

Asocierea TUV AUSTRIA ROMANIA SRL & SANTEDIL PROIECT SRL & PROMINFO SA

Calea Plevnei nr.139, Corp C, etaj 1
Sector 6, 060011, Bucuresti,Romania

Tel.: +4021 315 32 94

Fax: +4021 315 32 96

Mobil: [+40730 202 036](tel:+40730202036)

E-mail: dorin.pahomi@tuv.at

Web: www.tuv-austria.ro

R A P O R T

**la Studiu de Evaluare a Impactului asupra Mediului
pentru obiectivul**

**“Lucrari de decontaminare si reconstructie ecologica a
amplasamentului Depozitului de produse petroliere
Lugoj“
Municipiul Lugoj, judetul Timis**

Beneficiar : OMV PETROM S.A.

Proiectant general:

**Asocierea TUV AUSTRIA ROMANIA & SANTEDIL PROIECT &
PROMINFO**

Proiectant de specialitate:

SC SANTEDIL PROIECT S.R.L.

CUPRINS

INTRODUCERE

1. INFORMAȚII GENERALE.

- 1.1. Titularul proiectului.
- 1.2. Responsabilul atestat al SI
- 1.3. Denumirea proiectului
- 1.4. Amplasament
- 1.5 Perioada de execuție propusă
- 1.6. Scop si Necesitate
- 1.7. Descrierea proiectului
- 1.8. Materii prime și substanțe/preparate chimice utilizate.
- 1.9. Poluanți fizici și biologici generați de activitatea propusă.
- 1.10. Surse de poluare specifice proiectului analizat
- 1.11 Alternative studiate și justificarea alternativei ce s-a propus.
- 1.12 Documente/reglementări existente privind amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului.

2. REALIZAREA PROIECTULUI

- 2.1. Etapele proiectului

3. DESEURI

4. IMPACTUL POTENȚIAL, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

- 4.1. Apa
- 4.2. Aerul
- 4.3 Solul si subsolul
- 4.4. Biodiversitatea
- 4.5. Peisajul
- 4.6. Mediul social și economic
- 4.7. Sursele si protectia impotriva zgomotelor si vibratiilor
- 4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

6. MONITORIZAREA

7. SITUAȚII DE RISC

- 7.1. Riscuri naturale.
- 7.2. Accidente potențiale.
- 7.3. Planuri pentru situații de risc. Măsuri de prevenire a accidentelor

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

- 9.1. Date generale

- 9.2. Descrierea proiectului
- 9.3. Impactul prognozat asupra mediului
- 9.4. Măsurile de diminuare a impactului
- 9.5. Perioada de închidere. Refacerea mediului
- 9.6. Concluzii

PIESE DESENATE

Plansa 1 – Plan de încadrare în zonă

Plansa 2 - Plan situație cu lucrările propuse

INTRODUCERE

Scopul prezentei documentatii „**Raport la studiu de evaluare a impactului asupra mediului – Lucrari de decontaminare si reconstructie ecologica a amplasamentului depozitului de produse petroliere Lugoj, Municipiul Lugoj, judetul Timis**” este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial al lucrarilor de reconstructie ecologica a amplasamentului.

Documentatia s-a realizat conform normelor de conținut general prevazute de legislația in vigoare, respectiv Ordinul 863/2002 al MAPM si Ordonanta de Urgenta privind Protecția Mediului Nr.195 din 22 Decembrie 2005.

In conformitate cu Ordonanta de Urgenta privind Protecția Mediului nr.195 din 22 Decembrie 2005, cu modificarile si completarile ulterioare, Art. 21, alin.(4) „*Raspunderea pentru corectitudinea informatiilor puse la dispozitia autoritatilor competente pentru protectia mediului si a publicului revine titularului planului, programului, proiectului sau al activitatii, iar raspunderea pentru corectitudinea lucrarilor prevazute la alin. (1) revine autorului acestora.*”

SCOP SI ABORDARE

Raportul are drept scop evidențierea impactului asupra mediului pentru lucrarile de reconstructie ecologica a amplasamentului fostului depozit de produse petroliere Lugoj, judetul Timis.

Acest raport este in legatura cu aria amplasamentului si cu aria din imprejurul obiectivului care poate afecta sau poate fi afectata de zona amplasamentului.

Obiectivele actiunii de remediere vizeaza eliminarea sursei de contaminare si ecologizarea solului/subsolului contaminat, reducerea/stoparea migrarii poluantilor in zone invecinate, eliminarea riscului de contact al populatiei cu substantele poluante de tip produse petroliere precum si remedierea solului/subsolului in vederea aducerii amplasamentului la starea initiala.

OBIECTIVE

Principalele obiective ale raportului sunt prezentate mai jos:

- Sa furnizeze informatii cu privire la impactul activitatii de reconstructie a obiectivului asupra factorilor de mediu.

- Sa furnizeze informatii asupra caracteristicilor amplasamentului si a vulnerabilitatii sale.

1. INFORMAȚII GENERALE.

1.1. Titularul proiectului.

Titularul obiectivului analizat in prezentul raport este SC OMV PETROM S.A, cu sediul central in Bucuresti, Str. Coralilor, nr.22, sector 1, ORC: nr. J40/8302/1997, cod unic de inregistrare: RO1590082.

1.2. Responsabilul atestat al SI

Responsabilul atestat al Raportului la SI este **S.C. SANTEDIL PROIECT SRL** - persoană juridica autorizată înscrisă în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului, la poziția nr. 153, cu sediul in Ploiesti, Str. Buna Vestire nr. 35, jud. Prahova, Tel/Fax: 0244/574074.

1.3. Denumirea proiectului

Denumirea proiectului analizat in prezentul raport este **"Lucrari de decontaminare si reconstructie ecologica a amplasamentului depozitului de produse petroliere Lugoj"**, Municipiul Lugoj, judetul Timis.

1.4. Amplasament

Fostul depozit este situat in extremitatea vestica a municipiului Lugoj, strada Buziasului, nr. 16 A, jud. Timis, pe un teren in suprafata de 6.403,0 mp aflat in proprietatea OMV Petrom, conform certificat de atestare a dreptului de proprietate, M03 - nr. 2953/1995 si a extrasului de carte funciara nr. 404811.

Accesul in fostul depozit se realizeaza din strada Buziasului, respectiv drumul judetean DJ 592 Buzias – Lugoj, pe sub podul de cale ferata recent construit si in continuare pe drumul paralel cu magistrala caii ferate, drum local ce necesita o amenajare usoara pentru accesul traficului greu.

Vecinătățile obiectivului analizat sunt următoarele:

- nord – SNCFR Timisoara - Caransebes;
- sud – str. Buzias si proprietati particulare;

- est – proprietati particulare;
- vest – proprietati particulare.



1.5 Perioada de execuție propusă

Durata de execuție a lucrărilor este de 8 luni de la data începerii lucrărilor.

1.6. Scop si Necesitate

Scopul realizării obiectivului de remediere/decontaminare și reconstrucție a depozitului de produse petroliere dezafectat presupune aducerea amplasamentului cât mai aproape de starea naturală/folosința inițială a acestuia.

1.7. Descrierea proiectului

Prezenta lucrare “*Raport la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului – Lucrari de decontaminare si reconstructie ecologica a amplasamentului depozitului de produse petroliere Lugoj*” face parte din documentatia procedurii de obtinere a acordului de mediu si a fost solicitata de APM Timis in conformitate cu Ordinul nr. 135/2010 *privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private.*

Structura Raportului urmareste recomandarile din Ordinul MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de

evaluare a impactului asupra mediului, precum si recomandari emise de catre APM Timis din Indrumarul nr. 4/26.01.2018(adresa nr. 308/26.01.2018)

“Raport la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului” are la baza Studiul de fezabilitate nr. 52/2016 si Proiectul tehnic nr.28/2017 pentru Lucrari de curatare, remedierea solului/subsolului si reconstructia ecologica a amplasamentului

De asemenea, dupa elaborarea Raportului geologic de investigare si evaluare a poluarii mediului geologic aferent fostului depozit de produse petroliere Lugoj, ca pas preliminar intocmirii studiului de fezabilitate si proiectului tehnic privind lucrarile de curatare, remediere a solului contaminat si reconstructie ecologica a amplasamentului, potrivit prevederilor legislatiei in vigoare, a fost elaborat studiul de evaluare a riscului, in vederea analizei probabilitatii si gravitatii principalelor componente ale unui impact de mediu asupra amplasamentului fostului depozit de produse petroliere Lugoj, ale carui concluzii sunt:

„ Din punct de vedere tehnic, elaboratorul studiului de evaluare a riscului a recomandat ca decontaminarea se realizeze prin imbinarea a doua metode, astfel incat sub cota de adancime de 2 m sa se manifeste fenomenul de “atenuarea naturala”, iar pana la cota de – 2,0 m sa se intervina printr-o metoda de remediere.

Exceptie fac zonele forajelor F8 si F3, zone in care s-au identificat concentratii de THP de 30800 mg/kg s.u. la adancimea de 4 m si respectiv 21900 mg/kg tot la adancimea de 4 m, unde se va interveni si local pana la adancimea 4 m, si in zona G3 unde se va interveni local pana la adancimea de 3 m (concentratie THP de 16100 mg/kg s.u.).”

Astfel, in vederea îndeplinirii obiectivelor proiectului au fost prevăzute a se executa lucrări de **tratate a solului si subsolului contaminat prin metoda combinata bioremediere ex-situ off-site si tratate in-situ (inclusiv cu ajutorul lancetelor)**, pe orizonturi de poluare, dupa cum urmeaza:

Zona 1 A – 134,0 mp

- excavare sol necontaminat in intervalul de adancime 0,0 - 0,5 m (67,0 mc)
- bioremediere in-situ a subsolului contaminat prin scarificare in intervalul de adancime 0,5 - 1,0 m (67,0 mc)

Zona 1 B – 66,0 mp

- excavare sol necontaminat in intervalul de adancime 0,0 - 0,5 m (33,0 mc)

- bioremediere in-situ a subsolului contaminat prin scarificare in intervalul de adancime 0,5 - 1,0 m (33,0 mc)

Zona 2 – 595,0 mp

- excavare sol contaminat pentru tratare off-site in intervalul de adancime 0,0 - 0,5 m (297,5 mc)
- bioremediere in-situ a subsolului contaminat prin scarificare in intervalul de adancime 0,5 - 1,5 m (595,0 mc)

Zona 3 – 1239,0 mp

- excavare sol contaminat pentru tratare off-site in intervalul de adancime 0,0 - 1,5 m (1858,5 mc)
- bioremediere in-situ a subsolului contaminat prin scarificare in intervalul de adancime 1,5 - 2,0 m (619,5 mc)

Zona 4 – 165,0 mp

- excavare sol contaminat pentru tratare off-site in intervalul de adancime 0,0 - 0,3 m (49,5 mc)
- excavare sol necontaminat in intervalul de adancime 0,3 - 1,5 m (198,0 mc)
- bioremediere in-situ a subsolului contaminat prin scarificare in intervalul de adancime 1,5 - 2,0 m (82,5 mc)

Zona 5 – 237,0 mp

- excavare sol contaminat pentru tratare off-site in intervalul de adancime 0,0 - 1,5 m (355,5 mc)
- bioremediere in-situ a subsolului contaminat prin scarificare in intervalul de adancime 1,5 - 2,0 m (118,5 mc)

Zona foraj F3 – 40,0 mp

- tratarea in-situ a subsolului contaminat prin sistem de lancete cu injectie in intervalul de adancime 3,0 - 4,0 m (40,0 mc)

Zona foraj F8 – 40,0 mp

- tratarea in-situ a subsolului contaminat prin sistem de lancete cu injectie in intervalul de adancime 3,0 - 4,0 m (40,0 mc)

Zona foraj G3 – 40,0 mp

- tratarea in-situ a subsolului contaminat prin sistem de lancete cu injectie in intervalul de adancime 2,5 - 3,5 m (40,0 mc).

1.8. Materii prime și substanțe/preparate chimice utilizate.

Pentru realizarea lucrarilor nu sunt necesare materii prime.

Necesarul de materiale pentru realizarea lucrarilor este:

- material absorbant natural biodegradabil;
- solutie tensioactiva biodegradabila;
- tevi cu pereti dubli pentru realizarea forajelor de injectie;
- ciment.

Combustibili pentru utilaje:

Utilajele functioneaza cu motorina asigurata din statii specializate.

1.9. Poluanți fizici și biologici generați de activitatea propusă.

În proiectul analizat nu funcționează surse care să genereze și să emită în mediu radiații electromagnetice / ionizante sau poluanți biologici (microorganisme / viruși).

1.10. Surse de poluare specifice proiectului analizat

Funcție de intensitatea si durata ei, poluarea specifica proiectului analizat este de urmatoarele tipuri:

a) Poluarea manifestata pe durata lucrarilor de remediere

Acest tip de poluare are caracter temporar, atingand valori ridicate in perioada de excavare a solului contaminat. Sursele de poluare specifice perioadei de remediere a solului/subsolului sunt:

- surse liniare – reprezentate de traficul desfasurat in cadrul amplasamentului (masini de transport, utilaje, etc)
- surse de suprafata – reprezentate de functionarea utilajelor si echipamentelor in zona de lucru

b) Poluarea accidentala

Acest tip de poluare este dat de scurgerile de hidrocarburi (benzina, motorina) datorate :

- fisurarii accidentale a rezervoarelor utilajelor si masinilor de transport aflate in zonele de lucru;

1.11 Alternative studiate și justificarea alternativei ce s-a propus.

In cadrul Studiului au fost studiate 3 variante:

A. VARIANTA 0 – atenuarea naturala a factorilor de mediu

B. VARIANTA 1 – Tratarea solului contaminat prin metoda combinata ex-situ on-site si in-situ (inclusiv cu ajutorul lancetelor);

C. VARIANTA 2 – Tratarea solului contaminat prin metoda combinata ex-situ off-site, bioremediere in-situ si tratare in-situ ((inclusiv cu ajutorul lancetelor);

Varianta 0 - Atenuarea naturală nu este acceptata datorita posibilitatii extinderii zonei contaminate, prin migrarea poluantului in zonele invecinate si a impactului cu risc major asupra mediului/risc mic asupra populatiei.

Procesul de atenuare naturala nu este considerata o metoda de remediere intrucat necesita timp (obiectiv pe termen lung) si se aplica in general doar acolo unde riscul asupra sanatatii umane si asupra mediului sunt extrem de scazute si conditiile naturale ale terenului favorizeaza dezvoltarea unor procese de reducere a concentratiei contaminantilor.

Varianta 1 – Tratarea solului contaminat prin metoda combinata ex-situ on-site si tratare in-situ (inclusiv cu ajutorul lancetelor) prezinta ca avantaje:

- tratarea solului/subsolului contaminat in interiorul amplasamentului elimina manevrarea deseurilor periculoase pe drumurile publice;

- imbinarea a doua metode de remediere a solului si subsolului contaminat in incinta depozitului cu solutii optime pe fiecare strat in adancime (superior si inferior), fapt care duce la tratarea concomitenta a acestuia.

Dezavantajele acestei variante constau in:

- utilizarea intensiva a spatiului din incinta depozitului de produse petroliere prin aplicarea tehnologiilor sensibil diferite de realizare concomitenta a remedierii prin metoda combinata;

- costuri pentru amenajarea si dezafectarea platformei de bioremediere construita temporar;
- posibile probleme cu vecinatatile: zgomot, praf, vibratii datorate functionarii instalatiilor de remediere de pe amplasament.

Varianta 2 – Tratarea solului contaminat prin metoda combinata ex-situ off-site, tratare in-situ (inclusiv cu ajutorul lancetelor), prezintă ca avantaje:

- perioada scurta de indepartare a solului/subsolului contaminat de pe amplasament;
- eliminarea timpilor și costurilor pentru proiectare, execuție și autorizare platforma impermeabila on-site pentru remediere sol/subsol contaminat și urmarirea intregului proces prin monitorizare factori de mediu, in cazul in care aceasta se putea realiza in incinta amplasamentului;
- eliminarea posibilelor probleme cu vecinatatile: zgomot, praf, vibratii datorate functionarii instalatiilor de remediere de pe amplasament.

Dezavantajul acestei variantei consta in:

- Transportul solului/subsolului contaminat in afara amplasamentului;
- Costuri de transport pentru solul/subsolului contaminat si pentru solul curat din sursa locala, necesara etapei de umplere a zonelor excavate cu sol/subsol contaminat.

1.12 Documente/reglementări existente privind amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului.

Obiectivul analizat este amplasat in intravilanul municipiului Lugoj, pe un teren aflat in proprietatea OMV PETROM S.A.

Nu avem informatii cu privire la folosinta ulterioara a terenului.

Ca urmare a solicitarii APM Timis prin adresa nr. 4191/19.09.2017, a fost obtinut punctul de vedere emis de Primaria Lugoj cu nr. 78568/07.11.2017 prin care ni se comunica faptul ca : *"imobilul situat pe strada Buziasului nr. 6, inscris in CF 404811 Lugoj, CF vechi 6471 LR, nr. top. 3145/b/2, 3147/a/1, 3146/a/1 , 3146/b/1, compus din teren intravilan in suprafata de 6403 mp"*.

2. REALIZAREA PROIECTULUI

2.1. Etapele proiectului

Prezentul proiect prezinta solutia tehnica propusa ce include urmatoarele etape:

Delimitarea si imprejmuirea pe amplasament a zonelor contaminate

Executantul va prelua amplasamentul si va realiza pichetajul conform planurilor de trasare, a reperilor și coordonatelor punctelor principale ale zonelor contaminate.

Organizare de santier

Inainte de inceperea lucrarilor se va amenaja organizarea de santier ce va include: o amenajare usoara a drumului de acces pe o lungime de 150 m (750 mp), o platforma balastata (100 mp), containere birou/vestiar/laborator/magazie (2buc) si panou de identificare a investitiei; Executantul este responsabil pentru asigurarea utilitatilor (apa, canalizare, energie electrica) si racordarea la acestea.

Degajarea amplasamentului de vegetatie

In vederea executarii lucrarilor de remediere va fi indepartata vegetatia perena instalata (cosire, defrisare arbusti) de pe suprafetele contaminate ($S = 3264$ mp).

Excavarea solului/subsolului contaminat/necontaminat

Operațiunea de excavare se va executa cu utilaje și personal calificat și instruit în normele de protecție a mediului și muncii pentru categoria de deșeuri existente.

Verificarea cotei de fund a excavatiei si determinarea volumului excavat se vor realiza prin masuratori topometrice.

Pentru remedierea straturilor de subsol din orizonturi de adancime este necesara excavarea unui volum de sol/subsol necontaminat (2.156,5 mc) si depozitarea provizorie a acestuia in amplasament, dupa cum urmeaza:

- zona 1 in intervalul de adancime 0,0-0,5 m: $200 \text{ mp} \times 0,5\text{m} = 100,0 \text{ mc}$
- zona 3 in intervalul de adancime 0,0-1,5 m: $1239 \text{ mp} \times 1,5\text{m} = 1858,5 \text{ mc}$
- zona 4 in intervalul de adancime 0,3-1,5 m: $165 \text{ mp} \times 1,2\text{m} = 198,0 \text{ mc}$

Solul/subsolul necontaminat va fi incarcat si transportat, dus-intors (4.313,0 mc), in/din depozitul amenajat provizoriu pe amplasament ($S = 608$ mp).

Lucrarile de excavatii se vor executa sub supravegherea atenta atat a reprezentantului constructorului cat si a dirigintelui de santier, in vederea depistarii eventualelor conducte sau instalatii subterane neidentificate pe parcursul demolarii depozitului. In cazul identificarii unor conducte sau a altor instalatii subterane necunoscute se va opri executia si se vor anunta beneficiarul si proiectantul in vederea stabilirii modului de evacuare din amplasament. Se estimeaza evacuarea a 100 ml de conducte.

Solul/subsolul contaminat, determinat in baza datelor disponibile din cadrul investigatiei din anul 2016 cat si in urma realizarii Raportului geologic de investigare si evaluare a poluarii mediului geologic, se excaveaza pe intervale de adancime dupa cum urmeaza:

- zona 2 in intervalul de adancime 0,0 - 0,5 m: $595,0 \text{ mp} \times 0,5 \text{ m} = 297,5 \text{ mc}$
- zona 4 in intervalul de adancime 0,0 - 0,3 m: $165 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} = 49,5 \text{ mc}$
- zona 5 in intervalul de adancime 0,0 - 1,5 m: $237,0 \text{ mp} \times 1,5 \text{ m} = 355,5 \text{ mc}$

Volumul total de sol/subsol contaminat ce se excaveaza si trateaza off-site este de 702,5 mc.

Solul contaminat va fi transportat la o statie de bioremediere autorizata, pentru tratare respectand legislatia de transport a deseurilor contaminate/necontaminate.

Prelevarea de probe din solul/subsolul excavat și din peretii excavatiilor

Pe parcursul realizarii excavatiilor se va separa solul necontaminat de cel contaminat. Astfel, se vor preleva si analiza probe sol/subsol excavat (2 probe/sarja de 500 mc) pentru verificarea concentratiei indicatorului TPH (11 buc);

La finalizarea lucrarilor de excavare, conform planurilor de sapatura, se vor preleva si analiza probe sol din peretii excavatiilor (45 buc), pentru verificarea concentratiei indicatorului TPH. Rezultatele analizelor probelor de sol/subsol (analize efectuate de laborator acreditat RENAR tera parte independent sau echivalent) se vor comunica autoritatii competente de mediu iar la indicatia acestora se vor continua/sau nu excavatiile in zonele unde solul/subsolul nu are concentratiile propuse.

Pentru deseurile din demolari se vor preleva si analiza probe de levigat (TPH) pentru incadrarea acestora in categoria de deseuri (2 buc);

Incarcare, transport si tratare pentru valorificare/eliminare deseuri contaminate/necontaminate

Deseurile contaminate/necontaminate (deseuri din demolari) identificate pe amplasament, cu volum estimat 210 to (105 mc) dupa efectuarea analizelor de levigat, vor fi tratate pentru valorificare/ eliminate la depozite pentru deseuri necontaminate/contaminate autorizate. Executantul este responsabil de respectarea ierarhiei in gestionarea deseurilor si de identificarea depozitelor autorizate pentru eliminare, daca este cazul, cu respectarea legislatiei aplicabile. Executantul este responsabil pentru identificarea depozitelor autorizate din proximitatea amplasamentului

Incarcare si transport sol contaminat in statia de bioremediere

Solul/subsolul contaminat (1.075,5 to) va fi incarcat si transportat la statia de bioremediere off-site autorizata. Executantul este responsabil pentru identificarea statiei de bioremediere autorizata din proximitatea amplasamentului cu disponibilitate la momentul executiei lucrarilor.

Transportul A.D.R. pentru solul contaminat se va realiza cu mijloace de transport autorizate catre statia de bioremediere in baza documentelor legale de insotire a transportului, conform HG 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei (anexa 1 de aprobare a transportului si anexa 2 de transport deseuri periculoase, aviz de insotire marfa, tichet/bon de cantar).

Rutele de transport se vor stabili in baza aprobarilor obtinute pe anexa 1 de la agentiile de mediu locale si a aprobarii ISU. Mijloacele de transport vor fi dotate cu prelata pentru prevenirea imprastierii de praf/deseu in timpul transportului.

In acest sens se vor completa formulare de transport pentru deseuri, conform Ordin 1108/2007, iar incarcarea, ambalarea, etichetarea deseurilor se va realiza de catre executant, in conformitate cu cerintele legale in vigoare privind protectia mediului, sanatatii si securitatii in munca.

Bioremediere in-situ a solului/subsolului contaminat

Bioremedierea in-situ a solului/subsolului contaminat presupune scarificarea zonelor 1, 2, 3, 4 ,5 contaminate (2436 mp) si aplicarea de substante biodegradabile pe urmatoarele zone:

- zona 1 in intervalul de adancime 0,5 - 1,0 m: 200 mp x 0,5 m =100 mc;

- zona 2: in intervalul de adancime 0,5 - 1,5 m: 595 mp x 1,0 m = 595,0 mc;
- zona 3: in intervalul de adancime 1,5 - 2,0 m: 1239 mp x 0,5 m = 619,5 mc;
- zona 4: in intervalul de adancime 1,5 - 2,0 m: 165 mp x 0,5 m = 82,5 mc;
- zona 5: in intervalul de adancime 1,5 - 2,0 m: 237mp x 0,5 m = 118,5 mc;

Volumul de sol/subsol bioremediat in-situ va fi de 1515,5 mc.

Pe suprafetele contaminate ce se bioremediaza in-situ se va imprăști material absorbant natural biodegradabil pe baza de turba, se va stropi cu solutie tensioactiva biodegradabila si se vor efectua lucrari de amestecare/omogenizare/aerare a solului/subsolului cu utilaje specifice.

Solutia tensioactiva are ca efect accelerarea biodegradarii hidrocarburilor. Acceleratorul de biodegradare este un produs ce conține o formulă compusă dintr-un ansamblu de flore aerobice facultative și anaerobe produse de microorganisme derivate prin prelucrări și fermentări spontane selecționate, adaptată pentru soluri și arii contaminate cu hidrocarburi și derivați ai acestora, metale grele, solvenți, coloranți chimici.

Monitorizarea procesului de tratare in-situ se va face in 5 sesiuni de prelevare probe, inaintea inceperii procesului de tratare, la 30 zile, 60 zile, 90 zile si 120 zile. Obiectivul de remediere este reducerea poluarii solului, reprezentată de concentratiile maxime ale poluantilor din sol/subsol după operațiunile de remediere.

Analiza solului tratat se va realiza prin prelevarea de probe si analiza acestora pentru verificarea concentrației TPH si incadrarea acesteia in limitele legale (PA < 1000 mg/kg s.u.).

La finalizarea bioremedierii in-situ se va realiza compactarea solului remediat, in straturi de 20-25 cm, pentru adancimi de sub 0,15 m.

Tratarea in-situ a subsolului contaminat cu sistem de lancete cu injectie

Pentru solul contaminat din orizonturile de adancime mare se aplica tratarea in-situ a subsolului contaminat prin sistem de lancete de injectie aer si solutie biodegradabila, astfel:

- zona foraj F3 pe suprafata de 40 mp (volum de 40 mc) cu actionare in intervalul de adancime 3,0-4,0m;

- zona foraj F8 pe suprafata de 40 mp (volum de 40 mc) cu actionare in intervalul de adancime 3,0-4,0m;
- zona groapa de explorare G3 pe suprafata de 40 mp (volum de 40 mc) cu actionare in intervalul de adancime 2,5-3,5m.

Volumul de sol/subsol bioremediat in-situ cu sistem de lancete cu injectie va fi de 120 mc.

Zonele ce vor fi tratate prin sistemele de lancete cu injectie, datorita permeabilitatii solului la adancimile respective, vor acoperi o arie extinsa astfel incat sa fie eliminata sursa de poluare ce ar putea contamina apa din panza freatica, plecand de la un volum total pentru cele trei zone de 120 mc.

Metoda de tratare prin sistem de lancete cu injectie consta in executarea unor foraje pentru injectarea sub presiune de aer, apa si solutie biodegradabila creand un mediu propice pentru biodegradarea produsului petrolier din sol.

Execuția forajelor de injecție prin proces de forare pe uscat se va realiza pe o suprafata tehnologica de 40 mp, fiecare foraj va avea diametrul exterior de 63 mm, repartizate pe 4 șiruri a cate 5 foraje/șir, distanța între forajele unui șir fiind de 1,00 m iar distanța între șiruri de 2,00 m. Numărul total de foraje va fi de 60 bucăți (F3 – 20 buc; G3 – 20 buc; F8 – 20 buc).

Forajele se vor executa din tevi cu pereti dubli, care pe de o parte realizeaza injectarea enzimelor descompunatoare a hidrocarburilor, pe o alta parte realizeaza alimentarea cu necesarul de oxigen pentru bacteriile aerobe aflate in sol. Alimentarea cu oxigen se efectueaza prin injectare de aer cu presiune mare cu ajutorul unui compresor central. Lancetele de injectare vor avea lungimi de 4 m in zonele forajelor F3 si F8 si 3,5 m in zona gropii de explorare G3, la care se adauga lungimea tehnologica de deasupra cotei terenului. Conductele de injectare de aer si conductele cu amestec de apa tratat cu enzime trebuie echipate cu robineti. Lancetele vor fi alcatuite din tub dublu. Prin tubul interior, care va avea un diametru egal cu 1/2", va fi pompat aerul, iar pe partea ramasa intre tubul interior si exterior (de 63 mm), va fi injectat amestecul de apă și enzime. Conductele de injectare atât cele prin care se va injecta aer, cât si cele prin care se va injecta apă sunt conectate la un regulator de presiune. Pe de o parte cu acest regulator de presiune se poate regla cantitatea injectata, pe de alta parte prin mentinerea valorii optime de presiune se pot evita eventualele spurgeri ale

lancetelor în subteran. Pentru evitarea spargerilor subterane se construiește un guler de beton de stopare, pe o adâncime de cel puțin 1 m de la suprafața solului.

Prin sistemul de lancete de injecție se va introduce în sol un debit de cca. 50 l/min la presiuni de cca. 1 – 1,2 at., timp de cca. 1 – 2 ore/zi. Alimentarea cu apă pentru prepararea soluției de decontaminare se va realiza dintr-o cisternă adusă în amplasament, iar presiunea aerului este asigurată de către un compresor. Perioada totală de funcționare a sistemului de lancete cu injecție va fi de cca. 6 luni.

Dozarea și amestecarea enzimelor se va efectua centralizat în containerul de injecție, loc în care se depozitează materialul enzimatic. Din acesta se va injecta în sol/subsol soluția de decontaminare prin intermediul pompei de injecție conectată la sistemul de lancete.

Sistemul va fi automatizat astfel încât va fi de ajuns un control și/sau întreținere umană odată pe săptămână. În decursul întreținerii trebuie verificată integritatea instalației, legăturile electrice, integritatea conductelor de produse, apă și piesele mobile.

Monitorizarea procesului de tratare in-situ cu lancete a subsolului contaminat se face în 4 etape (12 probe), de la adâncimea maximă a lancetelor pentru fiecare zonă, la început, la 2, 4 și 6 luni, prin prelevarea de probe și analiza concentrațiilor de TPH. Biodegradarea se consideră finalizată atunci când concentrațiile indicatorului TPH al probelor prelevate și analizate ajung sub limita impusă de legislația în vigoare (PA – 1000 mg/kg s.u.). Rezultatele analizelor probelor de sol/subsol (analize efectuate de laborator acreditat RENAR terță parte independent sau echivalent) se vor comunica autorității competente de mediu.

Săpătura, analiză, încărcare și transport sol din sursă

Pentru compensarea volumelor de sol evacuate din amplasament se aduce sol din sursă din proximitatea amplasamentului, identificată de către executant la momentul execuției lucrărilor, pentru calitatea căruia se vor preleva și analiza probe de sol 2 set (TPH și pH) pentru stratul final și 2 buc (TPH) pentru umpluturile compactate la adâncimi de peste 15 cm.

Este necesar un volum de sol curat de 702,5 mc ce va fi excavat, încărcat și transportat în amplasament pentru realizarea umpluturilor. Executantul va prezenta documente privind sursa de proveniență a solului procurat.

Umpluturi compactate/necomcompactate cu sol din sursa/sol necontaminat

Umplerea excavatiilor se va realiza utilizand sol curat si solul/subsolul necontaminat depozitat temporar pe amplasament.

Solul de umplutura va fi împrăștiat și nivelat pe întreaga lățime, în straturi elementare suprapuse, cu grosimea de 25 - 30 cm. Pentru asternerea materialului în stare afânată și înfrățirea stratelor se utilizează buldozere, respectiv scarificatoare. Înfrățirea între straturi se va realiza prin scarificarea stratului suport.

Golurile rezultate în urma excavațiilor (2493,6 mc) vor fi umplute cu sol necontaminat recuperat/sol curat din sursa, si compactate pentru adancimi sub 0,15m.

Stratul final de 15 cm grosime necompactat (365,4 mc), va fi realizat din sol necontaminat recuperat/sol curat din sursa.

Epuismente, analiza si eliminare apa contaminata

In timpul lucrarilor de excavare/ umplere se vor realiza, daca este cazul, epuismente ale apei acumulate din precipitatii (120 mc);

Se vor preleva si analiza (indicator TPH - 2 probe) probe din apa epuizata. In functie de rezultatul analizei apa necontaminata se foloseste pentru procesele de tratare in-situ, iar apa contaminata se transporta pentru tratare si eliminare la o statie de epurare autorizata din zona, daca este cazul.

Dezafectarea imprejmirilor si a organizarii de santier

Dupa finalizarea lucrarilor se vor dezafecta imprejmirile, amenajarile pentru organizarea de santier si toate instalatiile si echipamentele de pe amplasament lasand terenul liber de orice sarcina.

Nivelare si reconstructie ecologica zone decontaminate

Dupa realizarea lucrarilor de umplere se va nivela si inierba suprafata zonelor asupra carora s-a intervenit (inclusiv zonele tratate in-situ prin sistem de lancete) 3264,0 mp. După însămânțare terenul va fi greblat și tasat cu un mai plat sau cu un rulu. În lipsa precipitațiilor atmosferice este obligatoriu întreținerea umidității pe o perioadă de minimum 30 de zile prin stropire cu apă.

3. DESEURI

Conform Hotararii Guvernului Nr. 856 din martie 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv cele periculoase, antreprenorul are obligatia, sa tina evidenta lunara a gestiunii acestora, in conformitate cu prevederile Anexei Nr.1 a acestei HG, pentru fiecare tip de deșeu.

Manevrarea, stocarea și eliminarea corectă a deșeurilor are un rol vital în prevenirea poluării amplasamentelor.

Antreprenorul lucrarilor se va asigura că nu există scăpări de sub control ale deșeurilor și că acestea ajung direct la operatorul autorizat, conform cerintelor legale in vigoare.

Generarea deseurilor, managementul deseurilor, eliminarea si reciclarea deseurilor.

Deseurile rezultate in urma activitatii proiectate sunt cele de provenienta menajera. Solul si subsolul contaminat vor fi supuse procesului de bioremediere prezentat in capitolele anterioare.

Deșeurile rezultate din întreținerea utilajelor ce vor functiona pe durata proceselor de bioremediere nu vor fi depozitate in cadrul perimetrului analizat, ci vor fi transportate la unitati specializate.

Tabel nr. 3.1.

Managementul deșeurilor

Managementul deseurilor						
Denumirea deseurului	Cantitatea prevazuta a fi generata mc/an	Starea fizica (Solid-S Lichid-L Semisolid-SS)	Codul deseurilor conf. HG 856/2002	Mangementul deseurilor cantitatea prevazuta a fi generata mc/an		
				valorificata	eliminata	stocata
Deseuri menajere	0,03	S	20.03.01		0,08	

4. IMPACTUL POTENȚIAL, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

Estimarea impactului global al activității asupra calității factorilor de mediu se face luând în considerare impactul determinat pentru calitatea fiecărui factor de mediu în parte.

Metoda utilizată pentru evaluarea impactului global asupra mediului este cea prin care fiecărui factor de mediu i se atribuie un indice de poluare, pe baza căruia se atașează respectivului factor de mediu o notă de bonitate.

Calitatea unui factor de mediu sau a unui element al mediului se încadrează în raport cu limitele admise în STAS-uri sau normative de reglementare, sau se estimează efectele activității având la baza cuantificarea efectelor în “note de bonitate”, atribuite conform unei scări a bonităților.

Pentru evaluarea impactului asupra mediului au fost utilizate valorile C_E ale parametrilor care caracterizează diverși poluanți sau factori perturbatori stabilite prin calcul.

Aceste valori au fost utilizate la stabilirea indicelui de poluare cu relația:

$$I_P = \frac{C_E}{CMA}$$

în care:

I_P - indice de poluare (de impact) pentru un anumit factor de mediu (aer, apă, sol etc);

C_E – valoarea efectivă a parametrilor care caracterizează diverși poluanți sau factori perturbatori ai factorilor de mediu;

CMA – valoarea maximă admisă a aceluiași parametru considerat, valoare stabilită în acte normative atunci când acestea există sau prin asimilare cu valori recomandate în bibliografia de specialitate, când lipsesc precizări în actele normative.

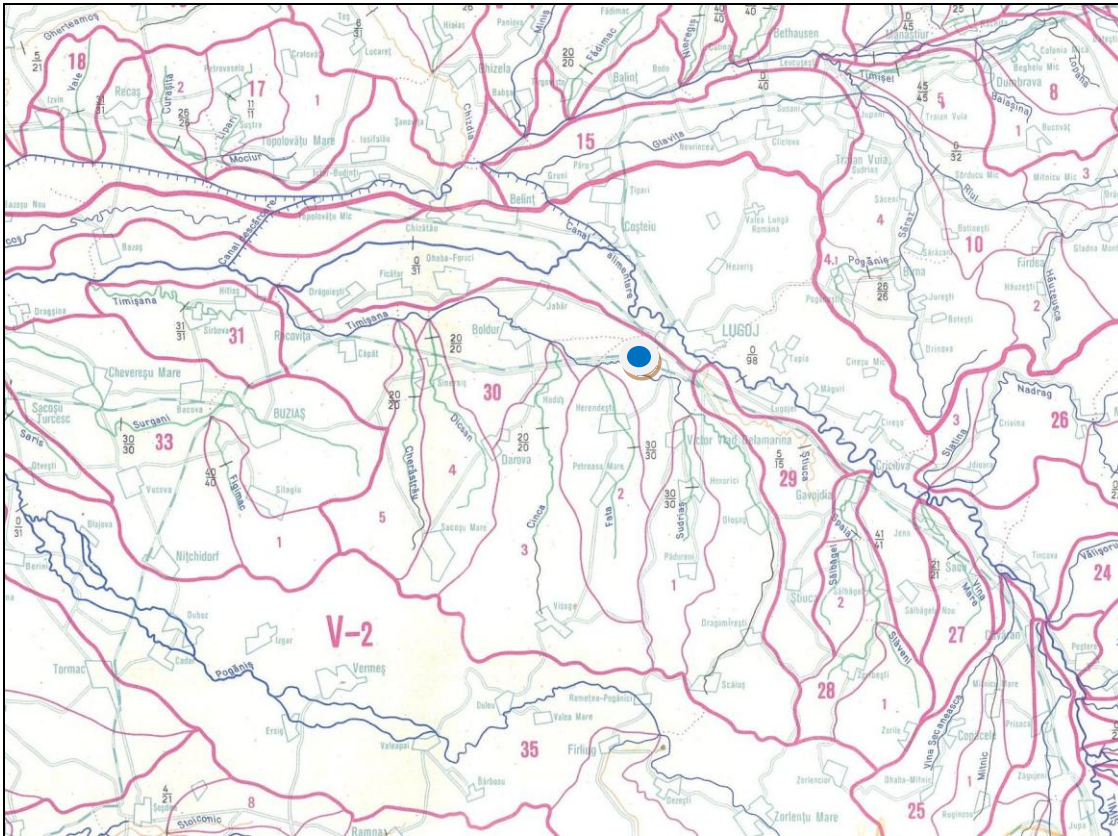
Pe baza indicelui de impact I_P se apreciază impactul asupra factorilor de mediu utilizând scara de bonitate prezentată în anexa de mai jos:

Nota de bonitate	Valoarea Ip= Cmax/CMA	Efectele asupra omului si mediului înconjurator
10	Ip = 0	- mediu neafectat
9	Ip= 0,0-0,25	- fara efecte
8	Ip=0,25-0,50	- fara efecte decelabile cazuistic - mediul este afectat în limite admise-Nivel 1
7	Ip=0,50-1,00	- mediul este afectat în limite admise- Nivel 2 - efectele nu sunt nocive
6	Ip=1,0-2,0	- mediul este afectat peste limita admisa - Nivel 1 - efectele nu sunt accentuate
5	Ip=2,0-4,0	- mediu afectat peste limitele admise – Nivel 2 - efectele sunt nocive
4	Ip=4,0-8,0	- mediul este afectat peste limitele admise- Nivel 3 - efectele nocive sunt accentuate
3	Ip=8,0-12,0	- mediul degradat - Nivel 1 - efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	Ip=12,0-20,0	- mediul degradat - Nivel 2 - efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	Ip peste 20,0	- mediul este impropriu formelor de viata

4.1. Apa

Caracteristici generale ale apelor subterane si de suprafata

Din punct de vedere **hidrografic**, zona de amplasament se afla in bazinul hidrografic Timis, raul Timis (cod cadastral V – 2.00.00.00.00.0 afluent de stanga al fluviului Dunarea). Raul Timis principalul colector al bazinului, isi aduna primele ape din muntii Tarcu si Muntii Semenic ca apoi, sa adune inca cca. 80 afluenti.



Obiectiv analizat

Apele freatice se găsesc la diferite nivele, adâncimea lor fiind și un criteriu de separare a unităților geomorfologice. În cadrul fiecărei unități, nivelul primului strat de apă este influențat de densitatea rețelei hidrografice, de adâncimea și influența albiilor, de grosimea straturilor permeabile etc.

Direcția de curgere este de la est la vest, cu ușoare variații locale spre văile colectoare. Panta de scurgere descrește de la est către vest (spre câmpia de divagare) de la 1,5 la 0,2 ‰. Datorită caracterului de glaciis al Câmpiei Banatului, cu formațiuni fluvio-torentiale grosiere în subsol, o mare cantitate de ape subterane sunt împinse din zona montană și piemontană prin capete de straturi permeabile spre câmpia joasă.

Cuvertura de materiale fine, lacustre, care acoperă glaciisul, menține uneori sub presiune primul nivel freatic și îngreunează alimentarea acestuia din apele meteorice, din cursurile permanente sau din infiltrațiile laterale.

În câmpia joasă, stratul acvifer este situat la adâncimi de 0,5m – 5 m și influențează direct evoluția solurilor. Mineralizarea apelor freatice variază în funcție de constituția litologică, de la 0,5 g/l în zonele cu nisipuri, la 11,5 g/l în zonele cu materiale loessoide sau la 35 g/l în arealele cu soluri săratate.

Din punct de vedere al compoziției cationice predomină sodiul și mai rar calciul și magneziul, iar din punct de vedere al compoziției anionice predomină bicarbonații și sulfatii.

În ceea ce privește amplasamentul fostului depozit de produse petroliere Lugoj, acviferul este situat sub adâncimea de 4 m, cantonat în orizontul poros – permeabil.

Alimentare cu apă

În cadrul amplasamentului apă va fi utilizată astfel:

- în scop menajer și igienico- sanitar – va fi asigurată prin grija antreprenorului și va fi stocată în recipiente din material plastic etanșeizate.

Evacuare ape uzate

- Igienico – sanitar – pentru uzul angajaților este prevăzut un WC ecologic, în care vor fi stocate și apele provenite de la lavoarele ce vor fi prevăzute în baracile tip.
- Apele pluviale acumulate în zonele excavate (dacă e cazul) vor fi transportate pentru tratare și eliminate la o stație de epurare autorizată din zonă

Lucrările de decontaminare și reconstrucție ecologică a amplasamentului analizat, nu presupun evacuări de ape uzate.

Calitatea apelor subterane și de suprafață – Fond de poluare existent

În anul 2006 s-a realizat Raport cu privire la Bilanț de mediu nivel II și Raport la Bilanțul de Mediu nivel II (întocmit de SC INTERJECT – INTERMEDIER SRL Timisoara), în vederea stabilirii obligațiilor de mediu pentru obținerea avizului de mediu la închiderea depozitului de produse petroliere Lugoj.

În vederea identificării naturii și intensității poluării s-au efectuat investigații și asupra calității apei subterane din zona amplasamentului prin prelevarea probei din forajul de control existent situat în zona rezervoarelor subterane.

„...Pentru proba de apa prelevata din forajul de control de pe amplasament s-au efectuat analize fizico-chimice, fiind determinati urmatorii indicatori: pH, azotiti, conductivitate, cloruri, sulfati, fier, substante extractibile si TPH.

Bilantul nivel II evidentiaza usoare contaminari locale cu produs petrolier “cel mai probabil provenit din scurgerile de produse petroliere din solul contaminat”. Aceasta situatie trebuie analizata prin prisma urmatoarelor aspecte:

-nivelul hidrostatic al acviferului freatic se afla la adancimi mai mari de 5-6 m de suprafata;

-directia locala de curgere a acviferului freatic este de la est la vest;

-in deplasarea sa orizontala, acviferul freatic poate antrena posibili poluanti din vecinatatea amplasamentului (calea de transport DJ 592, calea ferata caransebes – Timisoara, zona industriala din partea N_V);

-acviferul freatic din zona nu este utilizat ca sursa de alimentare cu apa pentru gospodariile din vecinatate;

-cantitatile de hidrocarburi identificate in apa freatica sunt nesemnificative; o decontaminare a apei freactice presupune costuri foarte mari in raport cu beneficiile obtinute.

Forajele de investigare geologica a amplasamentului fostului depozit Lugoj realizate in anul 2016 de Asocierea TUV AUSTRIA ROMANIA SRL & SANTEDIL PROIECT SRL & PROMINFO SA, pana la adancimea de 4 m, nu au interceptat acviferul freatic local.

Solutiile de remediere a amplasamentului prevad extragerea hidrocarburilor cuprinse intre 2-4 m prin sistemul de lancete cu injectie, inlaturandu-se in acest fel sursa de contaminare pentru apa freatica.

Surse de poluare a apei

In perioada de realizare a lucrarilor de decontaminare sursele de poluare a apelor pot fi :

-Manipularea si punerea in opera a materialelor (teava, ciment) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie. Aceste emisii, sunt spalate de apele pluviale si pot ajunge in apa freatica.

-Traficul greu rezultat din circulatia vehiculelor grele pentru trasport materiale, transport personal, utilaje, determina diferite emisii de substante poluante, ca urmare apele pluviale care spala zona de lucru constituie ape poluate.

Tipurile de poluanti sunt dupa cum urmeaza :

- uleiuri si grasimi minerale
- hidrocarburi (benzina, motorina)
- reziduri provenite de la arderea carburantilor (hidrocarburi, plumb)
- reziduri provenite de la uzura pneurilor (substante hidrocarbonice, zinc, cadmiu)

Traficul, specific santierului, determina diferite emisii de substante poluante in atmosfera rezultate din arderea combustibilului in motoarele vehiculelor (NOx, CO, SOx, COV, particule in suspensie, etc).

Prognozarea impactului

Avand in vedere ca :

- lucrarile proiectate nu presupun evacuari de ape uzate;
- apele pluviale (daca e cazul) vor fi transportate pentru tratare si eliminate la o statie de epurare autorizata din zona
- lucrarile de bioremediere proiectate au fost propuse astfel incat sa nu se intercepteze acviferului freatic.
- amplasamentul obiectivului se afla la distanta mare de cursuri de apa si nu este inundabil;

Nota de Bonitate	Produce petoliere	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0 – 2	Minima	Usoara
3	3 – 4	Medie	Medie
4	> 5	Certa	Inacceptabila

„Impactul produs asupra factorului de mediu apa este minim, acceptat”

Măsuri de diminuare a impactului.

Nr	Activitate/Actiune/Obiect	Masuri de reducere a impactului propuse
1	Autovehicule grele, utilaje	Interzicerea spalarii acestora in zonele de lucru.
2	Autovehicule grele, utilaje	intretinerea utilajelor, schimbul de ulei si alimentarea cu motorina a acestora nu se va face decat in statii autorizate, si nu pe amplasament

4.2. Aerul

Date generale

Conditii de clima si meteorologice pe amplasament/zona

Din punct de vedere **climatic**, zona în care se află municipiul Lugoj se încadrează în climatul temperat continental moderat, caracterizat prin: ierni blânde, veri răcoroase, vânturile cu cea mai mare frecvență dinspre SE și NE. Cantitatea de precipitații la suprafața solului atinge valori medii de 670 mm/an, cele mai reduse fiind în timpul iernii, iar cele mai abundente în timpul verii. Din cercetările realizate de ANM, a fost evidențiată, în regiunea de Vest, o încălzire medie în ultimii ani de 0,4 °C, în timpul verii, primăverii și iernii, în timpul toamnei remarcându-se o tendință de răcire ușoară care nu este însă semnificativă din punct de vedere statistic. Din punct de vedere pluviometric, s-a evidențiat o tendință de scădere a cantităților anuale de precipitații cu 4 mm.

- Temperatura medie anuală: 10,7°C;
- Temperatura maximă absolută: 42,5°C;
- Temperatura minimă absolută: – 35,5°C.

Sursele de poluare a aerului pentru activitatea care se va desfășura în perimetrul analizat vor fi surse staționare, cu acțiune intermitentă și surse mobile reprezentate de mijloacele de transport, nici una din acestea neavând timp de funcționare efectiv mai mare de 8 ore pe parcursul unei zile.

Surse stationare

Emisiile de substante poluante evacuate in atmosfera sunt generate de functionarea utilajelor in fronturile de lucru. Activitatea utilajelor cuprinde, in principal: excavarea si depozitarea solului/subsolului necontaminat, sapaturi si umpluturi de pamant.

Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilaje depind, in principal, de urmatorii factori : nivelul tehnologic al motorului, puterea motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere, capacitatea utilajului, varsta motorului / utilajului, dotarea cu dispozitive de reducere a poluarii.

Emisiile de particule in suspensie variaza de la o zi la alta, depinzand de specificul operatiilor efectuate, cat si de conditiile meteorologice.

Impactul emisiilor de particule in suspensie asupra factorilor de mediu este maxim in conditii meteorologice defavorabile (vant cu viteza egala sau mai mica de 1 m/s).

Surse mobile

Emisiile de substante poluante evacuate in atmosfera sunt rezultatul traficului desfasurat pentru transportul de materiale, sol/subsol contaminat catre statia de bioremediere sau a solului/subsolului necontaminat.

Apreciem ca poluarea aerului in cadrul activitatilor de alimentare cu carburant, intretinere si reparatii ale mijloacelor de transport este redusa si poate fi neglijata.

Sursele de poluare a aerului :

- gaze de esapament (NO_x, SO_x, CO, COV, pulberi sedimentabile) rezultate la functionarea motoarelor cu ardere interna ale utilajelor de excavare si transport.
- pulberi sedimentabile rezultate in urma circulatiei mijloacelor auto, in perioadele de lipsa de umiditate a solului.

Gazele de esapament rezultate in timpul functionarii utilajelor de excavare, incarcare si transport sunt functie de consumul de motorina al acestor utilaje. Consumul zilnic de motorina pentru numarul de ore de functionare al utilajelor este prezentat in tabelul urmator:

Nr. Crt	Utilaj	Nr. ore functionare [h/zi]	Cantitate de motorina consumata [l/zi]
1	Buldozer	8	90
2	Excavator	8	90
3	Incarcator frontal	8	100
4	Autobasculante	100 km	40
TOTAL			320

Debitele masice de gaze de esapament rezultate in timpul functionarii simultane a celor 4 utilaje prezentate, au fost determinate in functie de consumul de motorina al acestora si caracteristicile motoarelor termice (motoare diesel, raportul de compresie, arderea carburantului) de care sunt actionate.

Emisiile gazoase estimate a rezulta in timpul procesului de ardere a carburantilor in motoarele termice, sunt reprezentate de SO_x, CO, NO_x, COV. Debitul masiv al poluantilor gazosi a fost determinat conform metodologiei recomandate de normativul Corinair.

Luand in considerare motoarele cu uzura normala rezulta urmatoarele debite de poluanti evacuati in atmosfera:

- CO = 0,6158 kg/h – 0,1710 g/s
- NO_x = 0.5471 kg/h – 0,1519 g/s
- Particule = 0.0532 kg/h – 0,0147 g/s
- COV = 0.0905 kg/h – 0,0251 g/s

Din datele de mai sus se poate estima că la functionarea tuturor utilajelor dotate cu motoare termice (Diesel), concentratiile de poluanti la emisie nu vor depasi concentratiile maxim admise de Ordinul 462/93 al MAPPM. De asemenea, prin debitul masic scazut, caracterul mobil al acestora cat si prin faptul ca emisiile nu sunt dirijate, sursele nu intra sub incidenta Ord. 462/93.

Cantitatile de **pulberi sedimentabile** ridicate in atmosfera, sunt functie de gradul de uscare a drumurilor nemodernizate, viteza de deplasare a utilajelor de transport si numarul acestora. Emisiile sunt intermitente, au arie redusa de dispersie depunandu-se in zonele limitrofe drumurilor adiacente.

Avand in vedere clima si regimul eolian al regiuni, apreciem ca in aceste conditii nu este favorizata dirijarea prafului in atmosfera asa cum se intampla in zonele caracterizate de uscaciune si vant puternic.

In concluzie, impactul asupra aerului este practic necuantificabil, dar se incadreaza in limite acceptate, fara efecte asupra mediului.

Măsuri de diminuare a impactului.

Nr. Crt.	Tip activitate / actiune	Masuri de diminuare a impactului
1.	Functionarea utilajelor	Utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic in vederea cresterii performantelor O alta posibilitate de limitare a emisiilor de substante poluante provenite de la utilaje consta in folosirea de utilaje si camioane de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera
2.	Transportul solului/subsolului	Pentru limitarea discomfortului iminent ce apare in perioada de excavare si transport se vor alege trasee optime pentru vehiculele care transporta solul ce pot elibera in atmosfera particule fine. De asemenea, transportul acestora se va face acoperit.
3.	Managementul lucrarilor	Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pamant, vor fi reduse in perioade cu vant puternic sau se va realiza o umectare mai intensa a suprafetelor La sfarsitul unei saptamani de lucru, se va efectua curatenia fronturilor de lucru, cu care ocazie se vor evacua deseurile, se vor alinia utilajele etc. Stropirea spatiilor in perioadele secetoase pe toata durata activitatii zilnice.

4.3 Solul si subsolul

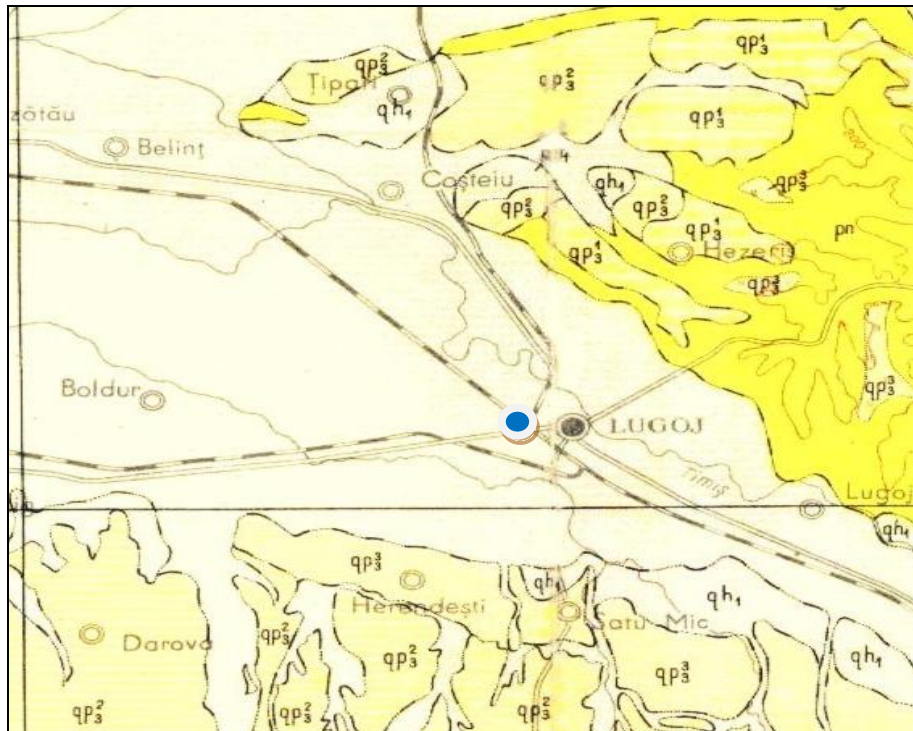
Caracterizarea geologica a zonei

Din punct de vedere **geomorfologic**, amplasamentul studiat face parte din subdiviziunea campia Timisului, care la randul ei face parte din Campia Banatului. Aceasta campie, extinsa in aval de Caransebes (150m) pana in amonte de Costeiu (115m), este mai uniforma morfologic si litologic.

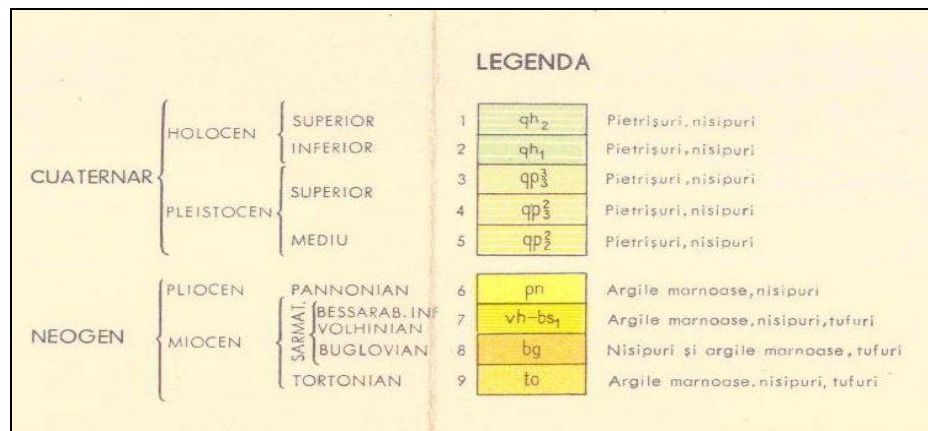
Ultimele depuneri ale Timisului au alcatuiri granulometrice grosiere si sunt, in

general, acide.

Peste acestea, Timisul a meandrat accentuat, lasand indeosebi pe partea stanga, o serie de albiu parasite si areale inmlastinite. La contactul cu Dealurile Pogonisului, campia isi pierde din caracteristici fiind acoperita de aceleasi materiale coluviale si aluvio-proluviale.



obiectiv analizat



Municipiul Lugoj este situat in partea de sud-vest a tarii, in zona estica a judetului Timis, fiind strabatut de raul cu acelasi nume. Face parte din Regiunea de Dezvoltare Vest si din Euroregiunea Dunare-Cris-Mures-Tisa.

Predomina altitudini cuprinse între 75 și 150 m, cea mai mică fiind de 75 m la Giulvaz și cele mai mari, 170 – 180 m, până la 200 m, la contactul cu Dealurile de Vest.

În funcție de fundament, se disting trei trepte de câmpie succesiv de la est la vest:

a. Rama câmpiilor piemontane înalte

- sunt Pleistocene;
- sunt alcătuite dintr-o alternanță de nisipuri și pietrisuri carpatice cu argile și loess;
- sunt slab fragmentate
- prezintă câmpuri largi;

b. Rama câmpiilor piemontane joase:

- au extindere mai mică;
- fac tranziția către câmpiile joase;
- apar ca niște golfuri care patrund în dealuri pe văile râurilor Bega, Timis, Barzava;

c. Rama câmpiilor joase:

- sunt de vârstă Holocenă
- ocupă cele mai mari suprafețe;
- se caracterizează prin lipsa totală a traseelor, pante foarte mici, albișoare meandrate, puțin adânci, albișoare parasite, croturi, lacuri, mlăștini.

Caracteristicile solurilor dominante (tipul, compoziția granulometrică, permeabilitatea, densitatea)

Solul în regiunea analizată oferă condiții favorabile pentru cultura plantelor agricole, în principal a cerealelor și a plantelor tehnice și furajere și pentru pomicultură și viticultură. În partea nord-vestică a județului sunt cernoziomuri, cernoziomuri levigate și cernoziomuri de fânețe, iar în zona deluroasă se succed de la vest spre est diferite tipuri de soluri silvestre, între care predomină cele brune, iar cele brune-închise și brune-roșcate ocupă suprafețe mai mici în partea vestică.

Tectonica zăcămantului nu prezintă complicații, nefiind afectat de falii.

Din punct de vedere al zonarii macroseismice a Romaniei, in conformitate cu normativul P100/2013, amplasamentul se incadreaza in zona cu valori de vârf a accelerației terenului $k_s = 0,15 g$ si cu perioada de colt $T_c = 0,7 s$.

Conform STAS 6054/77, privind zonarea teritoriului dupa adancimea maxima de inghet, zona de amplasament se situeaza in zona 0,60 – 0,70 m.

Calitatea solului – fond de poluare existent

Situatia suprafetelor estimate contaminate cu THP peste pragul de interventie, in urma lucrarile de investigare efectuate in anul 2016, de catre Asocierea TUV Austria Romania & Santedil Proiect SRL & Prominfo SA, este urmatoarea:

- *Suprafata contaminata in intervalul 0 ÷ 0,05 m: 380 mp;*
 - *Volum estimat de sol contaminat – 19,0 mc (380 mp x 0,05 m);*
- *Suprafata contaminata in intervalul 0,05 ÷ 0,30 m: 360 mp;*
 - *Volum estimat de sol contaminat -90 mc (360 mp x 0,25 m);*
- *Suprafata contaminata in intervalul 0,30 ÷ 1,00 m: 770 mp;*
 - *Volum estimat de sol contaminat - 539 mc (770 mp x 0,7 m);*
- *Suprafata contaminata in intervalul 1,00 ÷ 2,00 m: 1570 mp*
 - *Volum estimat de sol contaminat - 1570 mc (1570 mp x 1,0 m);*
- *Suprafata contaminata in intervalul 2,00 ÷ 3,00 m: 3250 mp;*
 - *Volum estimat de sol contaminat - 3250 mc (3250 mp x 1,0 m);*
- *Suprafata contaminata in intervalul 3,00 ÷ 4,00 m: 5330 mp;*
 - *Volum estimat de sol contaminat - 5330 mc (5330 mp x 1,0 m).*

Cumulat, volumul estimat de sol/subsol contaminat cu produse petroliere peste limita de interventie prevazuta de OM nr. 766/1997 pe amplasamentul fostului Depozit de produse petroliere Lugoj este $V = 10.798 m^3...$

Surse de poluare a solurilor

Pe perioada lucrarilor de decontaminare sursele de poluare a solului sunt reprezentate de traficul de vehicule si utilaje desfasurat in cadrul amplasamentului.

Emisiile de substante poluante degajate in atmosfera din arderea combustibilului (CO , NO_x , SO_2), atat cele cauzate de desfasurarea traficului, cat si functionarii utilajelor in zona fronturilor de lucru (pulberi, CO , NO_x , SO_2 , Pb , HC), ajung sa se

depuna pe sol putand conduce la modificarea temporara a proprietatilor naturale ale solului. Cantitatile de praf degajate in atmosfera pe durata lucrarilor de excavatii si umplere pot fi semnificative.

Poluarea se manifesta pe o perioada limitata de timp (pe durata lucrarilor de reconstrucie ecologica), iar din punct de vedere spatial, pe o arie restransa.

Proгноza impactului

Principalul impact asupra solului in perioada de realizare a lucrarilor este reprezentat de ocuparea temporara de terenuri pentru: organizarea de santier, drumuri provizorii, platforme, etc.

Numarul, amplasarea si suprafetele ocupate de acestea vor fi stabilite de antreprenor, functie de necesitatile si de tehnologiile adoptate.

Impactul manifestat de traficul desfasurat in cadrul amplasamentului are caracter temporar si se exercita ca urmare a antrenarii de catre apele pluviale a poluantilor rezultati din arderea combustibilului. Aceste ape se infiltreaza in straturile superioare ale solului.

Cuantificarea poluarii solului se va face prin estimarea modificarilor potentiale ale calitatii acestora in urma unor eventuale deversari de poluanti, printr-un coeficient subunitar

Nota de Bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Usoara
3	0,5 – 0,9	Medie	Medie
4	1	Certa	Inacceptabila

Se poate considera ca Impactul produs asupra factorului de mediu sol este minim, acceptat.

Masuri de diminuare a impactului

Ca masuri de diminuare a impactului se recomanda:

- alocarea unui spatiu cât mai redus folosintelor care imobilizeaza terenurile si afecteaza solul;
- se va evita poluarea solului cu produse petroliere (carburanți, uleiuri);

- interzicerea depozitarii deșeurilor în alte locuri decât cele special amenajate;
- alimentarea cu carburanți sau ulei a utilajelor se va face în stații specializate.
- organizarea terenului, a căilor de intrare-iesire aferente amplasamentului și a operațiilor proiectate astfel încât să se realizeze un proces tehnologic cât mai fluent fără intersectarea superflua a fazelor tehnologice;

4.4. Biodiversitatea

Deoarece zona în care se desfășoară activitatea de reconstrucție ecologică, s-a dezvoltat un strat humic redus, vegetația este slab dezvoltată, în consecință impactul asupra vegetației este nesemnificativ.

Din punct de vedere faunistic, în zona din care face parte perimetrul analizat, nu sunt prezente specii de animale ocrotite de lege iar numărul celor din speciile corespunzătoare regiunilor de silvostepă (iepuri, vulpi, etc.) este foarte mic.

Fauna terestră specifică zonei este afectată în mică măsură de obiectivul analizat prin prezența și zgomotul produs de utilajele de excavare și transport. Speciile cu sensibilitate crescută la stresul indus de zgomote (în special mamiferele) vor migra în timpul activității în zone mai liniștite.

Prognoza impactului

Cuantificarea poluării biodiversității se va face în funcție de gradul de afectare al speciilor care își au habitatul în zona amplasamentului și în zonele învecinate, printr-un coeficient subunitar.

Nota de bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Ușoară
3	0,5 – 0,9	Medie	Medie
4	1	Certă	Inacceptabilă

„Se poate considera că Impactul produs asupra factorului de mediu biodiversitate este minim, acceptat”

4.5. Peisajul

Peisajul zonei care face obiectul prezentei analize, se încadrează în categoria celor caracteristice teraselor înalte, cu pajiște stepică cu graminee.

Schimbarea destinației terenului amplasamentului se face cu trecerea de la peisajul industrial la un peisaj care va avea categoria de folosință cât mai apropiată de cea avută inițial.

Sub aspect estetic, nu există incompatibilitate pentru modificarea folosinței terenului analizat, valoarea estetică a peisajului oferită de teren fiind destul de redusă.

Suprafața totală ocupată de lucrările proiectate va fi de cca. **8530 mp**.

Investiția propusă se corelează cu peisajul circumstant fără a produce impact asupra sensibilității peisagistice a zonei, „viziunii arhitecturale” locale și, nu în ultimul rând, asupra „percepției” localnicilor.

Impactul prognozat.

Cuantificarea poluării peisajului se va face în funcție de gradul de afectare a peisajului în zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar

Nota de bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Ușoară
3	0,5 – 0,9	Medie	Medie
4	1	Certa	Inacceptabilă

„Se poate considera ca Impactul produs asupra factorului de mediu peisaj este minim, acceptat”

4.6. Mediul social și economic

Activitatea proiectată nu va influența negativ așezările umane și alte obiective deoarece:

- raza de acțiune a poluanților cu cea mai mare difuzie (emisii atmosferice) este relativ mică pentru a influența negativ locuitorii zonei;
- factorii poluanți rezultați din activitatea de excavare a solului și subsolului contaminat are o acțiune limitată, restrânsă la un areal limitrof obiectivului.

În timpul proceselor tehnologice nu sunt manipulate substanțe toxice sau periculoase, iar instalațiile din dotare nu prezintă un risc semnificativ de producere a unor accidente majore sau avarii în exploatare.

Desfășurarea activităților de excavare a solului și subsolului contaminat în zona va avea și un impact pozitiv asupra localității Lugoj prin amenajările pe care le va face la terminarea activității.

Proгноza impactului.

Cuantificarea poluării mediului economic și social se va face în funcție de gradul de afectare a mediului economic și social în zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar

Nota de bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Usoara
3	0,5 – 0,9	Medie	Medie
4	1	Certa	Inacceptabila

“Se poate considera ca Impactul produs asupra factorului de mediu economic și social va fi pozitiv”

4.7. Sursele și protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

În activitatea desfășurată în perimetru vor exista următoarele surse de zgomot și vibrații:

- funcționarea utilajelor de excavare și de încărcare;
- funcționarea și circulația mijloacelor de transport;

Sursele de zgomot și vibrații vor fi active o perioadă de maximum 8 ore/zi.

Limitele maxim admisibile pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic în zona unui obiectiv, în exterior, sunt precizate în STAS Nr.10009-88 și prevăd, la limita incintei, valoarea de 65 dB(A) (tabelul 3 din STAS Nr.10009-88).

În cele ce urmează se prezintă tipurile de utilaje folosite, în lucrări de reconstrucție și puterile acustice asociate:

- excavator $L_w \approx 117$ dB(A);

- basculante $L_w \approx 107 \text{ dB(A)}$.

Programul de lucru si numarul de utilaje va face ca zgomotul perceput in exteriorul obiectivului va fi sub limita admisa de 65 dB(A) din STAS Nr.10009 – 88, pentru limita unei incinte industriale.

Proгноza impactului

Avand in vedere ca nivelul de zgomot a utilajelor este in limitele admise, cuantificarea poluarii fonice se va face in functie de gradul de afectare a populatiei de catre nivelul de zgomot in zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar:

Nota de bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Usoara
3	0,5 – 0,9	Medie	Medie
4	1	Certa	Inacceptabila

„Se poate considera ca Impactul produs asupra factorului de zgomot este minim, acceptat”.

4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural

Activitatea de remediere a solului din cadrul amplasamentului studiat, nu influenteaza in nici un fel patrimoniul cultural si conditiile culturale si etnice ale zonei.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

In cadrul Studiului de Fezabilitate au fost studiate 2 scenarii în vederea îndeplinirii obiectivelor proiectului. Varianta propusă de către proiectant constă in tratarea solului si subsolului contaminat printr-o metoda combinata ex-situ off-site si in-situ (inclusiv cu ajutorul lancetelor), pe orizonturi de poluare.

6. MONITORIZAREA

Procesele de excavare și transport a solului si subsolului contaminat nu sunt susceptibile de a produce accidente sau avarii cu impact deosebit de grav asupra mediului înconjurator sau asupra sănătății populației, motiv pentru care nu se impune monitorizarea factorilor de mediu.

Va fi monitorizat si inregistrat volumul de pamant excavat si decontaminat.

Accidentele ce ar putea apare în urma excavarii, în raport cu mediul, sunt scăpările de carburanți sau lubrifianți ca urmare a unor defecțiuni tehnice sau a unor erori de conducere a utilajelor. Pentru diminuarea efectelor se recomandă:

- urmărirea atentă a lucrărilor de excavare și transport a solului/subsolului contaminat;
- supravegherea atentă a stării utilajelor folosite;
- depozitarea controlată a deșeurilor menajere;
- manevrarea utilajelor de excavare și transport a solului și subsolului contaminat să se facă conform legislației în vigoare.

7. SITUAȚII DE RISC

7.1. Riscuri naturale

Riscurile naturale semnificative care pot afecta zona amplasamentului sunt: cutremurele, căderile masive de zăpadă și inundațiile .

Cutremure

Distanța față de probabilul epicentru seismic, Vrancea este de cca. 200 km. În zona Vrancea s-au semnalat cutremure mari de peste 7 grade pe scara Richter, de două sau de 3 ori într-un secol.

Căderi masive de zăpadă

Căderile masive de zăpadă constituie o cauză naturală de risc. Viscolul poate afecta construcția obiectivului, deoarece utilajele sunt amplasate în exterior, iar transportul materialelor și a solului/subsolului contaminat se realizează cu vehicule de transport.

Inundații

Posibilitatea apariției unor inundații este practic nulă. Cel mai apropiat curs natural de apă este raul Timis (cca. 1.2 km) dar amplasamentul nu este inundabil.

7.2. Accidente potențiale.

Incidentele nedorite se produc, în general, datorită defectării unor utilaje sau a nerespectării Normelor de Protecția Muncii. Accidentele în funcție de natura acestora pot fi de mai multe tipuri:

- accidente de natură mecanică,
- accidente electrice,
- accidente chimice.

Accidentele de natură mecanică afectează în principal personalul direct implicat în aceste accidente. Sursele principale ale acestor accidente mecanice sunt:

- circulația autovehiculelor în zonele de lucru.
- utilajele în mișcare în zonele de lucru.

Accidente de circulație datorate circulației autovehiculelor în incinta zonelor de lucru se pot solda cu consecințe grave asupra celor implicați. Limitarea vitezei poate reduce acest risc la un nivel minim.

Accidentele de natură electrică sunt de fapt electrocutările. Ca sursă de accidente de natură electrică sunt utilajele acționate de energia electrică.

Riscurile unor electrocutări există în special în cazul personalului de întreținere utilaje și a personalului de întreținere a instalațiilor electrice.

Evitarea aproape în totalitate a unor asemenea accidente se poate realiza prin angajarea unor oameni cu o bună calificare, responsabili și conștienți privind riscurile care există la instalațiile electrice.

Accidentele de natură electrică respectiv electrocutările, pot duce la arsuri foarte grave ale celor implicați sau la deces.

Accidentele sau incidentele de natură chimică. Sursele potențiale sunt materiale combustibile existente pe amplasament.

7.3. Planuri pentru situații de risc. Măsuri de prevenire a accidentelor

Reducerea riscului producerii unor accidente care pot conduce la poluări ale mediului sau accidentarea personalului, va fi responsabilitatea antreprenorului, care va prevedea măsuri și reguli de siguranță.

Principalele direcții care sunt prevăzute la minimizarea riscului de accidente sunt următoarele:

1. Utilajele vor funcționa cu parametri în limite acceptabile.
2. Toate substanțele chimice vor fi depozitate conform normativelor în vigoare.
3. Muncitorii fiecărui loc de muncă vor fi calificați și instruiți pentru a cunoaște toate regulile referitoare la locul de muncă.
4. Personalul va fi pregătit pentru a interveni în cazul unor incidente, fiecare angajat cunoscând procedurile și responsabilitățile pe care le are.

În vederea înlăturării acestor situații de risc trebuie respectată metoda de lucru aprobată ca și normelor de întreținere a utilajelor de lucru.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Pe parcursul elaborării lucrării nu s-au înregistrat dificultăți majore care să prejudicieze obiectivitatea și concluziile analizei de impact asupra mediului.

La dispoziția elaboratorului au fost puse datele și informațiile tehnice pe care titularul le-a deținut până la acel moment, astfel încât evaluarea de impact să acopere toate domeniile de analiză.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

9.1. Date generale

Titularul obiectivului analizat în prezentul raport este SC OMV PETROM S.A., București, Str. Coralilor, nr.22, ORC: nr. J40/8302/1997, cod unic de înregistrare: RO1590082

Responsabilul atestat al Raportului la SI este SC Santedil Proiect SRL Ploiești - persoană juridică autorizată înscrisă în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului, la poziția nr. 153, cu sediul în Ploiești, Str. Buna Vestire nr. 35, jud. Prahova, Tel/Fax: 0244/574074.

Denumirea proiectului analizat în prezentul raport este **Lucrari de decontaminare și reconstrucție ecologică a amplasamentului Depozitului de produse petroliere Lugoj**, localitatea Lugoj, județul Timiș.

9.2. Descrierea proiectului

Scopul proiectului este de realizare a lucrarilor de remediere a efectelor determinate prin activitatea anterioara, privind poluarea solului si subsolului, pe amplasamentul fostului depozit de produse petroliere al OMV Petrom SA.

Lucrarile constau in tratarea solului si subsolului contaminat printr-o metoda combinata ex-situ off-site si in-situ (inclusiv cu ajutorul lancetelor), pe orizonturi de poluare, dupa cum urmeaza:

- bioremediere ex-situ off-site a solului contaminat intr-o statie de bioremediere autorizata:
 - o zona 1 in intervalul de adancime 0,5 - 1,0 m
 - o zona 2 in intervalul de adancime 0,0 - 1,5 m
 - o zona 3 in intervalul de adancime 1,5 - 2,0 m
 - o zona 4 in intervalele de adancime 0,0 – 0,3 m si 1,5 - 2,0 m
 - o zona 5 in intervalul de adancime 0,0 - 2,0 m
- tratarea in-situ a subsolului contaminat prin sistem de lancete cu injectie aer si solutie biodegradabila:
 - o zona foraj F3 in intervalul de adancime 3,0 – 4,0 m
 - o zona foraj F8 – in intervalul de adancime 3,0 - 4,0 m
 - o zona groapa de explorare G3 in intervalul de adancime 2,5 – 3,5 m
- tratarea in-situ a subsolului contaminat prin scarificarea zonelor 1, 2, 3, 4 ,5 contaminate (2436 mp) si aplicarea de substante biodegradabile pe urmatoarele zone:
 - o zona 1 in intervalul de adancime 0,5 - 1,0 m;
 - o zona 2: in intervalul de adancime 0,5 - 1,5 m;
 - o zona 3: in intervalul de adancime 1,5 - 2,0 m;
 - o zona 4: in intervalul de adancime 1,5 - 2,0 m;
 - o zona 5: in intervalul de adancime 1,5 - 2,0 m.

Volumele totale de sol/subsol sunt:

- **2156,5 mc - sol necontaminat excavat si depozitat provizoriu in amplasament**
- **702,5 mc - sol contaminat excavat ce se trateaza off-site**
- **1515,5 mc - sol contaminat excavat ce se bioremediaza in-situ**

- **120 mc - sol contaminat ce se trateaza in-situ cu sistem de lancete cu injectie**

9.3. Impactul prognozat asupra mediului

Evaluarea impactului provocat de activitatea ce se va desfasura in cadrul amplasamentului, s-a făcut utilizând legislația românească și cea din Uniunea Europeană.

Impactul asupra factorilor de mediu de bază s-a cuantificat prin calculul indicelui de impact care este raportul dintre concentrația poluanților emiși în mediu ca urmare a activității desfășurate în obiectiv și concentrația maxim admisibilă stabilită prin legislația din domeniu.

Valorile subunitare ale indicelui de impact evidențiază un impact în limitele admise în timp ce valorile supraunitare evidențiază un impact peste limitele admise.

Prognoza impactului provocat de lucrarile de decontaminare si reconstructie ecologica a amplasamentului studiat si influenta asupra factorilor de mediu a condus la formularea următoarelor concluzii:

FACTOR DE MEDIU	INDICE DE IMPACT	IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
APA	< 0,1	IMPACT MINIM ACCEPTAT
AER	< 0,1	IMPACT MINIM ACCEPTAT
SOL	0,1 – 0,4	IMPACT MINIM ACCEPTAT
SUBSOL	0,1 – 0,4	IMPACT MINIM ACCEPTAT
BIODIVERSITATE	0,1 – 0,4	IMPACT MINIM ACCEPTAT
PEISAJ	0,1 – 0,4	IMPACT MINIM ACCEPTAT
MEDIU SOCIAL SI ECONOMIC	0	IMPACT POZITIV
ZGOMOT	0,1 – 0,4	IMPACT MINIM ACCEPTAT
CONDITII ETNICE, CULTURALE SI DE PATRIMONIU	0	NU SE PRODUCE IMPACT

Indicele Global de Impact

Pentru indicele global de poluare s-a intocmit urmatoarea scara de valori:

Tip de mediu	Efecte asupra Mediului
I = 1	Mediu natural neafectat de activitatea umana
$2 < I < 3$	Mediu supus activitatii umane in limite admisibile
$3 < I < 4$	Mediu afectat de activitatea umana, provocand tulburari formelor de viata
I = 4	Mediu degradat, impropriu formelor de viata

FACTOR DE MEDIU	NOTA DE BONITATE
APA	2
AER	2
SOL	2
SUBSOL	2
BIODIVERSITATE	2
PEISAJ	2
MEDIU SOCIAL SI ECONOMIC	1
ZGOMOT	2

9.4. Masuri de diminuare a impactului

S-au făcut recomandări de reducere a impactului asupra factorilor de mediu acolo unde a fost cazul.

9.5. Perioada de închidere. Refacerea mediului

Terenul care va rezulta în urma lucrărilor de reconstrucție ecologică va fi utilizat ulterior de proprietarul de drept.

9.6. Concluzii

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului s-a făcut pe baza normelor și reglementărilor naționale și europene folosind documentațiile puse la dispoziție de beneficiar, precum și datele din literatura de specialitate, ghiduri, normative și enciclopedii.

În consecință, proiectul „*Lucrări de decontaminare și reconstrucție ecologică a amplasamentului Depozitului de produse petroliere Lugoj, amplasat în orașul Lugoj, județul Timiș*”, nu reprezintă o sursă majoră de riscuri asupra factorilor de mediu, recomandările făcute în prezentul Raport pentru diminuarea impactului, reduce nivelul riscului la un nivel minim acceptabil cu un impact nesemnificativ asupra mediului.

Se propune eliberarea Acordului de Mediu.

Intocmit,
ing. Barbu Giorgiana

