

PROIECT DE REMEDIERE A SITULUI CONTAMINAT, ÎN CADRUL INVESTIȚIEI „ÎNFIINȚARE ȘI AMENAJARE GRĂDINA URBANĂ CORVINIA HUNEDOARA”

Anexa 3 la HCL _____

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți lucrărilor de remediere, faza Proiect de remediere

Indicatori valorici

Valoarea investiției:

12.184.642,93 lei fără TVA, respectiv 14.726.747,95 lei cu TVA

din care C+M = 11.349.942,93 lei fără TVA, respectiv 13.733.430,95 lei cu TVA.

Ținte de remediere

Ținte de calitate a mediului

- Reducerea concentrațiilor de crom total și hexavalent, hidrocarburi aromatice policiclice și BTEX sub valorile pragurilor de intervenție pentru folosințe sensibile (conform Ordinului 756/1997).
- Asigurarea absenței riscului critic de migrare a contaminanților în acviferul freatic .

Ținte de reducere a riscului

- Eliminarea materialului contaminat din zona B și din punctele cu depășiri majore
- Reducerea expunerii viitorilor utilizatori ai parcului la sol contaminat (contact dermic, ingestie, inhalare pulberi) .

Ținte de protecție a resurselor naturale

- Menținerea integrității stratului de argilă impermeabilă pentru a preveni percolarea și contaminarea acviferului .
- Monitorizarea apelor subterane (6 foraje, 3 ani) pentru confirmarea eficienței remedierii .

Ținte operaționale și economice

- Reutilizarea materialului spălat și curățat în cadrul amplasamentului pentru rambleiere și nivelare .
- Optimizarea costurilor prin alegerea celor doua metode combinate functie de specificul contaminantilor si de utilitatile viitoare propuse prin proiectul de amenajare a gradinii urbane izolarea contaminarii si spălarea solului și subsolului, față de secanriul de excavare si evacuarea integral a solului si subsolului contaminat .

Descrierea opțiunii de remediere selectate

Remediarea solului și subsolului prin: Izolarea zonei contaminate care presupune:

Decopertarea betonului existent în zona contaminată și 10 m la vest de zona contaminată;

Excavarea materialului contaminat până la adâncimea de 0,60 m;

Evacuarea materialului necontaminat constituit din resturi de beton și material geologic din zona aflată la 10 m vest de zona contaminată;

Evacuarea materialului contaminat;

Nivelarea și compactarea suprafeței cu un strat de umplutură cu permeabilitate redusă de 10 cm grosime asigurând dirijarea apelor pluviale;

Instalarea unei folii de polietilenă de 2 mm grosime asigurând dirijarea apelor pluviale în rețeaua de canalizare menajeră existentă local;

PROIECT DE REMEDIERE A SITULUI CONTAMINAT, ÎN CADRUL INVESTIȚIEI „ÎNFIINȚARE ȘI AMENAJARE GRĂDINA URBANĂ CORVINIA HUNEDOARA”

Instalarea unui strat de pietriș vibrocompactat cu grosimea de 30 cm;

Instalarea unui strat de beton cu grosimea de aproximativ 20 cm asigurând dirijarea apelor pluviale în rețeaua de canalizare menajeră existentă local;

Monitorizarea apelor subterane.

Remedierea apei subterane prin Monitorizarea atenuării naturale:

- Execuția a 6 foraje de monitorizare a apelor subterane;
- Amenajarea suprafeței pentru circulație rutieră.

Lucrările de remediere prin spălarea solului și subsolului vor presupune următoarele activități:

Excavarea solului și subsolului contaminat până la atingerea stratului de argilă protectoare în cele două zone A și B;

Sprijinirea taluzurilor în zonele cu adâncimi de excavare mari și unde nu se pot amenaja taluzuri cu înclinație redusă;

Împrejmuirea zonei de sud și sud-est a amplasamentului cu tablă ondulată de 3 m înălțime pentru protejarea împrejurimilor;

Concasarea grosieră a structurilor de beton și transportul intern al materialului excavat la stații de sortare sau zone de depozitare temporară pentru pregătire a deșeurilor inerte (ex: traverse din beton, structuri mari din beton armat etc.) sau contaminate;

Sortarea și spălarea solului și subsolului;

Eliminarea deșeurilor care nu pot fi spălate (ex: fracții foarte fine), filtrelor și altor deșeuri rezultate din procesul de remediere;

Transportul intern al materialului spălat, rambleierea golurilor;

Adiție de sol vegetal, nivelare.

Pentru derularea lucrărilor de remediere prin metodele prezentate mai sus sunt necesare următoarele lucrări pentru organizarea de șantier:

Tăierea, tocarea și eliminarea vegetației de pe tot amplasamentul;

Amenajarea unei platforme de 20 x 20 m pentru organizarea de șantier și rampă pentru spălarea roților de 12 x 6 m, prevăzută cu rigole;

Închiriere containere pentru birouri;

Demolarea și eliminarea structurilor la finalul lucrărilor.

Echiparea și dotări specifice

Echiparea și dotările specifice metodei de remediere sunt următoarele:

- Alimentare cu energie electrică și apă curentă, existentă pe amplasament;
- Buldoexcavator și picon pentru spargerea betonului existent și pentru excavarea a 40 cm material necontaminat și contaminat;
- Concasor mobil pentru concasarea betonului rezultat din excavatii
- Autocamion/autocamioane cu prelată pentru transportul solului contaminat la depozitul de deșeuri periculoase, nepericuloase sau inerte în funcție de rezultatele analizelor înainte de expediere;
- Membrană din polietilenă pentru etanșarea suprafeței;
- Bază din pietriș;
- Vibrocompactator pentru compactarea materialului de umplutură și a pietrișului;
- Betonieră pentru turnarea betonului la suprafață;
- Instalație de foraj pentru execuția forajelor de monitorizare.

Aspecte privind protecția mediului - Fluxuri de deșeuri și metode de gestionare

PROIECT DE REMEDIERE A SITULUI CONTAMINAT, ÎN CADRUL INVESTIȚIEI „ÎNFIINȚARE ȘI AMENAJARE GRĂDINA URBANĂ CORVINIA HUNEDOARA”

Remediere prin IZOLARE (1,181 ha)

Tipuri de deșeuri generate:

- Vegetație și sol excedentar → cod 17 05 04 (sol și pietriș, altele decât cele conținând substanțe periculoase).
- Beton/asfalt decopertat → cod 17 01 07 (amestecuri de beton, moloz, altele decât cele periculoase).
- Ambalaje și resturi de membrană/folie → cod 15 01 xx (ambalaje din plastic) sau 17 02 03 (plastic din construcții).
- Nămoluri minore din rigole → cod 17 05 06 (nămoluri de la curățarea apelor pluviale).
- Deșeuri utilaje (filtre ulei, cârpe îmbibate) → cod 15 02 02* (absorbante contaminate cu substanțe periculoase).

Gestionare:

- Deșeuri vegetale: valorificare prin compostare sau livrare către operatori autorizați.
- Beton/asfalt: reciclare în stații autorizate sau reutilizare ca agregat la infrastructura parcului, dacă analizele confirmă caracter inert.
- Folii/ambalaje: colectare separată și predare pentru reciclare/valorificare energetică.
- Nămoluri: prelevare probe, clasificare și eliminare conform rezultatelor (inert/nepericulos/periculos).
- Deșeuri periculoase (filtre, cârpe): predare către operatori autorizați, cu formulare de încărcare-descărcare (FID) și evidențe anuale raportate la APM.

Remediere prin SPĂLARE IN SITU (2,218 ha)

Tipuri de deșeuri generate:

- Frații fine (argile, prafuri, material contaminat nereutilizabil) → cod 17 05 03* (soluri și pietriș conținând substanțe periculoase) sau 17 05 04 (altele).
- Nămoluri din stația de spălare/epurare → cod 19 02 06 (nămoluri de la epurarea apelor, periculoase/nepericuloase în funcție de analize).
- Filtre uzate, medii filtrante → cod 15 02 02* sau 19 08 05.
- Beton/cărmidă nereutilizabilă → cod 17 01 07.
- Ambalaje/consumabile → cod 15 01 xx.
- Apele de spălare → gestionate ca:
 - o efluent tratat → evacuat conform NTPA 001 (în receptor natural) sau NTPA 002 (în canalizare municipală);
 - o dacă nu corespund → gestionate ca deșeu lichid conform OUG 91/2021.

Gestionare:

- Frațiile fine/nămolurile: analiză laborator acreditat → clasificare conform HG 856/2002 → eliminare în depozite autorizate (inert/nepericulos/periculos).
- Filtre: colectare separată și predare la operator specializat, cu FID.
- Beton/cărmidă: reciclare, valorificare ca agregat dacă respectă standardele de inert.
- Ambalaje: colectare separată pentru reciclare.
- Ape de spălare: recirculare maximizată; surplus → tratament suplimentar până la conformare sau livrare ca deșeu lichid.

Durata estimată de execuție a lucrărilor de remediere

Durata de execuție a lucrărilor de remediere se estimează ca fiind după cum urmează:

- Proiectare, obținerea autorizațiilor: 3 luni.
- Lucrări de remediere pentru izolarea sursei și instalarea forajelor de monitorizare: 2 luni.

PROIECT DE REMEDIERE A SITULUI CONTAMINAT, ÎN CADRUL INVESTIȚIEI „ÎNFIINȚARE ȘI AMENAJARE GRĂDINA URBANĂ CORVINIA HUNEDOARA”

- Lucrari de remediere 6 luni
- Monitorizare apă subterană (post-remediere): 3 ani.

Durata estimată de execuție a lucrărilor de remediere

Durata de execuție a lucrărilor de remediere se estimează ca fiind după cum urmează:

- Proiectare, obținerea autorizațiilor: 3 luni.
- Lucrări de remediere pentru izolarea sursei și instalarea forajelor de monitorizare: 2 luni.
- Lucrari de remediere 6 luni
- Monitorizare apă subterană (post-remediere): 3 ani.

TOTAL BUSINESS LAND

PROIECT S.R.L

