

## Memoriului de prezentare pentru obținerea acordului de mediu

1.1. Denumirea investiției :

**Pod în satul Cociuba Mică, comuna Pietroasa, județul Bihor**

1.2. Amplasamentul :

Drum vicinal, sat Cociuba Mică, comuna Pietroasa, județul Bihor

1.3. Ordonator principal de credite :

Primăria Comunei Pietroasa

Sat Pietroasa, nr. 253, comuna Pietroasa, județul Bihor

Tel: 0359 199 064

Email: primaria.pietroasa@cjbihor.ro

1.4. Beneficiarul investiției

Primăria Comunei Pietroasa

Sat Pietroasa, nr. 253, comuna Pietroasa, județul Bihor

Tel: 0359 199 064

Email: primaria.pietroasa@cjbihor.ro

1.5. Proiectant de specialitate:

S.C. PROIECT INVEST S.R.L. ORADEA

Str. Cazaban, nr. 38, bloc AN-150, ap.8, Oradea, jud. Bihor

Tel.: 0746 55 38 48

COD CAEN 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică

e-mail: proiectareoradea@yahoo.com

**Responsabilități:** ing. Cosma Florian



Comuna Pietroasa cu localitatea aparținătoare Cociuba Mică în cadrul căreia se află podul metalic expertizat este situată în Depresiunea Beiușului fiind localizată în extremitatea sud-estică a județului Bihor și este încadrată de Munții Pădurea Craiului la nord, Munții Vlădeasa înspre est, Munții Bihorului în partea de sud și Dealurile Tășadului către vest.

Podul este situat pe un drumul vicinal în localitatea Cociuba Mică, județul Bihor, asigurând traversarea drumului vicinal peste un curs de apă. Podul care face obiectul acestei expertize este localizat în partea nordică a satului și asigură accesul localnicilor la terenurile agricole din zonă dar și înspre partea din localitatea Gurani situată pe malul drept al râului. Trebuie menționat faptul că în trecut a existat în imediata apropiere un alt pod din lemn care a fost distrus la viituri fiind înlocuit ulterior cu acest pod metalic.

Din datele obținute, rezultă că:

- Podul este în aliniament, având lungimea totală a suprastructurii de cca. 47,6m;
- Lățimea suprastructurii este de cca. 4,0m, cu o parte carosabilă de cca. 2,9m;
- Suprastructura podului este alcătuită din 3 grinzi principale din metal, iar peste ele este așezată o placă metalică;
- Parapetele și mâna curentă sunt metalice;
- Podul are patru deschideri de 11,7m; 9,7m; 10,5m și 11,3m;
- Culeele au elevații masive alcătuite din beton armat, iar fundațiile din beton monolit;
- Pilele au o elevație masivă alcătuită din beton armat, iar fundațiile sunt alcătuite din beton monolit;
- Podul nu are guri de scurgere;
- Podul nu are scări și casiuri;
- Lipsesc rosturile de dilatație;
- Nu există protecții de mal;
- Racordarea cu terasamentele este realizată cu aripi atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă;

Obiectivul de investiții se justifică în principal prin accesibilizarea terenurilor agricole de pe malul drept al Crișului Pietros. Reabilitarea podului va îmbunătăți accesul la o suprafață de 5297,61 ha și va oferi utilajelor agricole o alternativă la ruta care folosește drumul județean DJ763.

Reabilitarea podului va aduce următoarele beneficii:

- Accesibilizarea unei suprafețe de 165 ha compusă din terenuri agricole, pășune și pădure;
- Creșterea siguranței participanților la trafic, prin devierea traficului utilajelor agricole de pe drumul județean DJ763 pe drumuri agricole și vicinale
- Îmbunătățirea performanțelor generale ale exploatațiilor agricole prin creșterea competitivității activității agricole;
- Îmbunătățirea diversificării producției agricole și a calității produselor obținute;
- Restructurarea exploatațiilor de dimensiuni mici și medii și transformarea acestora în exploatații comerciale;
- Respectarea standardelor comunitare aplicabile tuturor tipurilor de investiții;
- Îmbunătățirea caracteristicilor geometrice, care sunt într-o stare tehnică și de viabilitate total necorespunzătoare pentru circulație.
- mărirea siguranței circulației;
- reducerea numărului de accidente;
- dezvoltarea infrastructurii destinate mijloacelor de transport.

**Conform normativului AND 522-2002 podul se încadrează în clasa tehnică V având o stare tehnică care nu asigură condițiile minime de siguranță a circulației, elementele fiind într-o stare avansată de degradare.**

**Particularități ale amplasamentului descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);**

Amplasamentul :

- Drum vicinal, sat Cociuba Mică, comuna Pietroasa, județul Bihor
- intravilan
- domeniul public al Comuna Pietroasa conform CF 52618

Accesul la pod se realizează prin drumul național DN76/E79 până în localitatea Sudrigiu, de unde se continuă pe DJ763, până în satul Cociuba Mică și pe străzile din localitate până la pod.

Materialele de carieră se vor procura din cariera Pietroasa cu transport auto la 4 km.

Materialele de balastieră se vor procura din exploatare autorizate din zona Beiuș, cu transport auto la 20 km.

Betoanele și mortarele se produc în stații de betoane autorizate, în localitatea Beiuș cu transport auto până la obiectiv pe distanța de 20 km.

Materialele industriale și prefabricatele se transporta pe calea ferata până la stația Beiuș și apoi cu transport auto la distanța de 20 km.

**Date seismice și climatice:**

Satul Cociuba Mică amplasat în întregime pe malul stâng al Crișului Pietros ocupă extremitatea vestică a teritoriului comunei Pietroasa care în această zonă este o depresiune cu configurație geomorfologică de platformă aflată la cota absolută medie de 295 m.

Sub aspect geologic, această zonă din Depresiunea Beiușului aferentă extremității aval a comunei Pietroasa se caracterizează prin prezența depozitelor sedimentare cuaternare constând la suprafață din formațiunea aluvionară ce alcătuiește lunca și terasa joasă a Crișului Pietros, iar la o adâncime redusă se găsește stratul de bază reprezentat prin argile marnoase vineții de vârstă Neogen superior-Pliocen (Panonian).

Hidrografic, amplasamentul aparține bazinului Crișurilor, colectorul principal din regiune fiind Crișul Negru al cărui afluent este Crișul Pietros traversat de podul supus expertizei tehnice.

Podul cercetat geotehnic în localitatea Cociuba Mică din comuna Pietroasa este situat în zonă cu adâncimi maxime de îngheț de 70 cm în conformitate cu STAS 6054-93, iar potențialul seismic al regiunii corespunde macrozonei care se caracterizează printr-o valoare de vârf a accelerației terenului  $a_g = 0,10g$  pentru un interval mediu de recurență  $IMR = 225$  de ani și 20 % posibilitate de depășire în 50 de ani, iar perioada de control a spectrului de răspuns este  $T_c = 0,7$  secunde potrivit normativului P 100-1-2013.

Pentru eventuale intervenții la rampele de racordare se va avea în vedere că amplasamentul face parte din regiune cu tip climatic I stabilit pe baza indicelui de umiditate Thornthwaite Im conform hărții de raionare a teritoriului României cuprinsă în STAS 1709/1-90.

Investigația geotehnică a podului metalic s-a realizat prin două sondaje localizate la contactul cu fundația culeei mal drept și respectiv cu cea a pilei 3 (cea dinspre malul drept) urmărindu-se stabilirea condițiilor de fundare ale elementelor de infrastructură.

Totodată, s-a efectuat un al treilea sondaj în secțiunea podului proiectat, această lucrare fiind amplasată în albia râului.

Având în vedere condițiile de teren, regimul hidrogeologic, vecinătățile, caracteristicile podului și zona seismică, din punct de vedere al „Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții” “indicativ NP 074/2014 conform tabelor A.1.1. – A.1.4. din Anexa 1, în urma corelării tuturor factorilor menționați acest studiu se încadrează în **Categoria geotehnică 1** (risc geotehnic redus)

Deoarece podul are sistem de fundare directă, iar terenul se încadrează în categoria celor favorabile (TF) care includ terenurile bune și medii potrivit clasificării din normativul NP 074-2014, se admite efectuarea calculului definitiv al terenului pe baza presiunilor convenționale și în funcție de soluția de consolidare ce va fi adoptată se va putea ajunge sau nu în formațiunea marnoasă coezivă în

funcție de care se va stabili dacă se impune și efectuarea calculului la starea limită de deformații conform prevederilor SR EN 1997-1/2004/NB2007 EUROCOD 7.

Rezistența la încărcare exprimată ca presiune convențională de bază pentru aceste depozite aluvionare este  $p_{conv} = 650$  kPa stabilită în funcție de anumite caracteristici fizice cum sunt granulozitatea, natura mineralogo-petrografică a rocilor din care provin elementele granulare, gradul de alterare, starea de îndesare etc.

Această valoare corespunde unei fundații standard, respectiv  $B = 1,0$  m și  $D_f = 2,0$  m astfel că pentru alte dimensiuni ale fundației se impune aplicarea corecțiilor potrivit metodologiei de calcul stabilită de Anexa D, punctul D.1. al normativului NP 112-2014.

Se va urmări doar ca la finalul lucrărilor de consolidare încărcările să genereze o presiune efectivă în corelare cu portanța terenului de fundare pentru a fi îndeplinită condiția impusă prin relația:

$$p_e \leq p_{conv}$$

La nivelul de cunoaștere actual și la gradul de detaliere al studiului geotehnic corespunzător acestei faze de proiectare pentru depozitele aluvionare poate fi adoptată o presiune convențională de bază  $p_{conv} = 650$  kPa, iar în cazul formațiunii marnoase valoarea acesteia este  $p_{conv} = 500-550$  kPa.

În conformitate cu Indicatorul de norme de deviz pentru lucrări de terasamente indicativ TS/1-93, după natura lui, după proprietățile coezive și modul de comportare la săpat terenul din secțiunea podului se încadrează după cum urmează:

- aluviunile grosiere reprezintă teren „foarte tare“ pentru săpătura manuală, respectiv clasa IV în cazul excavației mecanizate;
- marna constituie teren „foarte tare“ clasa III.

Referitor la contactul cu mediul înconjurător al diferitelor componente ale podului, în conformitate cu prevederile normativului NE 012-1/2007 se constată următoarele clase de expunere:

- fundațiile se află în mediu permanent umed întrucât vor fi tot timpul imersate în apă și în consecință clasa de expunere este XA1;
- elevațiile culeelor și intradosul tablierului supuse unei alternanțe umiditate-uscare se încadrează în clasa de expunere XC4;
- tablierul podului expus agenților de dezghețare corespunde clasei de expunere XF4.

## **Memoriu de specialitate drumuri/poduri.**

Podul este situat pe drumul comunal DC 266, km 1+250, în localitatea Pietroasa, județul Bihor, asigurând traversarea drumului comunal peste un curs de apă.

Din datele obținute, rezultă că:

- Podul a fost consolidat în anul 1997, nu se cunoaște data inițială a construcției;
- Podul este în aliniament, cu oblicitate de cca.  $77^\circ$  de grade, având lungimea totală a suprastructurii de cca. 35m;
- Lățimea suprastructurii este de cca. 35m, cu o lățime a părții carosabile de cca. 4.10m, cu două trotuare de cca. 0.60m fiecare;
- Suprastructura podului este alcătuită din 5 grinzi prefabricate tip fâșii cu goluri peste care este turnată o placă de suprabetonare;
- Parapetele și mâna curentă sunt metalice;
- Podul are două deschideri de 14,73m și 14,61m;
- Pila are o elevație masivă din beton armat, iar fundația este din betonmonolit/armat;
- Culeele au elevații masive alcătuite din beton armat, iar fundațiile din beton armat/monolit;
- Calea pe pod este alcătuită dintr-o îmbrăcăminte bituminoasă;
- Podul nu are guri de scurgere;
- Podul nu are scări și casiuri;
- Lipsesc rosturile de dilatație;
- De grinda de parapet sunt fixați stâlpi de iluminat;
- În amonte și aval de pod există protecții de mal degradate, realizate din gabioane;

- Racordarea cu terasamentele este realizată în două moduri și anume: pe malul drept, atât în amonte, cât și în aval, cu aripi monolite, pe malul stâng în aval cu o aripă monolită, iar pe malul stâng în amonte este realizată cu un zid întors;
- Elementele structurii de rezistență sunt degradate/avariate;
- Talvegul are cotă variabilă;
- Fundațiile sunt subspălate.

Pentru obiectivul "Pod în satul Cociuba Mică, comuna Pietroasa, județul Bihor" s-au avut în vedere trei scenarii:

#### **Varianta 1 (pod nou din beton)**

Se propune realizarea unui pod nou din beton armat în amonte față de cel existent. Acesta va avea patru deschideri. Infrastructura va fi executată din beton armat iar suprastructura din grinzi de beton cu armături precomprimate. Sunt prevăzute 2 benzi de circulație și trotuar pe o singură parte.

#### **Varianta 2 (pod nou metalic)**

Se propune realizarea unui pod nou metalic în amonte față de cel existent. Acesta va avea trei deschideri. Infrastructura va fi executată din beton armat iar suprastructura din grinzi metalice. Sunt prevăzute 2 benzi de circulație și trotuar pe o singură parte.

#### **Varianta 3 (fără intervenție)**

Nu se fac reparații sau înlocuirea podului existent.

#### **a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție (varianta optimă aleasă)**

Infrastructura este constituită din două culei și trei pile din beton C 30/37 în elevații și armate cu PC52. Fundațiile sunt realizate din beton C30/37. Racordarea cu terasamentele se realizează cu aripi din beton tip A1 cu înălțimea de 2,40 m.

Podul are 4 deschideri, cele 2 centrale de 11,16 m și cele marginale de 8,89 m. Pentru suprastructură se vor folosi grinzi cu corzi aderente tip  $\_ \_$  cu înălțimea de 0,52m și lungimea de 12,00 m și 10,00 m. Acestea se monolitizează cu o placă armată, peste care se execută sistemul rutier. Calea de rulare are lățimea de 5,50 m (2 benzi x 2,75m) și este executată cu beton rutier cilindrat BA16 (2 straturi 3+4 cm). Trotuarul are lățimea de 1,00 m și se execută pe marginea dinspre aval a podului. Pentru siguranța circulației sunt prevăzuți parapetei unidirecționali semigrei pe marginea carosabilului și parapet pietonal la trotuar.

Racordarea cu terasamentele a suprastructurii se realizează prin plăci de racordare de 3,10 m care sprijină pe grinzi de rezemare 40x40 cm.

Pentru protejarea malurilor se vor executa ziduri din gabioane cu piatră spartă cu înălțimea h=2,0 m. Pentru protejarea fundațiilor se va executa o saltea din gabioane cu lățimea de 22 m și h= 0,50 m.

Clasele de expunere a elementelor din beton și beton armat conform NE 012-1/2007 și NE 012-2/2010 sunt următoarele: pentru aripi **X0**, pentru infrastructură **XC2 + XF1**, iar pentru suprastructură **XC2 + XF3**.

Elementele prefabricate din beton armat și beton armat precomprimat sunt executate în unități specializate atestate, prin proceduri tehnice specifice cu respectarea prevederilor din NE 012/1999-vol.I,II, NE 013/2002, STAS 6657/1,2,3/1989 (elemente prefabricate), STAS 7721/1990 (tipare metalice), Normativ C16/1984 (turnarea betoanelor pe piste exterioare, pe timp friguros) etc.

Executantul elementelor prefabricate va prezenta executantului lucrărilor și consultantului procedurile de realizare, transport și montare a acestor elemente în concordanță cu reglementările tehnice specifice și cu prevederile sistemului de asigurare a calității.

Elementele prefabricate vor fi însoțite la livrare de un certificat de calitate. Recepționarea elementelor prefabricate pe șantier și controlul lor înainte de montaj se vor face în conformitate cu NE 013/2002 anexa 17.1.

**b) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc:**

Nu au fost identificați factori de risc.

**c) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate**

Podul nu se află în arie naturală protejată, iar în apropierea lui nu sunt monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice.

**d) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării investiției**

- HG 766/1997 în categoria de importanță	C
- STAS 4273/1983 în clasa se importanță	IV
- HG nr. 461/2001 - cod CPSA	4521.21
- STAS 4068/2 –1987, gradul de asigurare în condiții normale	2%
- lungime totală	52,56 m
- lumina	42,92 m
- lățimea totală	7,30 m
- lățime carosabil	5,50 m
- număr de pile	3
- înălțime liberă minimă	3,00 m
- înălțime liberă maximă	3,33 m
- viteză de proiectare	50 km/h
- debit maxim de calcul	206 mc/sec

**Analiza de impact asupra mediului:**

Podul nu se află în arie naturală protejată, iar în apropierea lui nu sunt monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice.

Condițiile privind protecția mediului ce trebuie respectate la aplicarea prevederilor Uniunii Europene sunt în conformitate cu :

- Legea 18/1991- Legea fondului funciar republicata
- Legea 13/1995 – Legea protecției mediului
- Legea 10/1996 – Legea apelor
- OG27/ 1992 privind unele măsuri pt protecția patrimoniului cultural național
- OG43/1997 privind regimul juridic al drumurilor
- HG 10/1997 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară
- Ordinul Ministrului apelor și protecției mediului și pădurilor nr 462/1996 pt aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare .
- Ordin al Ministrului apelor , pădurilor și protecției mediului nr 125/1996 pt aprobarea Normelor de igienă și recomandărilor privind mediul de viață al populației
- Ordin al Ministrului transporturilor 44/1998 pt aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum- mediu inconjurator

**a. Protecția calității apelor:**

Lucrările care se execută în cadrul proiectului sunt lucrări uzuale de construcții (excavații, umpluturi, construcții din beton și metalice, montaj utilaje și echipamente, lucrări pentru rețele subterane, manipularea materialelor de construcție, traficul obișnuit de șantier, organizările de șantier).

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;
- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute.

**1. Perioada de execuție :**

Sursele potențiale de impurificare a apelor/solului în perioada de execuție pot fi pentru:

a) Organizarea de șantier și baze de producție

- Surse punctiforme (staționare);
- Surse difuze de poluare.

Din categoria surselor punctiforme, fac parte evacuările fecaloid menajere aferente bazelor de producție.

În condițiile în care evacuarea se realizează la un sistem de canalizare sau prin sisteme proprii controlate această poluare va fi nesemnificativă.

Sursele difuze de poluare sunt constituite din:

- poluări rezultate în urma spălării agregatelor, utilajelor de construcție sau a altor substanțe de către apele din precipitații;
- depozitarea necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase;
- pierderile accidentale de materiale, combustibili și uleiuri de la mașinile și utilajele din șantier sau rezervoarele de combustibil;
- se pot produce poluări locale în cazul manevrării greșite în alimentarea cu combustibil a rezervorului de stocare sau a celor pentru extragerea combustibilului depozitat. Alimentarea cu carburanți se va face la stațiile de alimentare cu carburanți, iar în cazul în care aceasta se va face în cadrul organizării de șantier, rezervoarele de combustibil vor fi amplasate în condiții de siguranță conform legislației în vigoare;
- traficul vehiculelor grele va genera emisii ale unor poluanți gazoși (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, compuși organici volatili, particule în suspensie, PM<sub>10</sub> etc.). În același timp, vor rezulta particule din frecarea dintre suprafața drumului și a roților vehiculelor.

Executarea lucrărilor, inclusiv traversarea cursurilor de apă

Sursele difuze de poluare sunt constituite din:

- scurgeri de hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii utilajelor - funcționarea utilajelor constituie o sursă potențială de poluanți, în special de reziduuri de produse petroliere (motorina, uleiuri etc.). Această situație apare în cazul stării tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarea sale necorespunzătoare;
- pierderile de materiale de construcții (în special mortar sau lapte de ciment), care pot conduce la creșterea alcalinității apei;
- manevrarea necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase și a combustibilului la alimentarea utilajelor;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Din tehnologia utilizată nu rezultă ape uzate.

Modul de evacuare a apelor uzate menajere din timpul execuției lucrărilor va fi asigurat de către antreprenor cu respectarea cerințelor legale, prin surse proprii sau locale, incluse în organizarea de șantier.

Se consideră că activitatea de șantier organizată corespunzător, poate evita riscurile ecologice, asigurând protecția biocenozelor, menținerea echilibrului ecologic și a posibilităților de utilizare a apei.

Se estimează că regimul de curgere și nivelul hidrostatic al apelor subterane nu se va modifica iar execuția lucrărilor nu va aduce modificări ale calității rețelei hidrografice naturale/apelor subterane

**2. Perioada de exploatare :**

Poluarea apelor de suprafață poate proveni din:

- evacuarea apelor pluviale provenite de pe carosabil poluate cu compuși chimici generați prin accidente de circulație în care sunt implicate cisterne ce transportă substanțe periculoase.

Debitul și natura substanțelor poluante provenite din accidente de circulație, poluanți potențiali ai apelor de suprafață și subterane, nu pot fi estimate la acest moment al proiectului.

### 3. Măsuri de prevenire a poluării

În perioada de execuție se impun următoarele măsuri destinate prevenirii și controlului poluării:

- dacă este cazul, carburanții se vor depozita în rezervoare etanșe pe platforme special amenajate;
- întreținerea echipamentelor de transport și construcție;
- întreținerea utilajelor se va face în locuri special amenajate;
- materialele sensibile la acțiunea apei se vor depozita în spații închise;
- manipularea materialelor se va face în așa fel încât să se evite antrenarea acestora de către apele pluviale;
- toate deșeurile lichide vor fi colectate și evacuate prin intermediul firmelor autorizate;
- se va ține evidența tuturor tipurilor de deșeuri generate în conformitate cu legislația în vigoare.
- eliminarea apelor uzate menajere de la organizările de șantier, birouri și laboratoare, poate fi făcută prin:
  - o stații de epurare mecano - biologice;
  - o bazine septice vidanjabile;
  - o racordare la rețeaua de canalizare existentă a unei localități din vecinătate;
  - o amplasarea de toalete ecologice pentru angajați.
- apele pluviale din zona de stocare a combustibililor, a parcarilor utilajelor și mijloacelor de transport se vor colecta prin șanțuri perimetrale/de gardă și vor fi preepurate în decantoare și separatoare de produse petroliere;
- utilizarea unor echipamente și echipamente de construcție dotate cu motoare mai puțin poluante;
- manevrarea și transportul materiilor prime și materialelor din excavații, depozitarea temporară a straturilor de sol vegetal decopertat numai în locurile special destinate în condiții adecvate;
- prevenirea proceselor de eroziune a solurilor în timpul exploatarea drumului prin întărirea și reabilitarea la timp a structurii acestuia;
- limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar se permanent.

În perioada de exploatare se impun următoarele măsuri și anume:

- utilizarea unor produse anti-îngheț mai puțin poluante;  
Aceste măsuri și lucrări se consideră suficiente pentru preepurarea apelor colectate în vederea evacuării lor în apele de suprafață sau pe terenurile adiacente (apele preepurate vor respecta prevederile NTPA 001/2005.

#### b. Protecția aerului:

În timpul realizării proiectului, posibilele surse de poluare ale aerului sunt reprezentate de praful rezultat din cauza utilajelor auto folosite la modernizarea drumurilor cât și gazele de eșapament rezultate de la aceste utilaje.

Lucrarea proiectată nu constituie o sursă semnificativă de poluare a atmosferei. Praful care poate să apară în timpul execuției se poate stopa prin întreținerea corespunzătoare a șantierului și prin udarea permanentă a straturilor de balast și piatră spartă, udare care este necesară inclusiv la compactarea acestora. Cele mai importante noxe evacuate în atmosferă sunt gazele de eșapament de la mașini și utilaje. Acestea sunt verificate periodic prin unități de service auto, fiind admise în circulație doar cele corespunzătoare normelor în vigoare.

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți;
- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

#### 1. Perioada de execuție :

Emisiile atmosferice din timpul desfășurării lucrărilor sunt asociate în principal cu:

- funcționarea utilajelor de construcție ce poate aduce la creșterea nivelului de pulberi în suspensie în aerul atmosferic, dar și a concentrațiilor de gaze de eșapament de la funcționarea utilajelor și



- mijloacelor auto;
- manipularea unor materiale;
- transportul materialelor de la stația de betoane și de la stația de preparare mixturi asfaltice cu mijloace auto;
- transportul deșeurilor și a componentelor necesare execuției lucrărilor cu mijloace auto;
- execuția lucrărilor ce implică desfășurarea anumitor operații cum ar fi:
  - mișcarea pământului (curățarea terenului, excavarea solului, umpluturile) și manevrarea agregatelor. Sursele aferente manevrării agregatelor, precum și stocării acestora sunt surse joase, la nivelul solului sau în apropierea solului, deschise și punctuale. Sursele aferente stocării agregatelor sunt surse de suprafață, deschise, în apropierea solului;
  - construcția sistemului de drum, poduri, viaducte, pasaje, drenări ale apei pluviale;
  - așternerea asfaltului pe carosabil;
  - demolări clădiri existente.

Principalele faze de activitate care se constituie în surse de emisie a prafului în atmosferă sunt:

- săpăturile, excavațiile;
- umpluturile;
- forările;
- realizarea sistemului rutier (punerea în operă a balastului și a mixturilor asfaltice);
- realizarea celorlalte lucrări: poduri, podețe, viaducte, apărări de mal etc.

Execuția lucrărilor constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursă de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante.

Execuția lucrărilor proiectate reprezintă o sursă de poluare liniară, la sol și intermitentă de emisie.

În perioada de execuție în amplasamentul lucrărilor este posibil să existe depășiri ale concentrațiilor de pulberi în suspensie pe scurte intervale de timp în zona de lucru și zona adiacentă acesteia, concentrațiile putând fi menținute sub control prin implementarea unor măsuri de reducere a emisiilor de particule și utilizarea unor utilaje moderne.

Se apreciază că poluarea specifică activităților de:

- alimentare/utilizare cu carburanți,
- întreținere și reparații utilaje

Este redusă și poate fi neglijată.

Pentru zonele limitrofe arealului analizat, se estimează că valorile concentrațiilor de poluanți nu vor depăși limitele impuse privind calitatea aerului atmosferic.

## 2. Perioada de exploatare :

După darea în folosință a lucrărilor, sursele potențiale de poluare pentru factorul de mediu aer sunt eliminate.

## 3. Măsuri de prevenire a poluării

În perioada de execuție se impun următoarele măsuri destinate prevenirii și controlului poluării:

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic privind nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii de gaze de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- procesele tehnologice care produc mult praf – manevrarea materialelor și funcționarea utilajelor - vor fi reduse în perioada cu vânt puternic;
- aspersarea periodică cu apă în timpul transportului a materialului excavat;
- controlul așternerii straturilor de asfalt.

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în perioada de execuție în amplasamentul analizat sunt surse libere, deschise și în acest caz nu se pot folosi instalații

de captare - epurare - evacuare a poluanților.

Măsurile de diminuare a emisiilor de poluanți în executarea operațiilor de demolare

- deșeurile rezultate din demolări se vor depozita direct în containere; este interzisă depozitarea lor, chiar și temporară, pe sol;
- folosirea de materiale speciale pentru acoperirea clădirilor în curs de demolare, a împrejurimilor, a altor obiective de demolat;
- îndepărtarea materialelor periculoase înainte de demolare, inclusiv azbest și respectarea Planului de Eliminare a Deșeurilor avizat;
- nu se vor menține în șantier materiale periculoase, acestea fiind îndepărtate odată cu producerea lor.

Utilizarea materialelor cu potențial exploziv - dacă este cazul - se va face exclusiv cu respectarea legislației specifice.

### c. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Sursele de zgomot și vibrații vor fi mașinile și utilajele utilizate pentru modernizarea drumurilor și circulația mijloacelor de transport după finalizarea acestora.

Sursele de zgomot specifice care se manifestă în timpul execuției lucrării vor dispărea odată cu închiderea șantierului. De asemenea, prin refacerea carosabilului cu îmbrăcămînți asfaltice, zgomotul produs de circulație, prin îmbunătățirea planeității drumurilor, se va diminua considerabil.

- sursele de zgomot și de vibrații;
- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

## 1. Perioada de execuție :

Prin executarea lucrărilor se va genera zgomot și vibrații prin activitățile propriu-zise (inclusiv manipularea materialelor de construcții utilizate) și prin transportul materialelor, care se va suprapune peste fondul existent. Construcția implică folosirea utilajelor de masă mare, care, prin deplasările lor, provoacă zgomot și vibrații.

În perioada de execuție a lucrărilor, zgomotul va fi produs de:

- utilajele de construcție folosite în acest scop;
- vehiculele grele de transport materiale.

Operațiile de executare terasamente și fundații aduc un aport important în modificarea nivelului de zgomot din zona frontului de lucru prin:

- săpături cu excavatorul;
- nivelare și transport cu autogrederul și buldozerul;
- încărcare/transport cu încărcătorul frontal;
- forare de coloane în terenuri naturale de fundare;
- vibroînfigerea palplanșelor;
- compactarea pământurilor cu role compactoare.

Operațiile de procesare a materialelor pentru punere în operă pe șantier:

- Procesare betoane:
  - transport și pompare beton;
  - vibrare beton.
- Așternere mixturi asfaltice:
  - transport;
  - repartizare cu repartizorul;
  - compactare cu compactorul sau cu rulouri compactoare vibratoare.

În câmp deschis apropiat, zgomotul este produs de utilajele de construcție și foarte rar de un utilaj izolat. Nivelul de zgomot în acest caz este influențat de mediul de propagare, respectiv de existența unor obstacole naturale sau artificiale între surse (utilajele de construcție) și punctele de măsurare.

În această situație, interesează nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă.

Caracterizarea, din punct de vedere acustic, a utilajelor:

Nr. crt.	Tip utilaj	Presiunea acustică maximă Lw(dBA)	Nivel de zgomot la 40 m de sursă (dB)
1.	Buldozer	115	78
2.	Excavator	117	80
3.	Încărcător frontal	112	75
6.	Compactor	115	80
7.	Screpere	110	72
8.	Basculantă	107	70
9.	Compresor	90	68

În funcție de încărcătură, viteză și starea tehnică, vehiculele grele generează niveluri de presiune sonoră de 85 - 90 dB(A) la marginea drumului și, în funcție de structura terenului în zonă și de tipul construcțiilor, generează vibrații importante ale acestora.

## 2. Perioada de exploatare :

Având în vedere amplasamentul lucrării, se estimează valori ale nivelului acustic echivalent sub valorile limită stabilite de normativele în vigoare pentru perioada de exploatare, conform STAS 10009/88.

Sursele de zgomot și vibrații, identificate în faza de exploatare a obiectivului sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulație.

## 3. Măsuri de prevenire a poluării

Pentru reducerea nivelului de zgomot în perioada de construcție a obiectivului proiectat măsurile ce se pot adopta sunt:

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic;
- sistemul de absorbție a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întreținut periodic;
- lucrările care trebuie să se desfășoare la distanțe mai mici de 50 m de zonele cu locuințe în apropierea frontului de lucru, se vor desfășura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00), iar dacă nivelul de zgomot va continua să fie ridicat se vor utiliza pentru izolare panouri fonoabsorbante;
- se vor folosi la maxim rutele de transport din afara localităților;
- în cazul în care nu este posibil ca traficul să fie în totalitate în afara localităților, se va limita viteza de deplasare a traficului greu în interiorul localităților la 40 km/h și se va organiza traficul de șantier în vederea limitării frecvenței de traversare a zonelor rezidențiale;
- se interzice traversarea ariilor naturale protejate, de către mijloacele de transport grele, pe alte drumuri decât cele publice.

### d. Protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;
- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor.

În cadrul procesului tehnologic nu se folosesc materii și materiale ce produc radiații.

De asemenea nu se vor depozita sau manipula produse care să genereze instantaneu radiații sau care să aibă impact negativ asupra omului sau mediului înconjurător.

Realizarea și exploatarea obiectivului proiectat nu va implica utilizarea de surse de radiații.

### e. Protecția solului și a subsolului:

Ansamblul proiectat nu afectează negativ solul și subsolul din zona drumurilor, ci dimpotrivă, are efect de stabilizare și de protecție a terasamentelor

Pe parcursul desfasurarii lucrarilor de executie a drumului, organizarea de santier va fi realizata de executant pe un teren pus la dispozitie de catre beneficiar in afara zonelor protejate, pentru evitarea agresarii echilibrului natural.

- sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freactice;

- **lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.**

**1. Perioada de execuție :**

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului pot fi datorate:

- depozitării necontrolate a deșeurilor;
- depozitării necontrolate a materiilor și materialelor de construcție;
- scurgerii accidentale de produse petroliere, carburanți și lubrifianți necesari alimentării utilajelor și vehiculelor pentru transportul materialelor;
- murdăriei de pe suprafețele utilajelor prost întreținute (unsori, uleiuri, praf, noroi) care poate să pătrundă direct în sol sau poate fi antrenată de apele din precipitații;
- manevrării necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase;
- manevrării necorespunzătoare a combustibilului la alimentarea utilajelor;
- poluării accidentale cu hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii utilajelor.

Poluânții emiși în timpul perioadei de execuție se pot regăsi, în majoritatea lor, în solurile din vecinătatea fronturilor de lucru și a zonelor în care se desfășoară activitatea de construcție.

Potențiala poluarea se va manifesta pe o perioadă limitată de timp (pe durata lucrărilor de execuție) și spațial pe o arie restrânsă.

**2. Perioada de exploatare**

În perioada de exploatare nu exista sursele potențiale de poluare a solului.

**3. Măsuri de prevenire a poluării**

Pentru protejarea solului și subsolului se vor lua următoarele măsuri:

- Antreprenorul trebuie să respecte cerințele de mediu în conformitate cu legislația în vigoare și anume:
  - pentru asigurarea scurgerea apelor, se interzice, depozitarea de materiale de orice fel pe malurile sau în albia cursului de apă în timpul execuției subtraversărilor;
  - pentru a nu degrada zonele învecinate amplasamentului, staționarea utilajelor, efectuarea de reparații și alimentări cu combustibil se va face numai în incinta organizării de șantier;
  - păstrarea/depozitarea și reutilizarea stratului vegetal numai în locurile special destinate și în condiții adecvate;
  - limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar sau permanent;
  - utilizarea unor echipamente și echipamente de construcție dotate cu motoare mai puțin poluante;
  - la finalizarea lucrărilor vor fi îndepărtate, resturilor de construcții și materiale de construcție.

Zona de construcție va fi curățată și toate materialele și deșeurile rezultate vor fi evacuate în conformitate cu clauzele specificate în comenzile de materiale. Locurile și condițiile de depozitare pentru deșeurile de construcții vor fi aprobate de autoritatea locală.

Alte măsuri de prevenire/reducere/controlul poluării:

- controlul și curățarea zilnică a zonei de construcție;
- furnizarea de servicii corespunzătoare de eliminare a deșeurilor conform Legii nr. 211/2011;
- respectarea de către șoferii vehiculelor de transport și utilajelor de construcții a rutelor de transport prestabilite;
- buna întreținere a echipamentelor de transport și construcție;
- manevrarea și transportul materiilor prime și materialelor din excavații.

Prin soluțiile tehnice adoptateși activitatea din șantier organizată cu respectarea cerințelor de protecția mediului cuprinse în legislația aplicabilă se va menține actuala calitate a solului.

**f. Protecția ecosistemelor terestre și acvatic:**

Pentru protejarea mediului s-au propus următoarele măsuri:

- gestionarea corespunzătoare a eventualelor deșeuri rezultate în urma execuției;
- monitorizarea acumulărilor temporare și permanente de apă din sit

- **identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;**
- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția bio diversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.**

**g. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

- **identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.;**
- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public.**

Scopul principal al lucrării este creșterea gradului de confort al populației, prin aducerea drumului la parametri normali de exploatare. Protecția apelor de suprafață și subterane, protecția solului și subsolului. Toate acestea sunt obiective de protecție a publicului

Lucrările ce se vor executa nu prezintă elemente majore funcționale sau de altă natură care ar putea prejudicia așezările umane.

Nu vor fi afectate zonele locuite.

Se estimează că sursele de zgomot din perioada de execuție a lucrărilor nu au frecvență și intensitate majoră.

În perioada de execuție a proiectului pentru a nu fi produse perturbări ale așezărilor umane și a altor obiective de interes public sunt necesare măsuri, precum:

- realizarea lucrărilor eșalonat, pe baza unui grafic de lucrări, astfel încât să fie redusă perioada de execuție a lucrărilor pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative;
- optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport a materialelor, astfel încât să fie evitate blocajele și accidentele de circulație;
- utilizarea de mijloace tehnologice și utilaje de transport silențioase;
- funcționarea la parametri optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- asigurarea de puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport;
- utilizarea echipamentelor de protecție individuală și a uniformelor de lucru adecvate fiecărui sezon;
- buna cooperare cu serviciile de medicină a muncii de resort;
- utilizarea carburanților, echipamentelor de înaltă calitate în activitățile de transport și construcție;
- controlul emisiilor;
- lucrările care trebuie să se desfășoare la distanțe mai mici de 50 m de zona cu locuințe, în apropierea frontului de lucru se vor desfășura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00), iar dacă nivelul de zgomot va continua să fie ridicat se vor utiliza pentru izolare panouri fonoabsorbante;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- refacerea ecologică a zonelor afectate de organizările de șantier.
- În perioada de exploatare a proiectului sunt necesare măsuri care să asigure reducerea riscurilor pentru sănătatea publică din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor, poluării atmosferice și accidentelor de circulație, precum:
- monitorizarea calității aerului;

Lucrările ce se vor executa nu prezintă elemente majore funcționale sau de alta natură care ar putea prejudicia așezările umane .

Se estimează că sursele de zgomot din perioada de execuție a lucrărilor nu au frecvență și intensitate majoră, iar pentru perioada de exploatare a investiției valorile nivelului de zgomot în zonă vor fi similare celor din perioada actuală.

În perioada de execuție a proiectului pentru a nu fi produse perturbări ale așezărilor umane și a altor obiective de interes public sunt necesare măsuri, precum:

- realizarea lucrărilor eșalonat, pe baza unui grafic de lucrări, astfel încât să fie redusă perioada de

- execuție a lucrărilor pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative;
- optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport a materialelor, astfel încât să fie evitate blocajele și accidente de circulație;
- utilizarea de mijloace tehnologice și utilaje de transport silențioase;
- funcționarea la parametrii optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- asigurarea de puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- refacerea ecologică a zonelor afectate de organizările de șantier.

Lucrarile proiectate sunt benefice pentru asezarile umane, realizandu-se o reducere atat a poluarii aerului cat si a zgomotului.

#### **h. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:**

- **tipurile și cantitățile de deșuri de orice natură rezultate;**
- **modul de gospodărirea deșeurilor.**

#### **1. Tipuri și cantități de deșuri:**

##### **a. Perioada de execuție.**

Principalele operații din care rezultă deșuri în perioada de execuție sunt reprezentate de:

- procesele tehnologice de execuție a lucrărilor;

Datorită surselor menționate mai sus, rezultă o serie de deșuri, care conform H.G. nr. 856/2002 privind „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase”, sunt codificate astfel:

- 17.05.04 pământ și material excavat;
- 01.04.08 deșuri de piatra și spărturi de piatra;
- 17.03.02 asfalturi, altele decât cele specificate la 17.03.01;
- 17.09.00 deșuri amestecate de materiale de construcție;
- 17.09.04 amestecuri de deșuri de la construcții și demolări (molozi);
- 17.01.07 amestec de beton și cărămizi (molozi);
- 16.01.17 metale feroase;
- 17.04.11 cabluri electrice;
- 15.01.10\* ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase;
- 17.01.01 beton rezultat din demolare construcții.

Deșeurile de ambalaje (15.01) vor fi colectate selectiv și valorificate prin centre specializate.

Sortarea deșeurilor se va realiza la locul de producere, prin grija antreprenorului.

Responsabilitatea gestionării deșeurilor în perioada de execuție este a antreprenorului.

Ambalajele care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase vor fi gestionate în conformitate cu cerințele legale și anume:

- stocare provizorie: pe platforme betonate;
- valorificare prin returnare la furnizori după ce au fost curățate „picătură cu picătură”;
- eliminare prin societăți specializate în colectare/valorificare/eliminare;
- transport cu mijloace de transport ale societăților specializate.

Eventualele reziduuri - uleiuri arse - provenite din întreținerea utilajelor au un regim special de colectare, conform H.G. nr. 235/2007, inclus în sistemul de organizare al echipelor de service specializate în acest scop - se elimină prin terți.

##### **b. Deșuri generate în perioada de execuție.**

Deșuri generate în perioada de execuție :

Cod deșeu	Tip deșeu	Cine/ce a generat deșeul	Modul de colectare/evacuare	Observații
20.03.01 20.01.01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract	Evidența gestiunii deșeurilor se va ține conform H.G. nr. 856/2002
20.01.01	Deșeu de hârtie și carton	Activități de birou	Colectate și valorificate	Evidența gestiunii deșeurilor se va ține conform H.G. nr. 856/2002
17.04.07	Deșeuri metalice	Din activitățile curente de șantier	Colectate temporar în incinta șantierului, valorificate integral	Evidența gestiunii deșeurilor se va ține conform H.G. nr. 856/2002
13.02	Uleiuri uzate	Schimbul de ulei la utilaje și autovehicule	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o încălțată închisă. Predate/valorificate către punctele de colectare	Schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate. Se vor păstra evidențele de mișcare a materialelor periculoase
17.09.00	Deșeuri de materiale de construcție	Materialele necorespunzătoare din punct de vedere calitativ	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite.	Respectând normele și normativele în vigoare aceste deșeuri pot fi reduse substanțial.
16.06	Deșeuri de baterii și acumulatori	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor or	Deșeuri cu potențial toxic ridicat, vor fi depozitate în condiții de siguranță	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor, conform H.G. nr. 1132/2008
16.01.03	Anvelope uzate	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor or	Vor fi depozitate în locuri special amenajate	Predarea acestor deșeuri se va face către o firmă specializată, păstrându-se evidența lor, conform H.G. nr. 170/2004

13.05.02	Nămol colectat din decantoare, sau din WC-urile ecologice	Nămoluri organice din fosele grupurilor sociale, sau WC-uri ecologice	Aceste deșeuri vor fi transportate cu vidanța în locuri stabilite de comun acord cu autoritățile de mediu	Trebuie prevenită deversarea accidentală a acestor deșeuri în cursurile de apă sau pe suprafețe de teren
15.01.01 15.01.02 15.01.03 15.01.10	Deșeuri îmbrăcă-minte de protecție	Deșeuri din activități curente	Se vor depozita și elimina în condiții de siguranță	

Antreprenorul are obligația, conform prevederilor Legii privind regimul deșeurilor nr. 211/2011 și H.G. nr. 856/2002 să realizeze o evidență lunară a gestiunii deșeurilor, respectiv producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

Deșeurile rezultate în urma executării construcțiilor (pod, podețe, drum) sunt:

- deșeuri rezultate din curățarea/pregătirea terenului - arbuști și rădăcini sunt deșeuri biodegradabile, cod: 20.02.01. Aceste "deșeuri", fiind biodegradabile, se pot folosi drept compost pentru îngrășăminte naturale;
- pământul vegetal în exces (ce nu va fi refolosit la lucrare) nu poate fi considerat deșeu și va fi împrăștiat/depus în zonele cu bălțiri frecvente, cantitatea estimată fiind de 616.089 m<sup>3</sup>. Pământul vegetal excavat va fi utilizat la înierbarea taluzelor cât și a altor platforme ce urmează a fi amenajate.
- pământul din săpătură rezultat, va fi folosit în cadrul lucrărilor;
- beton (moloze) din demolări, cod 17.09.04 , se va transporta la un depozit de deșeuri inerte (nepericuloase) autorizat conform legislației în vigoare.
- nămolul de la decantoare/separatoare (din organizările de șantier) va fi colectat prin vidanjare periodică pentru a evita deversarea necontrolată pe terenurile adiacente și emisari, în conformitate cu prevederile ordinului 344/708/2004, modificat cu ordin nr. 27/2007

### c. Perioada de exploatare.

În perioada de exploatare se vor lua măsuri de salubritate a zonelor aferente podurilor și drumului. O altă sursă de deșeuri va fi reprezentată de operațiile de întreținere, reparații și salubritate periodică rezultând următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri specifice transportului rutier;
- deșeuri de la activitățile și reparațiile podului și drumului;
- deșeuri menajere;
- deșeuri colectate din decantoare/separatoare și din șanțurile colectoare - asimilabil nămolului provenit din epurarea apelor uzate.

## 2. Modul de gestionare a deșeurilor

### a. Perioada de execuție.

În conformitate cu legea 211/2011 titularul de activitate (anteprenorul) are următoarele obligații :

- să desemneze o persoană din rândul angajaților proprii care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de prezenta lege sau să delege această obligație unei terțe persoane;
- colectarea selectivă în containere inscripționate funcție de tipul deșeurii generate, pentru următoarele tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă.
- împrăștierea tuturor spațiilor de depozitare;
- deșeurile colectate se vor elimina periodic prin grija antreprenorului angajând firme specializate pentru valorificarea după caz a acestora sau transportarea lor la un depozit ecologic de deșeuri;
- inventarierea tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse, inclusiv clasa de pericolozitate a



- acestora;
- identificarea măsurilor privind reducerea generării deșeurilor și valorificării pe tipuri de deșeu;
  - amenajarea spațiilor speciale destinate depozitării temporare - platforme betonate cu șanț perimetral de gardă pentru colectare ape pluviale;
  - depozitarea deșeurilor periculoase în containere marcate/inscripționate și preluarea lor periodică de către firme specializate;
  - se va acorda o atenție deosebită depozitării stratului de pământ vegetal, depozitarea făcându-se în apropierea frontului lucru în vederea reutilizării;
  - interzicerea incinerării oricăror tipuri de deșeuri;
  - repararea/verificarea utilajelor precum și schimbarea uleiului să se facă în societăți specializate;
  - anvelopele uzate și deșeurile metalice ce pot rezulta din reparațiile la echipamentele de lucru, vor fi colectate selectiv și eliminate de pe amplasament prin societăți autorizate;
  - bateriile vor fi recuperate și duse la filialele Petrom.

Apele pluviale colectate de-a lungul drumului sunt principala sursă de poluare în perioada de exploatare și întreținere.

Poluarea apelor de suprafață poate proveni din:

- emisiile generate de vehiculele ce circulă pe drum;
- evacuarea apelor pluviale, provenite de pe carosabil, poluate cu compuși chimici generați prin accidente de circulație în care sunt implicate cisterne ce transportă substanțe periculoase, fără ca acestea să fie preepurate în prealabil.

Debitul și natura substanțelor poluante, provenite din accidente de circulație, poluanți potențiali ai apelor de suprafață și subterane, nu pot fi estimate la acest moment al proiectului.

La finalizarea lucrărilor de construcție conform H.G. nr. 766/1977 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții se vor lua următoarele măsuri:

- se vor evacua toate construcțiile provizorii și facilitățile necesare antreprenorului în șantier;
- deșeurile rezultate din activitatea de șantier vor fi evacuate în totalitate prin intermediul firmelor autorizate;
- utilizarea deșeurilor de materiale brute pentru umpluturi.

#### **b. Plan de management al deșeurilor.**

Anteprenorul va întocmi un Plan de management al deșeurilor ce va urmări:

- reducerea riscurilor pentru mediu și populație și diminuarea cantității de deșeuri generate;
- colectarea selectivă, reciclarea/valorificarea deșeurilor și depozitarea acestora în condiții de siguranță;
- colectarea selectivă a deșeurilor să se facă, în containere etichetate corespunzător și amplasate pe platforme special amenajate în interiorul organizării de șantier;
- ca toate deșeurile reciclabile să fie valorificate;
- ca transportul deșeurilor menajere și a deșeurilor inerte să se realizeze prin intermediul unei firme specializate la cel mai apropiat depozit de deșeuri inerte;
- depozitarea deșeurilor să nu se facă în apropierea cursurilor de apă sau în apropierea ariilor protejate;
- nămolul provenit de la decantoare/separatoare din organizarea de șantier să fie colectat și transportat prin intermediul unor firme specializate..

#### **c. Perioada de exploatare.**

În perioada de exploatare vor fi generate deșeuri specifice, dar și deșeuri menajere, ce vor fi colectate și evacuate prin grija personalului de exploatare într-un depozit ecologic.

Utilizarea în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere a materialelor necesare, de către unitățile specializate în lucrări de întreținere și reparații a drumurilor, va genera o serie de ambalaje cu potențial toxic, ce vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz, în conformitate cu legislația în vigoare.

Responsabilitate pentru modul de gestionare a deșeurilor este în sarcina beneficiarului.

**i. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

- **substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;**
- **modul de gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.**

Toate materialele care se vor utiliza la realizarea structurilor rutiere la drumuri nu vor conține materiale toxice și nu periclitează mediul înconjurător.

Investitorul va avea sarcina monitorizării activității constructorului (prin dirigintele de șantier), susținerii și îndrumării acestuia, astfel încât să fie respectate legile în vigoare și avizele/acordurile/autorizațiile obținute pentru obiectiv.

**1. Perioada de execuție :**

Sunt considerate substanțe periculoase: combustibilii, vopselele, grundurile, solvenții și lubrifianții, ce se vor utiliza, dacă este cazul, în conformitate cu fișele tehnice de securitate/fraze de risc.

Referitor la substanțele toxice și periculoase, operațiunile de realizare a podului și drumului, implică utilizarea unor materiale care pot fi considerate toxice și periculoase. Cele mai folosite produse sunt:

- combustibil folosit pentru utilaje și vehicule de transport (motorina);
- benzina;
- lubrifianți (uleiuri, parafina);
- vopsele, diluant – folosite pentru lucrările de marcaje;
- mixturi asfaltice.

Pot apărea unele probleme în timpul manevrării și utilizării acestor materiale/produse din partea constructorului. Personalul va fi instruit, să respecte normele specifice ale lucrărilor, pentru a asigura utilizarea acestor produse în condiții de siguranță.

Materialele folosite pentru marcaje vor fi aduse în recipienti etanși din care vor fi descărcate în utilajele de lucru specifice. Ambalajele goale vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz.

Mixtura asfaltică nu se va prepara pe amplasament, ea se va prepara în instalații specializate și transportată cu mijloace de transport specifice.

Carburanți și lubrifianți utilizați pentru funcționarea vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea lucrărilor nu se vor stoca pe amplasament. Alimentarea cu carburanți și schimburile/completările de uleiuri se vor efectua în unități specializate.

**2. Perioada de exploatare**

Materialele folosite pentru marcaje vor fi depozitate în condiții de siguranță, iar după folosire, ambalajele vor fi returnate producătorilor/furnizorilor.

O altă posibilitate de apariție a substanțelor toxice și periculoase ar putea fi determinată de producerea unor accidente de circulație ale vehiculelor care transportă astfel de substanțe periculoase.

În cazul producerii unor accidente și deversări de substanțe pe platforma drumului aria contaminată cu poluanți din cauza unui accident de circulație, se va apela la firme specializate în depoluări, și se vor anunța instituțiile specializate.

**j. Prevederi pentru monitorizarea mediului.**

- **dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

Nu sunt prevăzute dotări speciale sau măsuri permanente pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

În timpul realizării proiectului se vor monitoriza cantitățile de deșeuri, respectându-se prevederile HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor, întocmindu-se formularele de transport prevăzute de legislație.

**k. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor etc.).**

Soluțiile de proiectare au avut în vedere toate aspectele conforme cu Directiva U.E. nr. 85/337 privind protecția mediului și cu legislația românească – Legea nr.137/2010, Ordinul 125/1996 cu modificările ulterioare, Ordinul nr.44/1998 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător și Directiva Consiliului Europei nr.97/11/1997 care amendează Directiva Consiliului Europei nr.85/337/EEC privind protecția mediului.

**l. Lucrări necesare organizării de șantier.**

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;
- localizarea organizării de șantier;
- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier,
- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;
- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Organizarea de șantier se va realiza de către executant. Executantul va fi stabilit în urma unei licitații publice.

Executantul stabilit va folosi propria baza ca și organizare de șantier. Având în vedere că în zona proiectului nu sunt terenuri libere de sarcini, executantul va aduce în șantier doar utilajele și materialele care se vor pune în opera pe parcursul programului de lucru din aceeași zi.

Utilajele și autovehiculele vor parasi șantierul la terminarea programului de lucru și vor fi parcate în propria baza a executantului.

Nu se vor depozita combustibili în șantier, alimentarea făcându-se zilnic în propria baza a executantului sau în stațiile de alimentare cu carburant existente în zona. Întreținerea utilajelor se va face în propria baza a executantului.

Pentru a controla emisiile de pulberi (praf) executantul va asigura stropirea cu apă a căilor de acces în șantier și a strazilor modernizate prin proiect. Ca și protecție împotriva zgomotului se vor folosi utilaje omologate și nu se va lucra în orele de odihnă. În cazul pierderilor accidentale de produse petroliere se va acționa cu materiale absorbante care să evite poluarea accidentală a solului.

Antreprenorul se va asigura că toate drumurile pe care le folosește nu sunt murdărite ca urmare a acestei folosiri și în cazul în care ele se murdăresc, antreprenorul va lua imediat măsurile necesare pentru a le curăți.

Antreprenorul va remedia prompt orice deteriorare a drumului, căilor de apă și structurilor, cauzate de operațiile executate de el. Antreprenorul va da, în orice moment, personalului și agenților beneficiarului, precum și oricărui alți antreprenori care lucrează pe șantier pentru beneficiar, folosința liberă a accesului conform necesităților pentru execuția lucrărilor și instalarea utilajelor.

Antreprenorul va încheia un contract cu o firmă specializată care va asigura transportul și depozitarea deșeurilor la rampele amenajate.

În afara deșeurilor rezultate din procesele tehnologice aplicate pentru reabilitarea pasarelei, se vor acumula deșeuri specifice în bazele de utilaje și la stațiile de asfalt și betoane.

O parte din deșeurile rezultate din lucrările de construcție pot fi refolosite.

Utilizarea deșeurilor are impact pozitiv asupra mediului prin:

- micșorarea necesarului de materiale pietroase extrase din litosferă
- micșorarea producției fabricilor de materiale de construcții și, implicit, scăderea poluării cauzate de tehnologiile folosite de acestea

În următoarele paragrafe va fi prezentată analiza instalațiilor temporare și a utilitatilor temporare. Înainte de predare, toate aceste instalații temporare vor fi eliminate de pe șantier prin grija antreprenorului.

Se vor organiza utilitățile prin racordarea la electricitate, apă, canalizare, etc de către firme specializate și numai cu avizul beneficiarului.

După obținerea autorizației de construcție și de organizarea a șantierului se va anunța începerea lucrărilor la Inspectia de Stat în Construcții.

### **Montare panou**

Numărul autorizației de construcție se trece pe un panou care se amplasează la vedere.

Pe acest panou cu dimensiune de 60 x 80 cm (cf Legii 50/1991) se afișează:

- denumirea construcției conform autorizației de construire obținute
- numele beneficiarului
- numele proiectantului
- numele antreprenorului / regie proprie
- numărul autorizației de construcție
- data eliberării autorizației și cine a eliberat-o
- valabilitatea autorizației
- data începerii construcției
- data terminării construcției

Lucrările de execuție inclusiv cele pentru împrejmuire se vor desfășura numai în limitele incintei și terenurilor deținute de beneficiar.

### **Gardul**

Pe limita terenului se va monta un gard metalic, cu panouri pline pentru blocarea vizibilității în și din Organizarea de Șantier. Gardul este compus din stalpi din teava rotundă OL37 prinsă în blocuri din beton simplu care lestează pe teren. Pentru a preveni rasturnarea accidentală a gardului din cauza vântului, gardul va fi ancorat din 2 în 2 panouri de sol.

### **Accesul**

Accesul în incinta Organizării de Șantier se va realiza astfel:

- o poartă pentru vehiculele și utilajele care vor intra / ieși din incinta Organizării de Șantier; accesul se va dimensiona la fața locului în funcție de utilajele care vor staționa în incinta pe timpul nopții.

Se va ține cont de faptul că pe timpul nopții vor staționa cel puțin următoarele:

- o Cilindru compactor – 2 buc;
- o Autograder – 1 buc;
- o Buldo-excavator – 1 buc;
- o Cisterna cu apă – 1 buc;

- o poartă separată de acces pentru personal;

### **Planul de organizare de șantier va cuprinde următoarele:**

- Cabina poartă cu avizier;
- PSI (Punct de Prevenire și Stingere Incendiu);
- Toaleta ecologică;
- Vestiar;
- Birouri;
- Magazie;
- Tomberoane pentru gunoierul menajer;
- Container de deșeur;
- Platforma pentru depozitarea diverselor materiale;
- Platforma utilaje

### **Cabina de Poartă**

Cabina de poartă pentru personalul de pază, se va amplasa în vecinătatea acceselor pentru autovehicule și personal, pentru a se evita accesul neautorizat în incintă.

### **Punct de Prevenire si Stingere Incendiu**

1. Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C3000 – 94.

2. Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu vizează în principal :

a. stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;

b. stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie ;

c. dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare;

d. organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;

e. organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;

f. întocmirea ipotezelor și a schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;

g. marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

3. Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

4. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum și normele de prevenire a incendiilor.

5. La terminarea lucrului se va asigura :

a. întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță;

b. evacuarea din incintă a deșeurilor reziduurilor și a altor materiale combustibile ;

c. înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;

6. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor SRAS 297/1 și STAS 297/2;

7. Depozitarea subansamblelor și a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces la apă și la mijloacele de stingere și spațiile de siguranță.

8. Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3m față de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curăță de resturile și deșeurile rezultate. Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

9. Șantierul trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, care cuprinde:

- găleți din tablă, vopsite în culoarea roșie, cu inscripția « găleată de incendiu (2 buc.)

- lopeți cu coadă (2 buc.)

- topoare târnăcop cu coadă (2 buc.)

- cângi cu coadă (2 buc.)

- rânghi de fier (2 buc.)

- scară împerechere din trei segmente (1 buc.)

- ladă cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)

- stingătoare portabile (minim 1 buc cu praf si CO2 si minim 1 buc cu spuma)

### **Toalete ecologice**

Având în vedere ca pe perioada de execuție numărul maxim de persoane care se vor afla în cadrul organizării de șantier nu va depăși 12 persoane, se vor prevedea 2 toalete ecologice uscate, amplasate la o distanță suficientă față de zona de lucru din organizarea de șantier, pentru a nu constitui un disconfort.

**Birou santier**

În cadrul Organizării de Santier se va amenaja un container de 6.00 x 3.00 m pentru discuții cu caracter tehnic, planificare, organizare, în care se va afla în permanentă, Cartea Construcției actualizată, cu Procese Verbale pentru Lucrări ce devin Ascunse, Procese Verbale de Faze Determinante, documente de calitate ale materialelor puse în opera, etc. Precum și un exemplar complet din documentația P.T.+D.E. cu viza de verificator cu Dispozițiile de Santier aferente emise de către proiectantul de specialitate cu viza de verificator, precum și o copie a Autorizației de Construire.

Containerul va fi dotat cu scaune și birouri pentru discuții pe tema obiectivului de investiții;

**Vestiar**

Pentru vestiar se va prevedea un container similar celui pentru birouri, pentru personal, în care se vor depozita de asemenea și echipamente de protecție: bocanci, manși, ochelari de protecție.

**Magazie**

Un container de 6.00 x 3.00 m se va compartimenta pentru depozitarea uneltelor și sculelor, și a diverselor materiale de construcții marunte (consumabile).

În funcție de necesități în organizarea de santier se vor folosi macarale mobile pe pneuri, pentru mutarea diverselor obiective din cadrul organizării.

**Tomberoane pentru gunoiul menajer**

În apropierea toaletelor ecologice se vor amplasa 4 pubele pentru gunoi menajer, pe categorii de materiale: plastic/carton, hartie, sticlă, metal.

**Containere deseuri**

În cadrul organizării de santier se va amplasa un container pentru colectarea deșeurilor rezultate din timpul lucrărilor de execuție ale obiectivului.

Evacuarea deșeurilor și a gunoiului menajer se va realiza în regie proprie, sau printr-o societate de profil care va depozita materialele colectate la o groapă de gunoi autorizată.

**Alimentarea cu apă potabilă**

Alimentarea cu apă potabilă se va face de la rețeaua publică, prin intermediul unui bransament.

**Evacuarea apelor uzate**

Evacuarea apelor uzate se face prin intermediul unei rețele noi. Acestea vor fi colectate de o stație de epurare și apoi deversate în rețeaua de canalizare publică.

**Alimentarea cu energie electrică**

Alimentarea cu energie electrică se face prin bransament la rețeaua publică.

**Curățenia în Organizarea de Santier**

În vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor, antreprenorul general al lucrării va asigura ordinea și curățenia atât în incinta Organizării de Santier cât și în zona lucrărilor.

Se va acorda o atenție deosebită asupra tinerii sub control a factorilor de poluare.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de santier, materialele, molozul; resturile rămase vor fi transportate și depozitate în locuri dinaintea stabilite sau în locurile indicate de beneficiar, iar terenul se va aduce la starea inițială.

***m. Lucrări de reconstrucție ecologică***

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;
- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;
- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

## 1. Perioada de executie.

Se eliberează și se îndepărtează din zona drumului rădăcinile, arborii putregăioși, iescarii. Depozitele se vor realiza în așa fel încât să nu obtureze secțiunile de scurgere ale cursurilor de apă și se vor împrăștia în vederea plantării cu puieți din specii forestiere sau cu plantări de specii perene, după caz. Depozitarea combustibililor, materialelor de construcții, la fel întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate nepermițând împrăștierea materialelor, combustibililor, lubrifianților și rezidurilor la întâmplare.

În timpul realizării proiectului, pot să apară accidentale scurgeri de produse petroliere, uleiuri (de la utilajele auto) sau materii prime și auxiliare. Se va asigura pe toată durata derulării proiectului dotarea cu materiale absorbante, iar dacă se vor întâmpla astfel de situații, vor fi luate primele măsuri și vor fi anunțate de îndată autoritățile de mediu. Orice situație care poate să prezinte pericol pentru mediu va fi adusă la cunoștința autorităților competente de mediu.

## 2. Perioada de exploatare.

Deoarece mediul va fi afectat în limite admisibile și într-o măsură redusă, lucrările de refacere realizându-se încă din perioada de construcție, nu vor fi necesare asemenea lucrări la finele investiției.

### n. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Nu este cazul.

În tabelul alăturat sunt prezentate pe scurt cele mai obișnuite tipuri de efecte și măsurile care pot fi luate în sensul atenuării poluării.

Compo-nente de mediu	Efecte posibile	Măsuri de atenuare
<i>Mediul fizic</i>		
Soluri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminarea cauzată de deșeuri, în special de cele din construcții și deșeurile umane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protejarea ariilor unde nu se desfășoară lucrări de construcție</li> <li>Stocarea, tratamentul, precum și evacuarea corespunzătoare a tuturor deșeurilor</li> </ul>
Teren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alunecări de teren pe maluri, coline etc.</li> <li>Efectele excavărilor de sol și ale evacuărilor de alte materiale respectiv asupra solului și a altor materiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protejarea ariilor unde nu se desfășoară lucrări de construcție</li> <li>Proiectarea de lucrări pentru a micșora suprafața de teren afectată</li> <li>Proiectarea de pante și de structuri de retenție pentru a scădea riscul, efectuarea drenării corespunzătoare, a stabilizării solului/ acoperirii cu vegetație</li> <li>Îndepărtarea stratului superior al solului, acolo unde este necesar, stocarea acestuia și înlocuirea la finalizarea lucrărilor de construcție</li> <li>Preluarea/ evacuarea materialelor de la/ la siturile aprobate</li> </ul>
Resurse de apă	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminarea/ poluarea resurselor din cauza deșeurilor din construcții, a deșeurilor umane și animale, inclusiv de combustibili și petroliere, a deșeurilor periculoase, a apelor reziduale, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stocarea atentă a materialelor periculoase și a deșeurilor, asigurarea unui drenaj corespunzător al apelor reziduale și o evacuare a deșeurilor în siguranță, cu tratament, dacă este necesar</li> </ul>
Calitatea aerului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praf și vapori pe durata lucrărilor de construcție (intern și/ sau extern,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlul prafului cu apă sau prin alte mijloace. Ventilarea zonelor interne și pe durata și la finalizarea lucrărilor de construcție</li> </ul>

	inclusiv materiale de construcție volatile)	
Mediul acustic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poluarea fonică cauzată de lucrările de construcție</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea metodelor și a echipamentului de construcție corespunzător</li> <li>• Planificarea lucrărilor pentru a micșora poluarea fonică</li> </ul>
<i>Mediul biologic</i>		
Habitatelor naturale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deranjarea sau deteriorarea habitatelor naturale cauzate de evacuarea necorespunzătoare a deșeurilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stocarea, tratarea și evacuarea corespunzătoare a deșeurilor</li> </ul>
Fauna și flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pierderea sau degradarea cauzată de evacuarea necorespunzătoare a deșeurilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stocarea, tratarea și evacuarea corespunzătoare a deșeurilor</li> </ul>
<i>Mediul social</i>		
Estetică și peisaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactul vizual local al lucrărilor finalizate și anumite intervenții asupra peisajului general uman și natural, distrugerea arborilor, a vegetației etc.</li> <li>• Zgomot, praf, deșeuri etc. pe durata și ulterior lucrărilor de construcție</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplasarea atentă și proiectarea lucrărilor, examinarea elementelor intruzive</li> <li>• Înlocuirea arborilor distruși, a structurilor de delimitare, replantarea vegetației în zonele cu lucrări</li> <li>• Scoaterea atentă din funcțiune a zonelor cu lucrări de construcție și evacuarea deșeurilor</li> <li>• Vezi și soluri, teren, calitatea aerului și mediul acustic</li> </ul>
Sănătatea publică	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscurile privind sănătatea și siguranța pe durata și la finalizarea lucrărilor de construcție, inclusiv accesul și confortul pacienților, precum și colectarea și manipularea deșeurilor medicale</li> <li>• Efectele materialelor de construcții periculoase și ale serviciilor medicale – echipamente, medicamente, deșeuri, etc., precum și a deșeurilor netratate, în special a deșeurilor medicale asupra sănătății</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numirea unor antreprenori cu experiență. Incorporarea în documentele de contract a cerințelor privind siguranța și mediul. Informații disponibile cu privire la măsurile de atenuare. Întărirea capacității instituționale pentru a sublinia necesitatea unor lucrări sigure, a unei supravegheri bune, a unei planificări și programări atente a activităților de lucru, implicarea comunităților, îngădirea zonelor periculoase</li> <li>• Amplasarea și proiectarea atentă a lucrărilor și a accesului</li> <li>• Stocarea corectă a echipamentelor medicale etc., precum și evacuarea corectă a deșeurilor (inclusiv țesuturi și resturi umane, ace și seringi, etc.), pe baza selectării tehnologiei celei mai adecvate, formare pe manipulare și pe planurile de operare și de management etc.</li> </ul>
Situri istorice/culturale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deranjarea/ deteriorarea/ degradarea siturilor nedescoperite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoparea imediată a lucrărilor în vecinătatea descoperirilor în așteptarea instrucțiunilor autorităților relevante și a măsurilor agreate.</li> </ul>

Întocmit  
SC PROIECT INVEST SRL  
Ing Cosma Florian

