

- Receptia deseurilor;
 - Identificare.
- Cele doua procese se desfasoara conform procedurilor insa exista posibilitatea aparitiei unor cazuri speciale data fiind paleta relativ larga de substante periculoase care sunt depozitate pe amplasament. Gradul de risc este legat de posibilitatea producerii unor reactii fizico-chimice neprevazute, prin contactul a doua tipuri de deseuri. In acelasi timp exista si riscul de acceptare la depozitare a unor deseuri ale caror documente de declarare ale generatorului sa fie incomplete (in mod voit sau nu).
- Analize de laborator; sunt efectuate conform procedurilor si autorizatiilor;
 - Validare in vederea depozitarii; idem. Se va refuza depozitarea deseurilor care au fise de declarare incomplete sau suspecte.

Procese de monitorizare

- Monitorizarea meteo pe amplasament – Se desfasoara conform procedurii autorizate si are in vedere temperaturile minima, maxima si la ora 15, intensitatea si directia vantului si nivelul precipitatiilor. Datele inregistrate sunt comunicate online catre un PC instalat in cadrul Laboratorului Ecomaster in vederea centralizarii datelor.

- Monitorizarea factorilor de mediu sol, apa subterana, apa uzata, aer, zgomot si vibratii. S-a facut prin recoltarea unor probe specifice, semestrial si de catre doua laboratoare atestate (Wessling sau Rompetrol RQC). In laboratorul propriu de pe amplasament sunt analizati periodic, cativa parametri fizico-chimici ai apei uzate-levigatului (pH, Materii solide in suspensie) cu prilejul vidanjarii bazinului de ape impurificate.

4.2.3 EMISII

4.2.3.1. Emisii in aer

Emisii dirijate - Nu exista emisii dirijate din surse punctiforme.

Emisii nedirijate. Provin din:

- Celulele de depozitare; prin stabilizare se reduce substantial factorul de emisie;
- Bazinul de colectare a levigatului;
- Produse de traficul autovehiculelor si functionarea utilajelor; Sunt indeplinite normele EURO 4.

Utilajele folosite in mod normal pentru aceste operatiuni sunt:

- buldozer
- auto-incarcator
- excavator
- autobasculante

Estimarea emisiilor de poluanti generati in atmosfera prin functionarea acestor utilaje s-a realizat in RIM si a condus la valori nesemnificative in ceea ce priveste NO_x, SO_x, CO, pulberi in suspensie.

4.2.3.2 Mirosouri

Organoleptic, in etapele de evaluare consumate in zona amplasamentului nu s-au constatat stari deosebite. In localitatile invecinate nu se propaga mirosuri, chiar daca ar fi intense, datorita dispersiei substantelor sub actiunea curentilor de aer. Cuantificarea mirosurilor este chiar o problema dificila datorita aparaturii necesare si a actelor de reglementare insuficiente.

4.2.3.3. Evacuari in ape de suprafata si canalizari

Evacuari in ape de suprafata - Nu exista evacuari in ape de suprafata .

Apele colectate in bazinul de ape impurificate sunt procesate ex-situ, la o unitate autorizata sa efectueze asemenea operatii. Cantitatile de apa uzata sunt variabile, functie de caracteristicile deeurilor procesate si de nivelul precipitatiilor (respectiv cantitatea de apa care intra in bazinul de ape impurificate). O evidenta a iesirilor exista in Registrul de evidenta al deeurilor.

4.2.3.4. Zgomot si vibratii

Intrucat activitatea desfasurata pe amplasament nu are un caracter regulat, perioadele cu activitate sustinuta a deeurilor alternand cu perioade mai putin incarcate, zgomotele si vibratiile nu au caracter sistematic si nici intensitate deosebita. Vibratiile sunt la un nivel normal pentru acest gen de activitate industriala si nu afecteaza receptori din afara amplasamentului.

Sursa de zgomot	Durata de functionare	Nivelul de zgomot [dB(A)]	Masuri de control
Utilaj de transport	In functie de cantitatea de deseuri colectata	70	Interzicerea claxonatului; Exploatarea rationala; Stabilirea traseelor
Echipamente care lucreaza la tratarea si ambalarea deeurilor	8	65	Zgomot diurn
Utilaje care lucreaza la depozitarea deeurilor	8	65	Zgomot diurn

4.3. Depozite chimice si zone de folosire

Nu este cazul.

4.4. Alte posibile impuritati rezultate din folosinta anterioara a terenului

Nu este cazul.

4.5. Incetarea activitatii. Inchiderea depozitului

Inchiderea depozitelor de deseuri se realizeaza conf. HG Nr. 349/2005, cu modificarile si completarile ulterioare si a Ord.Nr. 757/2004, in urma elaborarii unui proiect de inchidere.

Constituirea acoperisului impermeabil al depozitului impiedica formarea levigatului, datorita stoparii accesului apelor pluviale. Acesta consta din:

- Strat portant, cu grosimea min 50 cm, realizat din material natural de constructie sau din deseuri provenite din constructii, excavatii, reziduuri miniere acceptate, cu modul de elasticitate min 30 MN/m².
- Strat argila compactata cu grosimea de 1 m;
- Geocompozit avand $k = 10^{-12}$ m/s, si greutatea de min 6000 g/m²;
- Geomembrana din polietilena de inalta densitate, rugoasa, de grosime 2,5 mm, sudata etans;
- Geotextil de protectie cu masa de 600 g/m²;
- Strat drenant din agregate de rau cu grosimea de 30 cm, pentru captarea si evacuarea apei pluviale, prevazut cu o retea de drenuri absorbante, cu scurgere gravitacionala spre corpul depozitului.
- Strat din pamant argilos cu nisip/pietris avand grosimea de min 85 cm ;
- Strat de sol vegetal cu grosime de 15 cm, plantat cu vegetatie rezistenta la eroziune.

5. MODELUL CONCEPTUAL AL POLUARII

Analiza datelor rezultate ca urmare a monitorizarii factorilor de mediu indica faptul ca nu s-au atins valori ale concentratiilor unor compusi chimici care sa sustina existenta unei poluarii propriu-zise. Au fost inregistrate depasiri episodice ale valorilor normale pentru cateva componente, fara a se atinge valorile de prag iar factorii de mediu afectati au fost solul si apa subterana.

In cazul probelor de sol rezultatele analizelor arata o usoara distributie spatiala a contaminarii, in sensul ca intre zonele de recoltare apar diferente sensibile. Pentru apa subterana aceste diferente sunt mai estompate ceea ce arata o mai mare omogenitate a dispersiei.

Pentru dispersia in sol a contaminantilor am identificat urmatoarele cai de migrare :

- Prin imprastiere mecanica (ca urmare a actiunii utilajelor) sau sub actiunea curentilor de aer;
- Prin siroirea apelor de suprafata provenite din precipitatii, care antreneaza fragmente de sol poluat, urmata de infiltratie gravitacionala, pe verticala;
- Prin ascensiunea capilara a apelor subterane poluate; desi este mai putin probabil, acest fenomen exista , si in conditii particulare poate avea amploare.

Implicatiile poluarii solului se rasfrang in mod indirect asupra receptorilor, reprezentati prin vegetatie si vietuitoare, datorita faptului ca terenurile invecinate sunt utilizate pentru productie agricola.

In cazul poluarii aerului, desi nu sunt inregistrate valori anormale ale concentratiilor unor compusi volatili, trebuie monitorizata evolutia in timp a efectelor acestora asupra personalului care isi desfasoara in mod curent activitatea pe amplasamentul depozitului. Eventual, asupra pasarilor si a unor animale mici care pot coabita in imprejurimi.

Principalul factor de mediu, cu rol determinant propagarea contaminarii, prin diferite forme de transport (curgere subterana, difuzie, volatilizare etc) este apa subterana. Prin mobilitatea superioara pe care o prezinta poate afecta si ceilalti factori de mediu si este in acelasi timp in interdependenta cu apele de suprafata si cu nivelul precipitatiilor.

Efectele dispersiei poluantilor din apa subterana se rasfrang asupra solului si in final asupra apelor de suprafata, acestea fiind de regula zone de descarcare a acviferelor freatice. Am inclus aici ipoteza ca raul Prahova, desi este la cateva sute de metri distanta, este un potential colector al acestor ape freatice. Desi tendinta generala de curgere a apelor subterane in zona Conului aluvionar al Prahovei este cunoscuta, structurile sedimentare locale, caracterizate prin prezenta sistematica a unor intercalatii argiloase lentiliforme, pot conduce la complicatii pe care numai un studiu geologic si hidrogeologic detaliat le poate releva.

Strict in jurul amplasamentului nu exista ape de suprafata de genul iazurilor naturale, insa trebuie mentionate cateva aspecte:

- La vest de Targsorul Nou (cca 1.8 km nord fata de amplasamentul depozitului de deseuri periculoase), nivelul freatic este situat la cativa metri adancime si a fost interceptat prin excavatiile unor balastiere;
- In zona Targsorul Vechi, puturile de apa intalnesc freaticul la cca 4-5 m adancime;
- In intreg Conul Prahovei exista variatii importante in ceea ce priveste adancimea la care se afla nivelul freatic
- Nu cunoastem efectul difuziei subtile a frontului de dispersie in zona albiei Prahovei (aval) si a unor ape de suprafata existente mai la sud.

6. INTERPRETAREA INFORMATIILOR

6.1. Analiza datelor referitoare la sol

Probele de sol au fost recoltate semestrial in patru puncte de probare (s1-s4) situate aproximativ in colturile celulei de depozitare nr.1, de la adancimi de 5, respectiv 30 cm.

Valori de referinta pentru urme de elemente chimice in sol (conf. Ord.756/2002), mg/kg substanta uscata:

Componenta	TPH	Cd	Cr total	Cu	Pb	Zn	Ni	Mn
Val. normala	<100	1	30	20	20	100	20	900
PA folosinta sensibila	200	3	100	100	75	300	75	1500
PI folosinta sensibila	500	5	300	200	150	600	150	2000
PA folosinta mai putin sensibila	1000	5	300	250	200	700	250	2500
PA folosinta mai putin sensibila	2000	10	600	500	500	1500	1000	4000

Pentru probele de sol recoltate de pe amplasament, din imediata vecinatate a celulei de depozitare, nu au fost atinse valorile pragurilor de alerta pentru receptori sensibili. Sunt usoare depasiri ale valorilor normale la Ni, Cr,total, Cu, Pb la adancimea de 30 cm.

A fost remarcata o diferenta sensibila intre evolutia concentraziilor, in ceea ce priveste punctele de probare s1 si s2 fata de s3 si s4.

Tendinta generala de evolutie a fost aceea de scadere, pana in primavara anului 2013, urmata de o usoara tendinta de crestere, sesizabila pentru majoritatea factorilor examinati, spre sfarsitul anului 2013. Nu au fost atinse insa valori ale pragurilor de alerta.

6.2. Analiza datelor referitoare la calitatea apei uzate evacuate

Apele uzate colectate in bazinul de decantare a levigatului au fost analizate periodic de catre laboratoarele Wessling Romania, Rompetrol QC, Biosol psi, laboratorul Ecopark.

Pentru apele uzate, criteriul de acceptare depinde de performantele instalatiei procesatorului.

Buletinele de analiza ale esantioanelor, recoltate conform Autorizatiei integrate de mediu, indica, in cea mai mare parte, prezenta unor valori ale concentraziilor compusilor monitorizati sub limitele admisibile. Valori anormale au fost remarcate in cazul componentelor:

- Sulfati, valori sistematic peste valoarea medie;
- Materii totale in suspensie, in perioada iunie-august 2012 si februarie 2013 ;
- Consum chimic de O₂, in iulie 2012 si februarie 2013 ;
- Substante extractibile in eter de petrol, in martie 2012 – in rest, valorile se inscriu in intervalul 10-100 mg/l;
- Crom total, in martie 2012 ;

- Fosfati, in martie 2013 ;

In cea mai mare parte, depasarile fata de valorile medii sunt mici;

O corelatie usor de observat este aceea intre depasarile inregistrate pentru materii totale in suspensie si consumul biochimic de oxigen, in doua episoade : vara anului 2012 si februarie 2013 (ar putea fi asociata aici si depasirea concentratiei fosfatilor in martie 2013). In primul caz exista o corelatie cu cresterea TPH in sol, in punctele de probare s1 si s2, ceea ce indica un episod de contaminare produs la suprafata terenului.

La fel, exista un episod in martie 2012, cand s-au inregistrat depasiri la substantele extractibile in eter de petrol si Cr total.

In ultimile doua cazuri nu se pot trage concluzii ferme; probabil este vorba de evenimente aleatoare, la care au concurat doua elemente principale : prezenta unui nivel mai ridicat al precipitatiilor si compozitia specifica a deseurilor depozitate in acele momente.

6.3. Analiza datelor referitoare la calitatea apei subterane

Apele subterane au fost monitorizate in perioada 2011-2013, in principal, in trei foraje : F1, F2 si F3 (fost F3 bis). Ulterior a fost executat si forajul F4, pentru care datele sunt obtinute se refera la o perioada prea scurta de timp pentru a fi intocmite serii de timp relevante.

Analizele fizico-chimice au fost realizate in principal in laboratoarele Wessling Romania si Rompetrol QC.

Grila de raportare

indicator	UM	Valori de referinta		
		F1	F2	F3
pH		7.5	7.48	7,57
CCOMn	mgO ₂ /l	<0.5	<0.5	<0.5
CCOCr	mgO ₂ /l	57.4	<30	<30
Subst.extractibile	mg/l	2.70	2.0	1.10
Azot amoniacal	mgNH ₄ /l	<0.05	<0.05	<0.05
Nitriti	mgNO ₂ /l	<0.025	<0.025	<0.025
Cloruri	mgCl/l	59.7	61.5	59.9
Fosfati	mgPO ₄ /l	<5	<5	<5
Sulfati	mgSO ₄ /l	70.5	71.9	69.5
As	µg/dm ³	1.27	<1	<1
Cd	µg/dm ³	<0.5	<0.5	<0.5
Hexaclobenzen	µg/dm ³	<0.001	<0.001	<0.001
Tricloretilena	µg/dm ³	<1	<1	<1
Tetracloretiena	µg/dm ³	<1	<1	<1
Triclorbenzen	µg/dm ³	<0.01	<0.01	<0.01
1,2 dicloretan	µg/dm ³	<0.3	<0.3	<0.3
Naftalina	µg/dm ³	<0.01	<0.01	<0.01
Fenoli	µg/dm ³	<10	<10	<10

Conform Raportului de incercare nr.111211/05.05.2011 realizat de WESSLING Romania, nu au fost evidentiata concentratii peste valorile normale pentru substantele organice:

- Hidrocarburi poliaromatice (PAH)
- Clorfenoli
- Clorbenzeni nevolatili
- Pesticide organice clorurate
- Hidrocarburi halogenate alifatiche volatile (VCH)
- Fenoli (s-a inregistrat o depasire in martie 2013)

In ceea ce priveste metalele, s-au inregistrat depasiri ale valorilor autorizate la Cd (4.5-6 mg/l) in perioada oct 2012-feb 2013, in timp ce pentru Pb, As, Hg concentratiile s-au situat in sub valorile prevazute, dar la limita de sus.

Concentratiile compusilor anorganici s-au situat si ele la la limita de sus, depasiri fiind inregistrate la cloruri, intre aprilie 2012 si iulie 2013, care au atins 200 mg/l in forajul F2, si la azot amoniacal, in intervalele sfarsitul lui ianuarie 2013 - inceputul lui februarie 2013 si in martie 2013.

Catre sfarsitul anului 2013 s-a inregistrat o tendinta evidenta de scadere a concentratiilor, pentru toti compusii chimici si metale.

Aceste variatii ale indicatorilor sunt datorate in principal variatiilor de precipitatii, perioada in care sunt realizate prelevarile si, in mod special, fondului natural care difera in cazul celor 3 puturi de monitorizare.

In concluzie, rezultatele mentionate in Studiul de nivel zero nu trebuie neglijate, iar compararea rezultatelor obtinute la monitorizarile anuale pentru apa subterana vor fi interpretate tinandu-se seama de aceste valori, determinate inainte de inceperea activitatii pe amplasament.

6.4. Analiza datelor referitoare la calitatea aerului

Masuratorile asupra calitatii aerului din zona depozitului de deseuri periculoase s-au efectuat in serii de cate 5 zile, cu instrumente integratoare care au inregistrat cate o zi pentru fiecare punct desemnat. Aceste puncte de masurare se afla pe laturile nordica, estic, vestica, sudica ale depozitului, respectiv in zona centrala (denumite in graficele de mai jos LN, LE, LV, LS si LM).

Grila de raportare. Conform legii nr.104/2011, concentratiile poluantilor evacuati in atmosfera nu trebuie sa depaseasca valorile limita urmatoare:

SO ₂		NO ₂		CO	PM ₁₀	
1 h	24 h	1 h	365 d	V _{max zilnica a mediilor/8h}	1d	365d
350 μg/m ³	125 μg/m ³	200 μg/m ³	40 μg/m ³	10 mg/m ³	50 μg/m ³	40 μg/m ³

Masuratorile arata ca nu s-au inregistrat depasiri ale concentratiilor prevazute la niciuna dintre componentele analizate.

6.5. Analiza datelor referitoare la zgomote

Monitorizarea zgomotului s-a facut semestrial, prin inregistrari cu sonometrul integrator, conform standardului SR ISO 1996-1/2008, in doua puncte considerate cheie: la limita amplasamentului, pe directia satului si la limita amplasamentului, pe directia pasunii (denumirea este convenita) . Valorile medii inregistrate au fost cuprinse in intervalul 39.5 – 47.8 dB (A). Raportate la valoarea limita stabilita prin Autorizatia de mediu, 65 dB(A), ne duc la concluzia ca din punct de vedere al nivelului zgomotelor nu se inregistreaza depasiri.

6.6. Monitorizarea meteorologica pe amplasament

Nu au fost evidentiate corelatii directe intre nivelul precipitatiilor, umiditate si episoadele de crestere a concentratiilor unor compusi sau elemente chimice.

7.CONCLUZII SI RECOMANDARI

7.1.Concluzii

Prezentul Raport de Amplasament a fost intocmit in vederea revizuirii Autorizatiei integrate de mediu, in in sensul autorizarii tratarii si eliminarii prin depozitare a solurilor poluate cu hidrocarburi .

1.Depozitul de deseuri periculoase de la Aricestii Rahtivani este proiectat sa ocupe o suprafata de 14,47 ha. Capacitatea totala de depozitare este de 985.000 m³ (cca 1.576.000 t). Depozitul este constituit din celule de depozitare. Fiecare celula este constituita din 4 microcelule, fiecare cu suprafete de cca. 0.29 ha

2. Folosinta anterioara a terenului, aflat in proprietatea ECOMASTER SERVICII ECOLOGICE, a fost de teren agricol. Amplasamentul se invecineaza numai cu terenuri agricole iar distantele fata de localitati sunt mari (>1.4 km).
 3. In vecinatate, pana la distante de cel putin 500 m, nu se afla luciuri de apa.
 4. In apropierea amplasamentului nu se afla arii naturale cu regim de protectie, situri arheologice sau monumente sau elemente de patrimoniu cu regim de protectie.
 5. Accesul la depozitul de deseuri, de la DN 72 Ploiesti-Targoviste si pana pe amplasament, nu traverseaza localitati.
 6. Amplasamentul depozitului este situat intr-o zona care, din punct de vedere geologic, este caracterizata prin prezenta intr-o proportie foarte mare a rocilor poroase-permeabile (pietrisuri cu bolovanisuri si nisipuri), de varsta cuaternara, apartinand terasei inferioare a Prahovei. Locatia nu este situata pe o bariera naturala, geologica, importanta, impermeabilizarea celei bazandu-se pe lucrari de amenajare. Primul strat consistent de argila care ar putea fi considerat bariera geologica se afla la o adancime variabila, cuprinsa intre 15-30 m. Aceasta separa apele acviferului de suprafata (ape poluate care pot fi utilizate numai in scopuri industriale), cantonat in Conul aluvionar al Prahovei, de acviferul de adancime, sub presiune, din care apa este exploatata prin cateva fronturi de captare prin foraje.
 5. Incintele de depozitare au fost amenajate conform legislatiei in vigoare (depozit de clasa A) in scopul impermeabilizarii bazei iar in momentele realizarii observatiilor nu existau probleme de etanseizare. Celulele sunt dotate cu senzori electrici pentru alarmare in cazul aparitiei unor scurgeri.
 6. Colectarea si evacuarea levigatului din incinta de depozitare se realizeaza prin intermediul drenurilor din PHDE, montate intr-un strat drenant constituit din piatra sparta. Levigatul este pompat intr-un bazin de ape impurificate care se vidanjeaza periodic, apa uzata fiind trimisa cu cisterna la o statie de epurare.
 7. Schema flux a proceselor tehnologice care se desfasoara pe amplasament este prezentata in anexa nr.2.5.1.
 8. Pentru alimentarea cu apa tehnologica s-a realizat un put forat cu adancimea de 120 m, pentru care sunt in vigoare autorizatiile necesare.
 9. Apele pluviale sunt colectate prin sistemul de rigole si canale de garda si ajung in final in bazinul pentru apa pluviala.
 10. Calitatea solului si a apelor subterane, inainte de implementarea proiectului, a fost apreciata pe baza studiilor de sinteza privind geologia si geochimia zonei, pe baza monografiilor hidrogeologice care privesc corpul de apa ROIL15 Conul Prahovei si pe baza Studiului de nivel zero. Aceste date evidentiaza existenta unui fond geochemic usor crescut in ceea ce priveste continutul solului in sulfati, Cr, Cu, As, Fe si Mn, datorat unor particularitati ale structurilor geologice din amonte si a unor activitati industriale desfasurate in zona Ploiestiului. Apa subterana are o compozitie bimodala: bicarbonat calcic, specifica corpurilor de ape amplasate la sud de Carpatii Meridionali, si clorosodica, mai mult sau mai putin sulfatata, specifica corpurilor amplasate la sud de Carpatii Orientali.
 11. Sistemul de monitorizare al calitatii factorilor de mediu (conform Autorizatiei de mediu) are in vedere:
 - apa subterana – analize anuale pe probe recoltate in 3 foraje, unul la nord si doua la sud fata de amplasament
 - apa uzata provenita din bazinul decantor – la vidanjare;
 - sol - analize semestriale pe probe recoltate de la 5 si 30 cm adancime, in puncte stabilite;
 - aer-masuratori trimestriale efectuate intr-un punct situat in zona instalatiei de tratare deseuri;
 - zgomot – masuratori anuale cu sonometrul integrator in doua puncte;
 - inregistrari meteorologice continue in statia de pe amplasament (temperatura, nivel de precipitatii, vant, umiditate)
 12. Pe durata functionarii depozitului, de la punerea in exploatare si pana in prezent, nu s-au inregistrat evenimente care sa fi avut un impact semnificativ asupra factorilor de mediu.
 13. Rezultatele monitorizarii pun in evidenta urmatoarele aspecte:
 - Pentru probele de sol recoltate de pe amplasament nu au fost atinse valorile maxime admisibile pentru receptori sensibili.
 - Pentru apa uzata din bazinul decantor, valorile s-au incadrat in limitele impuse prin contractele incheiate cu statiile de tratare (SC Gentoil si SC Rompetrol)
 - Pentru apa subterana, au fost inregistrate valori mai ridicate, dar fara a fi atinse praguri de alerta, pentru Cd. Valorile acestea pot fi legate de fondul natural mai crescut sau de unele activitati desfasurate in afara amplasamentului.
 - Probele de aer nu au evidentiat depasiri ale concentratiilor peste pragul de alerta.
 - Masuratorile asupra zgomotelor produse pe amplasament nu indica valori medii peste limitele admisibile.
- In general, s-a remarcat existenta unei tendinte de scadere a concentratiilor diferitelor compusi chimici dupa 2012, urmata de o oarecare stabilizare a acestora, in jurul valorilor de fond, ceea ce intareste ipoteza ca depozitul este exploatat in conditii normale.

Nu s-au putut face corelatii intre aparitia unor valori mai crescute ale concentratiilor diferitelor compusi si parametrii meteorologici inregistrati pe amplasament (in principal, nivelul precipitatiilor).

14. Circuitul apelor pluviale se desfasoara in mod normal, platformele si rigolele betonate fiind in stare buna de functionare. Consideram ca nu exista pierderi semnificative prin infiltratii in sol.

7.2.Recomandari

Intrucat consideram ca evenimentele cu caracter aleatoriu care au condus la aparitia unor concentratii mai ridicate ale unor metale(Cd) in sol si in apele subterane se recomanda urmatoarele :

- sa se acorde o atentie sporita in etapa de depozitare a stratului din baza noilor semicelule, in special in ceea ce priveste tipul si caracteristicile materialului depozitat;
- imbunatatirea sistemului de colectare al levigatului din celula 2, prin amplasamerea unor camine intermediare la schimbarile de directie ale conductelor de transport, atat in incinta celulei cat si la iesirea din aceasta;
- evitarea stationarii indelungate a deseurilor pe platformele de stocare temporara.

Rezultatele monitorizarii factorilor de mediu arata ca activitatea desfasurata de SC Ecomaster Servicii Ecologice SRL nu prezinta potential poluator pentru sol si apele subterane in zona respectiva.

Operatorul isi desfasoara activitatea cu respectarea cerintelor legale in domeniul gestiunii deseurilor.

Autori :

Ing.geolog-geofizician Cornel David

Ing.geolog-geofizician Dumitru Geangos

BIBLIOGRAFIE

- Cotet, P. - Geomorfologia Romaniei, Editura Tehnica, Bucuresti, 1973
- GHEORGHE A., BOMBOE P. – “Hidrogeologie miniera”, Editura Tehnica, Bucuresti, 1963
- GHEORGHE A. s.a. – “Aplicatii si probleme de hidrogeologie”, Universitatea Bucuresti, Facultatea de Geologie - Geografie, 1983
- Institutul de Studii si Cercetari Hidrotehnice (ISCH) - Studii de hidrologie. Monografia hidrologica a bazinului hidrografic al raului Ialomita, 1965, 1982
- ENCIU P. 2007. Pliocenul si Cuaternarul din vestul Bazinului Dacic. Edit. Acad. Romane. Buc. P 1-228.
- LITEANU E. 1952. Geologia zonei orasului Bucuresti. Studii Tehnice si Economice. Seria E. Hidrogeologie. Comitetul Geologic. Bucuresti. **1**: 1-83.
- LITEANU E. 1953. Geologia tinutului de campie din bazinul inferior al Argesului si a teraselor Dunării. Studii Tehnice si Economice. Seria E. Hidrogeologie. Comitetul Geologic. Bucuresti. **2**: 1-99.
- LITEANU E. 1956. Geologia si hidrogeologia tinutului dunărean dintre Arges si Ialomita. Studii Tehnice si Economice. Seria E. Comitetul Geologic. Bucuresti. **4**: 1-32.
- LITEANU E. 1961. Despre limita Tertiär-Cuaternar in Depresiunea Valahă. Studii Tehnice si Economice. Seria E. Comitetul Geologic. Bucuresti. **5**: 65-108.
- LITEANU E. & GHENEA C. 1966. Cuaternarul din Romania. Studii Tehnice si Economice. Seria H. Comitetul Geologic. Bucuresti. **1**: 1-119.
- LITEANU E., PRICĂJAN A., ANDREESCU I. 1967a. Cercetări privitoare la stratigrafia Cuaternarului din regiunea de campie dintre raurile Teleajen si Prahova. Studii Tehnice si Economice. Seria H. Geologia Cuaternarului. Comitetul Geologic. Bucuresti. **3**: 47-79.
- MARCHIDANU E. – “Geologie pentru ingineri constructori cu elemente de protectie a mediului geologic si geologie turistica”, Editura Tehnica, Bucuresti, 2005
- VASILE MUTIHAC – Structura geologica a teritoriului Romaniei, Bucuresti, Ed. Didactica si Pedagogica, 1982
- SANDULESCU M.- Geotectonica Romaniei, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1984
- Proiect tehnic –SC Top Europroiect SRL, 2009
- Raport la Studiul de Impact asupra Mediului – SC Hexon Engineering SRL, 2009
- Bilant de mediu nivel zero – Wessling Romania, 2010
- Studiu hidrogeologic - SC Geototal SRL, 2010
- Studiu pedologic – OJPA Prahova, 2010
- Studiu geotehnic - SC Geo Total SRL, 2010
- Studiu geofizic in zona amplasamentului realizat de SC Geomathics One SRL, 2014
- Aviz de Gospodăria Apelor – Nr.138/09.2009, 23/17.01.2017
- Autorizatie Integrata de Mediu – nr.205 rev. 16.01.2015, rev.01.11.2017
- Date rezultate din monitorizarea parametrilor fizico-chimici pe probe de sol, apa subterana, aer, apa uzata
- Planul de management al spatiului hidrografic Buzau-Ialomita – ANAR
- Proiect tehnic –SC Top Europroiect SRL, 2015
- RA – SC Geomathics One SRL, 2014
- RA – SC ECO WISE SOLUTIONS SRL, 2017