

Ministerul Mediului si Padurilor

Asistență tehnică pentru pregătirea unei strategii și a unui plan de acțiune pentru reabilitarea siturilor poluate istoric

Sub-Activitatea 3.1.1

Rezumat Studiu de Fezabilitate

Reabilitarea Sitului Poluat Istoric –
Batal de depozitare reziduuri petroliere Strada Lacul Peștelui
(Primăria Câmpina)

AUGUST, 2009

Referitor: PHARE 2006/018-147.03.03/04.07

Elaborat: *Rodica POTINTEU, Jones GIDEON*

Verificat: *Cristian DOBRE*

Aprobat: *Adrian DOLECKI*

Institutul de Studii și Proiectări Energetice - ISPE

www.ispe.ro



Parsons Brinckerhoff Ltd

www.pbworld.com



Universitatea Tehnică de Construcții București - UTCB

www.utcb.ro



Cuprins

	Pag.
I. DATE GENERALE.....	4
DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	4
AMPLASAMENTUL OBIECTIVULUI.....	4
ELABORATOR	4
BENEFICIARUL LUCRĂRILOR	5
VALOAREA INVESTIȚIEI	5
PERIOADA DE EXECUȚIE PROPUȘĂ.....	6
II. DATE SPECIFICE PROIECTULUI.....	7
II.1. Necesitatea și oportunitatea investiției	7
II.2. Situația existentă.....	9
II.3. Descrierea lucrărilor din noua investiție	12
III. SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU	15
III.1. Protecția calității apelor	17
III.2. Protecția calității aerului	17
III.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	17
III.4. Protecția împotriva radiațiilor	18
III.5. Protecția solului și a subsolului.....	18
III.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	18
III.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.....	18
III.8. Gospodărirea deșeurilor generate de amplasament.....	18
IV. LUCRĂRI DE REFACERE/ RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI	19
V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	19

PIESE DESENATE:

PLANUL 1 – Plan de amplasare în zonă

PLANUL 2 – Plan de situație

PLANUL 3 – Plan cu zonele potențial contaminate pe sit

PLANUL 4 – Model Conceptual de Sit

PLANUL 5 – Plan de amplasare foraje și excavații de testare

PLANUL 6 – Plan de amplasare foraje și excavații de testare. Depășiri ale concentrațiilor de contaminanți în sol

PLANUL 7 – Plan de amplasare puturi de monitorizare. Depășiri ale concentrațiilor de contaminanți în apa subterană

PLANUL 8 – Plan de amplasare probe de apă subterană din fântâni

PLANUL 9 – Etapele planului de remediere

I. DATE GENERALE

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Reabilitarea sitului poluat istoric – Batal de depozitare reziduuri petroliere Strada Lacul Peștelui, Primăria Câmpina.

AMPLASAMENTUL OBIECTIVULUI

Sit-ul este localizat pe Strada Lacul Pestelui, Municipiul Câmpina la aproximativ 30 km nord-est de Ploiești, județul Prahova.

În conformitate cu planul de încadrare în zonă (ANEXA 2) vecinătățile sit-ului:

- la nord – strada Lacul Peștelui;
- la nord – est – strada Lacul Peștelui;
- la sud – S.C. Turnatoria Centrala ORION S.A.;
- la vest – S.C. CIREX S.A.;
- la est – S.C. Turnatoria Centrala ORION S.A.

ELABORATOR

SC INSTITUTUL DE STUDII ȘI PROIECTĂRI ENERGETICE SA - ISPE SA

B-dul Lacul Tei nr. 1-3, Sector 2, București, Cod 020371, telefon/fax 021/210.34.40

PARSONS BRINCKERHOFF – PB

Str. Cathedral nr. 29, Cardiff CF 11 9HA, telefon: 44-(0)29.2082.7000, fax: 44-(0)29.2082.7001

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI - UTCB

B-dul Lacul Tei nr. 124, Sector 2, București, Cod 020396, telefon 021/242.12.08, fax 021/242.07.81

Elaborat de: 4

BENEFICIARUL LUCRĂRILOR

Titularul proiectului este **Consiliul Local al Municipiului Câmpina** – județul Prahova, telefon: 0244 332 071, fax: 0244 371 458; email: integrare@primariacampina.ro

Beneficiarul proiectului este **Consiliul Local al Municipiului Câmpina**, județul Prahova.

VALOAREA INVESTIȚIEI

Valoarea totală a investiției, în prețuri constante valabile la 01.07.2010 (1 EURO = 4,3537 RON) este de :

inclusiv TVA **11,728.2 thousand ron / 2,693.8 thousand euro**

din care: C+M **9,105.1 thousand ron / 2,091.3 thousand euro**

exclusiv TVA **9,491.9 thousand ron / 2,180.2 thousand euro**

din care: C+M **7,342.8 thousand ron / 1,686.6 thousand euro**

Cost total eligibil **9,491.9 thousand ron / 2,180.2 thousand euro**

Sumarul devizului de investitie

	Euro	COST TOTAL PROIECT (A)	COSTURI NE-ELIGIBILE (B)	COSTURI ELIGIBILE (C)=(A)-(B)
1	Proiectare	60,900	0	60,900
2	Achizitie teren	0	0	0
3	Lucrari Constructii	1,703,100	0	1,703,100
4	Echipamente	0	0	0
5	Neprevazute	188,800	0	188,800
6	Ajustare pret	213,800	0	213,800
7	Asistenta Tehnica	114,300	0	114,300
8	Publicitate	18,400	0	18,400
9	Supervizare	63,000	0	40,000
10	Sub-TOTAL	2,362,300	0	2,362,300
11	(TVA)	595,500	563,800	31,700 ⁽²⁾
12	TOTAL	2,957,800	563,800	2,394,000

Elaborat de: 5

Valori pentru PRIMARIA CAMPINA

Contribuții:

Mii euro

		2010	2011	2012	TOTAL
		AN I	AN II	AN III	
Pr.constante		119,0	1.344,9	716,3	2.180,2
TVA		26,5	317,9	169,2	513,6
TOTAL		145,4	1.662,9	885,5	2.693,8
					0,0
Pr.curente		130,6	1.476,8	786,6	2.394,0
TVA		29,1	349,0	185,7	563,8
TOTAL		159,7	1.825,7	972,3	2.957,8
PR.CONSTANTE					0,0
ERDF	80%	95,2	1.075,9	573,0	1.744,1
Buget stat	18%	21,4	242,1	128,9	392,4
Buget local	2%+neelig	28,9	344,8	183,5	557,3
TOTAL		145,4	1.662,9	885,5	2.693,8
PR.CURENTE					0,0
ERDF	80%	104,5	1.181,4	629,3	1.915,2
Buget stat	18%	23,5	265,8	141,6	430,9
Buget local	2%+neelig	31,7	378,5	201,4	611,7
TOTAL		159,7	1.825,8	972,3	2.957,8

PERIOADA DE EXECUȚIE PROPUȘĂ

Perioada propusă de execuție a lucrărilor de remediere este de 24 luni.

Elaborat de:

6

II. DATE SPECIFICE PROIECTULUI

II.1. Necesitatea și oportunitatea investiției

Necesitatea realizării acestui proiect se constituie ca o acțiune de desfiintare a unei importante surse de poluare a mediului cu deseuri de diverse proveniențe întreprinsă în vederea obținerii finanțării din fonduri structurale prin care se demarează etapele prevăzute de Strategia Națională pe termen mediu și lung pentru reabilitarea siturilor contaminate istoric. Este pentru prima dată când în țară se abordează în acest context problema siturilor contaminate istoric, acest proiect putând deveni prin modul său de realizare un model de urmat pentru alte zone care se confruntă cu situații similare.

Obiectivul general al acestui proiect de remediere este limitarea impactului activităților istorice anterioare asupra sănătății umane și mediului înconjurător.

Obiectivul specific îl constituie schimbarea destinației terenului prin transformarea acestuia din depozit de deseuri într-o zonă de utilitate publică, transformându-se astfel și peisajul zonei.

În mod implicit prin lucrările care se vor executa în cadrul acestui proiect pilot se contribuie la angajamentele Tratatului de aderare (UE adecvate și directive) pentru protecția mediului și reabilitarea siturilor contaminate istoric folosind metode adecvate pentru anumite tipuri de situri contaminate.

Prezentul proiect este parte integrantă a programului PHARE 2006 pentru sectorul de mediu, urmărind întărirea capacității administrative și de monitorizare, precum și îmbunătățirea capacităților și capabilităților autorităților de mediu de la nivel central, regional și local pentru implementarea Aquis-ului comunitar de mediu în scopul armonizării cu cerințele din domeniul reconstrucției ecologice a siturilor poluate istoric.

Suplimentar, față de închiderea unui depozit necorespunzător și față de reabilitarea unor situri contaminate istoric în cele mai afectate regiuni, este vizată reducerea impactului negativ asupra mediului și sănătății publice. Aceasta este prima fază a unei strategii pe termen lung pentru reabilitarea terenurilor afectate în scopul realizării unor investiții publice viitoare sau, în scopul utilizării lor în domeniul economic sau, pur și simplu pentru recuperarea peisajului.

Concret, investiția propusă este parte componentă a Proiectului PHARE 2006/018-147.03.03/04.07 care include pregătirea cererilor către Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) pentru

finanțarea a trei proiecte-pilot pentru reabilitarea siturilor contaminate istoric - un proiect pentru fiecare domeniu specific menționat în Termenii de Referință (ToR) pentru Pachetul de lucru 3.

Consortiului selectat pentru acest proiect include ISPE (lider de consorțiu), Parsons Brinckerhoff - PB, și Universitatea tehnică de Construcții București - UTCB. Potrivit cerinței contractuale, consorțiul a dezvoltat un proces de preselecție pentru site-uri, care a fost prezentat într-un raport separat. Scopul principal al preselecției a fost de a identifica proiecte eligibile pentru finanțare în cadrul Programului Operațional Sectorial Mediu, Axa prioritară 2, Domeniul major de intervenție 2 (POS Mediu PA2 MIF2) și de a selecta trei beneficiari de proiecte-pilot, pentru care să se pregătească cererile de finanțare a proiectelor. Preselecția a fost realizată pe baza datelor furnizate de Inventarul siturilor contaminate (CoSIS), deținut de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului (ANPM).

Ministerul Mediului și Pădurilor (MMP), prin Autoritatea de Management pentru POS Mediu, a aprobat proiectul-pilot pentru Reabilitarea Sitului Poluat Istoric – Batal de depozitare reziduuri petroliere Strada Lacul Peștelui (Municipiul Câmpina).

Rezultatele procesului de selecție, sunt pe site-ul lui MMP:

<http://www.posmediu.ro/upload/pages/nota-la-raportul-de-preselectie.doc>.

Consortiul a pregătit Studiul de Fezabilitate pentru acest proiect-pilot de la Câmpina pentru a fi pus în aplicare în conformitate cu FIDIC Yellow Book, în conformitate cu HG 28/2008, precum și "Ghidul Solicitantului".

Datele obținute în urma investigării preliminare (faza I) și investigării detaliate (faza II) au stau la baza evaluării riscului pe care amplasamentul studiat îl prezintă pentru sănătatea umană și mediu înconjurător.

Metodele de remediere recomandate în cadrul acestui proiect pilot au ținut bineînțeles seama de riscurile pe care contaminatii identificați le pot prezenta asupra sănătății umane și mediului. Astfel s-a urmărit ca metodele de remediere propuse și care urmează a fi aplicate să realizeze întreruperea legăturilor de contaminare existente în prezent între sursa – cale de legătură – receptor menționate mai sus.

Mai concret prin acest proiect se urmărește în principal:

- eliminarea gudronelor acide și namolurilor din cele 4 bazine în vederea tratării acestora într-o instalație mobilă, on site și a fazei libere de produs petrolier existentă în sol în vederea depozitării finale în depozit specializat;

- eliminarea riscului de contact al lucrătorilor cu solul contaminat cu fracții petroliere și metale grele.

Pentru realizarea acestor acțiuni s-au propus 4 opțiuni care prezintă în continuare principalele elemente descriptive care le caracterizează.

Tabel nr.1 Opțiunile evaluate

Opțiuni – cu menționarea principalelor elemente descriptive ale acestora	Costuri (mii €)
1. Stabilizarea chimică a slămului petrolier din cele 4 bazine și a produsului petrolier existent în sol: stabilizarea unei cantități de circa 5000 m ³ de deseuri de produse petroliere cu compuși chimici specifici	1,591.4
2. Evacuarea deșeurilor de produse petroliere și acoperirea sitului: evacuarea a circa 5000 m ³ de deseuri de produse petroliere și depozitarea finală în depozite autorizate și acoperirea sitului cu materiale și pământ curat	1,851.4
3. Desorbția termică a deșeurilor de produse petroliere și acoperirea sitului: tratarea prin desorbție termică a circa 5000 m ³ de deseuri de produse petroliere într-o instalație mobilă amplasată temporar pe sit și acoperirea sitului cu materiale și pământ curat	2,180.2

Din opțiunile menționate anterior a fost selectată opțiunea numărul 3 deoarece s-a considerat că aceasta corespunde cerințelor de eliminare a riscurilor pe care actualul sit îl reprezintă asupra sănătății umane și mediului înconjurător.

O mențiune specială trebuie făcută având în vedere situația sitului și amplasamentul său. Datorită faptului că situl se află încadrat în imediată vecinătate cu alte două zone puternic poluate cu produse petroliere, remedierea apei freactice de mică adâncime nu este considerată a fi eficientă.

Durata totală a lucrărilor de reabilitare este de 24 luni.

II.2. Situația existentă

Zona Câmpina a reprezentat una din cele mai importante zone petroliere din sudul țării și are ca principală activitate fabricarea produselor petroliere prin prelucrarea titeiului încă din anul 1895.

În prezent, pentru situl de pe strada Lacul Peștelui care face obiectul proiectului pilot, nu sunt disponibile documente înregistrate privind foștii proprietari ai acestui sit sau activități anterioare desfășurate pe amplasament cu potențial de contaminare al solului.

Prin urmare având în vedere statutul de teren orfan al sitului acesta fost preluat de Consiliul local al municipiului Câmpina.

Conform declarațiilor persoanelor care locuiesc în zona se presupune că până la sfârșitul anilor 1970 pe acest sit s-au depozitat reziduuri petroliere (gudron acid) de către rafinaria Steaua Română situată în apropiere.

Situl de pe strada Lacul Peștelui este practic încadrat de alte două zone contaminate de-a lungul timpului cu deseuri de produse petroliere despre care nu detinem informații menite să caracterizeze modul apariției lor, categoriile de deseuri existente și impactul lor asupra mediului.

În prezent situl care are circa 8200 m² și compus în principal din două părți distincte. O parte a sitului se compune dintr-un teren neutilizat, acoperit cu flora spontană (tufisuri și copaci pitici) în jurul cărora sunt aruncate resturi de la demolări din construcții și diverse alte deseuri. Cealaltă parte a sitului este ocupată de un batal compartimentat în 4 bazine care ocupă circa 4200 m² și în care se găsesc reziduuri petroliere. Fiecare bazin al batalului este despărțit de celălalt în adâncime, printr-un zid de beton.

Mai concret, în fostele bazine se află reziduuri petroliere care vizual se prezintă astfel: pe o adâncime de 0-0,5 m este lichid, apoi urmează un material vâscos care apare ca un precipitat brun-portocaliu.

Trebuie menționat că în bazine se observă o stratificare pe adâncime a materialului solid, ceea ce poate conduce la diferențe semnificative de compoziție între stratul superior și cele din adâncime.

Unele informații despre activitățile desfășurate pe sit și în zonele învecinate s-au putut stabili în urma consultării câtorva documente de la Agenția Locală de Protecția Mediului Prahova, a fotografiilor aeriene și în urma discuțiilor cu rezidenți, foști angajați ai rafinării sau vecini cu amplasamentul investigat, concretizate în:

- Raport Tehnic nr.848/ 01.06.2009 Institutul de Cercetări și Proiectări Tehnologice;
- Buletin Analiză - Agenția de Protecția Mediului Prahova nr.2501/06.05.2009;
- Fotografii aeriene (2009).

Datorită cantității reduse de informații despre evoluția în timp a acestui batal și tipul poluanților deversati, a fost necesară realizarea unor investigații de specialitate care s-au realizat în două

etape distincte, prezentate in continuare ca fiind **investigatia preliminara** si **investigatia detaliata**.

Investigatia preliminara a constat in principal din:

- revizuirea informațiilor istorice disponibile pentru sit;
- revizuirea documentelor disponibile de conformitate ale sitului cu reglementarile privind mediul inconjurator.

La finalizarea acestei etape de investigatii s-au formulat unele concluzii privind situatia existenta pe sit referitor la impactul posibil asupra solului, subsolului si apei subterane datorita potentialei contaminari cu metale grele, pesticide si hidrocarburi in zona batalului pentru depozitarea reziduurilor petroliere, mentionand totodata si faptul ca in aceasta etapa nu s-au obtinut informatii suficiente privind posibila contaminare cu PCB si azbest.

Investigatia preliminara a fost condusa de catre expertii ISPE si PB conform normelor American Society for Testing and Materials ("ASTM") Standard Practice E 1527-05, si procedurilor acceptate international pentru evaluarea sitului.

Datorita potentialului risc pentru populatia rezidenta invecinata cu situl precum si datorita posibilei migrari a contaminantilor in zona s-a considerat necesara o investigatie suplimentara, detaliata, incercandu-se astfel evidentierea riscului, de aceasta data pe baza unor evaluari cantitative a contaminantilor prezenti in sol, subsol si apa subterana.

Mai concret, scopul investigatiei Detaliata (Faza II) a fost sa certifice diversele informatii obtinute pe parcursul investigatiei preliminare (Anexa 4)

S-a realizat astfel un plan de inspectie a sitului si investigare detaliata a acestuia conform caruia s-au realizat:

- 14 foraje pâna la aproximativ 8 metri sub suprafata terenului natural;
- 4 puțuri de monitorizare a apei subterane;
- colectarea probelor de sol din forajele executate si a probelor de apa subterana din puturile de monitorizare de pe sit;
- analizarea probelor de sol și apa subterana la un laborator de analize acreditat pentru potentialii contaminanti ai sitului: metale grele, pesticide, hidrocarburi, PAH-uri, COV-uri si PCB;
- interpretarea rezultatelor pentru probelor de sol și apa concomitent cu evaluarea informatiilor geologice, hidrogeologice care caracterizeaza zona de amplasare a sitului.

A fost elaborat un așa numit model de sit conceptual pentru a ilustra principalele tipuri de risc ce pot fi identificate pe amplasamentul de la Cămpina.

Astfel s-au putut evidenția cele 3 elemente de bază ale modelului care constau în: **sursa** de poluare existentă pe sit, **caile** de transmitere a contaminanților în zona sitului și **receptorii** posibili ai acestor contaminanți.

Sursele de contaminare pot fi astfel menționate:

- gudroane acide și namoluri existente în cele 4 bazine și produse petroliere existente ca fază liberă în sol (S1);
- compuși organici volatili proveniți din evaporarea gudroanelor depozitate (S2),
- diverse tipuri de deseuri existente pe suprafața liberă amplasamentului (S3).

Caile de transmitere ale contaminanților, luate în considerare sunt:

- ingerare/contact epidermic cu gudroanele și namolurile depozitate (P1);
- inhalare de vapori a compusilor volatili evaporati (P2),
- infiltrarea produselor petroliere depozitate în bazine în pământul de sub bazine și migrarea acestor contaminanți dizolvați până în zona apelor subterane (P3).

Receptorii considerați având la bază datele actuale ale amplasamentului:

- rezidenți locali și trecători prin zonă (R1),
- apă subterană (R2)

II.3. Descrierea lucrărilor din noua investiție

Evaluarea preliminară a opțiunilor de remediere a identificat două variante tehnologice care ar putea fi aplicate pentru acest sit, variante (opțiuni) care cuprind o combinație de cele mai bune metode de remediere disponibile pentru acest sit.

Etapele adoptate pentru aplicarea variantei de remediere 3:

Lucrările de remediere ce urmează a fi realizate pe situl contaminat nu presupun realizarea unor instalații industriale cu un anumit profil tehnic.

Prin specificul ei investiția se va realiza prin parcurgerea a șapte etape distincte, fiecare etapă fiind caracterizată prin lucrări deosebite, bine definite, pe care executantul (desemnat prin licitație) le va

prezenta detaliat in proiectul ce va fi supus aprobarii beneficiarului. Fiecare participant la licitatie se va prezenta cu varianta tehnologica proprie. Modul de lucru va fi supus pentru aprobare si autoritatii de mediu.

Etapele lucrarilor de remediere ale sitului contaminat esalonate pe o perioada de 24 luni sunt prezentate in continuare:

Etapa 1 – ÎNDEPĂRTAREA DEȘEURILOR SI A VEGETAȚIEI DE PE AMPLASAMENT

Deșeurile existente cât și vegetația prezentă pe site vor fi eliminate de pe site și vor fi transportate în locuri de depozitare special amenajate, autorizate pentru depozitarea finala a acestora.

Etapa 2 – ELIMINAREA FAZEI LIBERE DE PRODUS PETROLIER EXISTENT ÎN SOL ȘI A REZIDUURILOR DE PRODUSE PETROLIERE ȘI TRATAREA SOLULUI PRIN DESORBȚIE TERMICĂ

Instalația de desorbție termică va fi așezată pe solul curățat de deșeuri și vegetație în prealabil, în apropierea bazinelor.

Reziduurile de produs petrolier amestecate cu sol (sub formă de nămol) vor fi excavate din bazine și procesate în instalația mobilă de desorbție termică. Volumul aproximativ ce urmează a fi procesat este de 5000 m³ deseuri de produse petroliere. Amestecul de reziduuri de produs petrolier și sol va fi extras din bazine și tratat în instalația de desorbție termică.

Procesul de desorbție termică pentru amestecul de produs petrolier și sol, constă în următoarele etape:

- extragerea amestecului de produs petrolier și sol (nămolului) cu ajutorul unor pompe speciale;
- deșeurile care nu pot fi pompate vor fi extrase cu ajutorul excavatorului;
- materialele voluminoase care nu pot fi supuse procesului de desorbție termică vor fi înlăturate, după care spălate pentru a putea fi transportate în afara sitului pentru depozitare finală;
- preîncălzirea amestecului de produs petrolier - sol (sub formă de nămol) pentru a putea fi supus procesului de desorbție;
- separarea particulelor grosiere (< 2 mm) din nămolul procesat;
- diluarea nămolului procesat;
- încălzirea nămolului procesat;
- tratarea nămolului cu dezelmusionantul adecvat;

- procesarea nămolului (centrifugare în 3 faze);
- colectarea și eliminarea produsului petrolier separat în urma procesului;
- colectarea, tratare și eliminarea apei separate în urma procesului;
- tratarea materiei solide separată în urma procesului (desorbția vacuum).

Produsul petrolier găsit în zona bazinelor (aproximativ 30 m³), va fi extras și transportat în afara sitului, și depozitat în zone special amenajate.

Etapa 3 – PROCESELE DE DEMOLARE ȘI NIVELARE

Pereții bazinelor vor fi dezafecțiți, iar materialele rezultate în urma acestui proces vor fi curățate și utilizate ca material de umplutură pentru întregul sit. După această fază nămolul rezultat din tratarea în instalația de desorbție termică a amestecului de sol și produs petrolier, va fi folosit pentru nivelare.

Etapa 4 – INSTALAREA PLASEI DE GEOMEMBRANĂ

Întreaga suprafață a sitului va fi nivelată cu materialul tratat și va fi acoperită cu o plasă din geomembrană, care va fi aplicată în așa fel încât să separe nămolul tratat rezultat din instalația de desorbție termică și solul contaminat din afara bazinelor, de solul curat ce urmează a fi „importat” pe site.

Etapa 5 – APLICAREA STRATULUI DE SOL CURAT

Stratul de sol curat ce urmează a fi aplicat va avea o grosime aproximativă de 0,35 m, și va fi așezat deasupra plasei de geomembrană pe întreaga suprafață a sitului (aproximativ 8200 m²).

Etapa 6 – APLICAREA STRATULUI DE SOL VEGETAL

Un strat de sol vegetal, cu o grosime aproximativă de 0,15 m va fi așezat deasupra stratului de sol curat importat, pe întreaga suprafață a sitului (aproximativ 8200 m²).

Straturile de pietriș, sol curat și sol vegetal vor acoperi uniform întreaga suprafață a sitului vizat.

În final, stratul vegetal va fi însămânțat cu iarbă sau cu gazon. Nu se va permite plantarea tufișurilor sau a copacilor, ale căror rădăcini pot penetra plasa de geomembrană.

Etapa 7 – MONITORIZAREA ATENUĂRII NATURALE

Având în vedere faptul că în afara sitului vizat există mai multe bazine cu produse petroliere, este foarte posibilă contaminarea apei subterane cu contaminanții care se găsesc în prezent pe site. De

aceea tratarea apei subterane prin metode active nu este considerată a fi acceptabilă în momentul de față.

Pentru a asigura calitatea apei subterane din zona sitului și zonelor adiacente, monitorizarea MAN (Metodei Atenuării Naturale) împreună cu adoptarea soluției de desorbție termică și prezervarea sitului, sunt cele mai recomandate metode de remediere având în vedere condițiile sitului contaminat de la Câmpina, pentru a îndeplini cerințele referitoare la folosința terenului.

III. SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU

Protecția mediului este un obiectiv de interes major menit să conducă la o dezvoltare durabilă a societății pe principii și elemente strategice reglementate prin legislație.

Protecția mediului poate și trebuie să fie un criteriu important în luarea deciziilor privind varianta optimă de echipare, deoarece este necesară respectarea legislației de mediu, iar efectele economice care decurg din această analiză pot fi majore.

Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător trebuie analizată în acord cu regulile și normele impuse în România armonizate cu normele și recomandările europene referitoare la protecția mediului.

Lucrările necesare a fi efectuate pentru reabilitarea sitului contaminat istoric din comuna Municipiul Campina, județul Prahova, se vor încadra în prevederile și reglementările din legislația de mediu în vigoare la această dată în țara noastră și anume:

- Ordonanța de urgență nr. 164/2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului care abrogă Legea Protecției Mediului, nr. 137/1995 aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006;
- Legea nr. 84/2006, care aprobă cu modificări Ordonanță de urgență nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării;
- ORDIN Nr. 863 din 26 septembrie 2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- Hotărâre nr. 188 din 28 februarie 2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, art. 15 alin. (4) din Legea apelor nr. 107/1996;
- Ordonanța de urgență nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001, modificată de OUG 61/2006, aprobată prin Legea nr. 27/2007;
- Hotărârea nr. 349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor;
- Lege nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile;

- Lege nr.311 din 28 iunie 2004 pentru modificarea și completarea Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile;
- Hotarâre nr. 1408 din 19/11/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului.

III.1. Protecția calității apelor

Situl contaminat de pe strada Lacul Pestelui nu are în apropierea sa nici un curs de apă. Deseurile de produse petroliere și celelalte deseuri existente în acest amplasament pot contamina direct doar apele subterane.

În timpul lucrărilor de remediere a sitului contaminat singura sursă de ape uzate ce poate să apară o constituie apă uzată rezultată din procesul tehnologic de desorbție termică. Această apă uzată este tratată cu carbune activ și evacuată ca apă convențional curată în canalizare.

Lucrările de remediere vor desființa practic actuala sursă de poluare a amplasamentului. Acoperirea sitului cu geomembrana, fixarea acesteia cu pământ curat și copertarea întregului sit cu pământ vegetal vor constitui măsuri suplimentare de evitare a poluării subsolului și a apelor subterane.

III.2. Protecția calității aerului

Indiferent de condițiile meteorologice din zonă nu s-au făcut remarcate situații de poluare a aerului provocate de situl contaminat Lacul Pestelui. Nu s-au semnalat emisii de particule de pe suprafața acoperită cu deseuri de diverse proveniențe și nici emisii de COV datorate evaporării deșeurilor de produse petroliere depozitate în cele 4 bazine. În zilele calde se face simțit în amplasament un miros de produse petroliere fără a se putea discerne dacă este datorat sitului analizat sau a celor din vecinătate.

Proiectul prin investiția pe care o promovează nu cuprinde și instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

III.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

În timpul instalării echipamentelor de excavație și nivelare/compactare zgomotul va proveni de la utilajele de construcție utilizate.

Nivelul de zgomot produs de aceste echipamente va respecta prevederile din Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006. Limita maximă admisă pentru zgomot la locurile de muncă, în vederea securității și sănătății în muncă este de 87 dB la 1 m de echipament (cu măsuri de precauție atunci când se atinge valoarea de 85 dB).

După terminarea lucrărilor, inclusiv cele de refacere ale amplasamentului, utilajele folosite vor fi transportate în afara sit-ului așadar nu vor mai exista surse de zgomot și vibrații.

III.4. Protecția împotriva radiațiilor

Prin specificul activității desfășurate pe sit-ul de la Campina nu apar surse de radiații, nici în faza de aplicare a metodei de remediere, nici în faza de utilizare a terenului după încheierea lucrărilor.

III.5. Protecția solului și a subsolului

Sursele de contaminare existente pe sit sunt:

- gudroanele acide și namoluri din cele 4 bazine și produse petroliere remanente ca fază liberă în sol.
- compuși organici volatili proveniți din evaporarea gudroanelor depozitate
- diverse tipuri de deseuri existente pe suprafața amplasamentului.

Lucrările care urmează să se execute pe situl contaminat se vor desfășura conform etapelor menționate anterior.

III.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Lucrările corespunzătoare metodei de remediere a solurilor care vor avea loc pe sit-ul Campina nu vor influența negativ vegetația din zona înconjurătoare.

Pe acest amplasament nu au fost identificate ecosisteme terestre, iar de cele acvatice nu se poate vorbi întrucât pe amplasament nu există apă de suprafață.

III.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Nu este cazul, lucrările desfășurându-se pe sit care este nepopulat. Terenurile din extremitățile sitului, care sunt proprietăți private, nu vor face obiectul acestui proiect.

III.8. Gospodărirea deșeurilor generate de amplasament

Tipurile și cantitățile de deseuri de orice natură rezultate

Conform estimarilor facute exista o cantitate de circa 5000 m³ de deseuri de produse petroliere ce urmeaza a fi tratata prin desorbție termica. Nu s-au putut face estimari privind cantitatea de deseuri de diverse proveniente depozitate pe sol in imediata vecinatate a bazinelor. Valorile exacte vor fi prezentate in proiectul ce va fi intocmit de executant.

Modul de gospodarie a deseurilor

Pe perioada lucrarilor de remediere a sitului contaminat gospodaria deseurilor se va realiza cu respectarea de catre executant a reglementarilor in vigoare privind depozitarea temporara si depozitarea finala.

IV. LUCRĂRI DE REFACERE/ RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI

Lucrarile cuprinse de proiect si descrise anterior cuprind chiar lucrarile de refacere a unui sit contaminat.

V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Prin specificul sau proiectul va transforma un sit contaminat intr-un loc de utilitate publica lipsit de poluare fara impact asupra sanatatii populatiei si mediului inconjurator, fapt pentru care nu va necesita o monitorizare in timp.

Singurul tip de monitorizare care va trebui implementat va fi pentru apele subterane avand in vedere ca MAN prevede aceasta cerinta.

Astfel pentru monitorizarea calității apei subterane, va fi proiectată o rețea perimetrală de puțuri care va marca extremitățile sitului. Puțurile vor avea adâncimea minimă de 8 m pentru a putea intercepta panza de apă subterană.

Puțurile vor fi echipate cu țevi de polietilenă de înaltă densitate, perforate.

Pentru monitorizarea apei subterane în zonă, va fi necesară o perioadă de 10 ani, prevăzută cu 2 campanii de prelevare/ analiză anuale.

de:

Reabilitarea Sitului Poluat Istoric – Batal de depozitare reziduuri petroliere Strada Lacul Peștelui (Primăria Cămpina)

ISPE