

Către/ To: TECNIC Consulting Engineering Romania SRL in colaborare cu HILL International N.V. si Swedish National Road Consulting AB

În atenția/ Attn.: Catalin Apostol

Nr: 226

Data/ Date: 30.09.2019

Contract: Contract Nr. LRIP/W4/02 “Drumul L390 Pirlita-Nisporeni, km 10+900 - km 23+400”

Subjectul: Planul de management de mediu si social detaliat	Subject: Detailed environmental and social management plan
Stimate Domn! Prin prezenta, SRL ”Rutador” va remite anexat Planul de management de mediu si social detaliat pentru examinare si aprobare. Anexe: Planul de management de mediu si social – 16 file Date Contractuale: Cotract Nr.: LRIP/W4/02 Data contractului: 09.07.2019 Durata contractului: 18 luni Valoarea contractului: 97 562 418,80 MDL	Dear Sir! Hereby, LLC ”Rutador” will send annexed the detailed environmental and social management plan for examination and approval. Annexes: Environmental and social management plan -16 tabs Contract dates: Cotract Nr.: LRIP/W4/02 Date of contract: 09.07.2019 Contract length: 18 months Contract value: 97 562 418,80 MDL

Respectfully Yours,

Director

Nicolae Maliu



Planul de management de mediu si social

Lucrări de îmbunătățire a Coridorului 13.

Contractul 2: LRIP/W4/02: "Drumul L390 Pîrlița-Nisporeni, km 10+900 – km 23+400"

Etapa	Elaborat	Coordonat	Coordonat	Aprobat
Funcția	S.C.Legal Consult SRL	Diriginte de șantier	Expert de mediu si social	Director
Numele, prenumele	Pînzaru Alexandru	Biriucov Igor	Chiriac Andrei	Maliu Nicoale
Data	2021	2021	2021	2021
Semnătura				

CONȚINUT

1. INTRODUCERE
2. Impact anticipat asupra mediului în perioada de construcție
3. Forme de impact asupra resurselor de apă și sol
 - 3.1. Mediul de sol și subsol
 - 3.2. Forme de impact asupra mediului acvatic
 - 3.3. Forme de impact indus de lucrări
 - 3.4. Forme de impact asupra mediului biologic (flora și fauna)
 - 3.5. Forme de impact generate de zgomotul și vibrațiile din construcții
 - 3.6. Forme de impact al deșeurilor solide din construcții
 - 3.7. Impact anticipat asupra mediului în perioada de exploatare și întreținere
4. Măsuri și recomandări
 - 4.1. Măsuri de prevenire și protecție a mediului în perioada de construcție
 - 4.2. Mediul acvatic și solul
 - 4.3. Deșeuri din construcții
 - 4.4. Mediul socio – economic

Rezumatul Planului de Management

1. Introducere

Intervențiile propuse pentru construcția drumului, sunt în general, consolidare prin construcție a elementelor ce asigură siguranța în trafic, construcția podețelor și sistemelor de drenaj de pe marginea drumurilor. Activitățile de construcție vor avea ca efect, inevitabil, poluarea aerului și a apei și creșterea nivelului de zgomot pe o perioadă limitată. Mai mult, dacă va trebui depozitarea reziduurilor și extracțiile de material de bază vor putea avea efecte adverse asupra mediului. Cu toate acestea, nivelul impactului va depinde de natura și tipul activității de construcție ce va fi desfășurată.

2. Impact anticipat asupra mediului în perioada de construcție

- Interferențele și criticile referitoare la perioada de construcție sunt legate de două tipuri de probleme. Cele mai generale derivă din analiza întregii zone implicate în punerea în operă a lucrărilor, în vederea identificării zonelor celor mai compatibile pentru realizarea construcției și anume a vulnerabilității generale a contextului de mediu în cauză. Al doilea tip de probleme, legat mai mult de gestionarea tehnică și operativă a șantierului de construcții, ține de particularitățile lucrărilor propuse. De fapt toate activitățile și structurile logistice prevăzute pe fiecare șantier ar putea genera probleme de inserție. Imposibilitatea actuală de a localiza amplasamentul organizărilor de șantier nu împiedică identificarea unei serii de principii fundamentale care, ținând cont de parametrii tehnici sau de mediu, îndeplinesc următoarele scopuri:
 - organizările de șantier trebuie amplasate în apropierea frontului de lucru pentru a se putea ajunge ușor la locul de asamblare și reduce pe cât posibil neplăcerile provocate de circulația mijloacelor de transport;
 - spațiul pentru organizarea de șantier trebuie să dispună de o suprafață suficient de largă pentru a permite realizarea activităților planificate, dar în același timp aceste suprafețe trebuie fie cât mai limitate posibil pentru a reduce ocuparea (temporară) a terenului;
 - stabilirea poziției organizării de șantier trebuie să țină în mod necesar seama de cea mai bună posibilitate de conectare la rețeaua actuală de servicii (electricitate, sistem de canalizare a scurgerilor de apă neagră și apă curată);
 - va fi necesar să se verifice aprovizionarea cu materiale și gestionarea deșeurilor, respectiv condițiile necesare pentru sistemul de drumuri (distanțe scurte de transport pentru aprovizionarea cu materiale);
 - organizările de șantier trebuie realizate astfel încât să se reducă la un termen cât mai scurt inserția interferențelor potențiale cu mediul și vecinătățile (viața populației locale și activitatea agricolă).
- La fel, formele de impact asupra componentelor de mediu implicate vor fi esențiale în ceea ce privește parametri, pe perioada de construcție, inserția interferențelor cauzate de particularitățile organizării de șantier, dimensiunile acestora și caracteristicile contextului teritorial pertinent.
- În privința componentelor mediului, este posibil de sintetizat o listă a principalelor probleme potențiale induse în perioada de construcție:

Componentele mediului	Efecte potențiale
Atmosferă	Modificări ale condițiilor de calitate a aerului Producere de praf
Mediu acvatic	Modificări ale condițiilor de calitate a apei Modificări ale caracterului apei
Terenuri și subsol	Modificări morfologice
Zgomot – Vibrații	Afectarea circulației mijloacelor de transport și proceselor de lucru

- Este posibil să se anticipeze că majoritatea materialelor de construcție vor fi aduse pe șantier prin intermediul sistemului de drumuri existent. Aprovizionarea cu materiale se va realiza potrivit necesităților proiectului și va fi organizată pe baza unui program specific timp/calitate. Programul trebuie să preîntâmpine supraîncărcarea șantierului cu materiale, precum și depozitarea prea îndelungată a stocurilor de materiale pe șantier. Transportul materialelor presupune variații mari în timp, în raport cu natura operațiunilor desfășurate pe teren. Cea mai mare intensitate a traficului este estimată, cunoscând caracteristicile autostrăzii, în perioadele de lucru la rambleu și în stațiile de betoane și cea mai mică intensitate în timpul operațiunilor de nivelare și a celor câteva operațiuni de excavare, când circulația are loc între rambleu și gropile de împrumut și înapoi. De asemenea, trebuie luat în considerație traficul de la începutul și sfârșitul zilei de lucru (comun tuturor fazelor de construcție) când autocamioanele sunt retrase din traseu și parcate pe timpul nopții.
- Forme de impact asupra mediului fizic Fie că este vorba de deschiderea șantierului de construcții și căilor de acces, de gropile de împrumut și depozitare, de construcția podurilor și podețelor, toate acestea vor determina prejudicierea în diferite grade a vegetației de pe șantierul de construcții și din împrejurimile acestuia. Suprafețe întinse sunt scoase din circuitul

productiv și, deși acestea trebuie refăcute pentru utilizare în același loc sau în alte zone, uneori își pot pierde valoarea inițială de habitat natural.

3. Forme de impact asupra resurselor de apă și sol

3.1. Mediul de sol și subsol

- Impactul posibil asupra terenurilor din preajma drumului în procesul de îmbunătățire este exprimat prin poluarea solului care produce dereglări în funcționarea normală a acestuia ca factor de mediu, în special prin afectarea capacității bioreproductive a solului.
- Geneza și evoluția tipurilor de sol sunt legate, în mod direct, de substratul geologic, de condițiile de climă și vegetație, de etajarea reliefului, de influența apelor freatice, precum și de intervenția omului.
- Sursele posibile de poluare sunt următoarele:
 - scurgerile accidentale de combustibil și lubrifianți la alimentarea utilajelor, la efectuarea
- lucrărilor de reparație precum și în cazul staționării echipamentului aflat în stare tehnică nesatisfăcătoare;
 - rambleierile realizate pentru construcția infrastructurii rutiere și a rețelelor utilitare;
 - infiltrarea în sol a poluanților și emisiilor de poluanți, precum și reacțiile chimice în contact cu apa;
 - deșeurile menajere solide.
- Cel mai important aspect al problemei este reprezentat prin masa de pământ care va suporta diverse intervenții. Afirmția se referă la lucrările de pământ care duc la degradarea solului în zona de lucru. În zonele afectate, refacerea completă a vegetației durează între 5 și 15 ani.
- Impactul negativ asupra terenurilor este exprimat prin excavarea/descopertarea stratului de sol vegetal și schimbarea aspectului morfologic prin excavații și rambleieri.
- Impactul negativ asupra terenurilor se exprimă prin :
 - deranjarea orizonturilor de sol, lucrările de descopertare constând în excavarea, evacuarea și transportarea surplusului de pământ (de regulă, sol fertil);
 - afectarea florei și microflorei din cauza excavațiilor, cu modificarea geochimică naturală a elementelor solurilor.
- Principalele activități de reducere a impactului pe care l-ar putea avea reconstrucția drumurilor asupra solului sunt:
 - depozitarea temporară sigură a solului vegetal pentru ca ulterior să fie reutilizat la lucrările de reabilitare ecologică a aliniamentelor ocupate de spațiile verzi.
 - îndepărtarea solului impurificat în momentul în care se identifică deversări accidentale de produse petroliere sau uleiuri minerale;
 - îndepărtarea imediată a scurgerilor prin folosirea materialelor absorbante, acestea urmând să fie depozitate în locuri special amenajate;
- Săpăturile și stocarea temporară a pământului săpat, la fel și lucrările de construcție, înlocuire sau reparare a structurilor de drenaj, sunt un potențial de afectare negativă a drenajului în zona lucrărilor de construcție și în împrejurimi, creând ca rezultat disconfort și o siguranță rutieră riscantă pentru toți participanții la circulația rutieră și/sau populația băștinașă.
- Pentru a nu admite asemenea situații se propun măsuri cum ar fi amenajarea drenajului temporar și informarea la timp a publicului despre locul, tipul și programul activităților planificate. Pe porțiunile de drum ale traseului, care trec prin sate, va fi creat noroi în timpul lucrărilor de construcție și pentru reducerea la minimum a disconfortului, aceste sectoare vor fi regulat curățate, peste anumite intervale, conform indicațiilor primite din partea Inginerului-supervizor

3.2. Forme de impact asupra mediului acvatic

- În timpul lucrărilor, apele râurilor și lacurilor pot fi neintenționat contaminate de scurgerile și deversările accidentale din cauza tehnicii de lucru, de gestionarea sau depozitarea incorectă a molozului/lutului/pietris în timpul construcției sau din cauza eroziunii în timpul lucrărilor executate lângă cursurile de apă de la suprafață. Obiectivele acvatice mai pot fi poluate și din cauza scurgerilor necontrolate ale apelor uzate, deșeurilor menajere și de construcție din taberele de trai (dacă există). În locurile de construcție și reabilitare a podețelor, e posibilă tulburarea apelor, cu înnămolirea lor. În timpul ploilor, ar putea fi spălate și duse în apele râurilor și cursurilor de apă materialele de construcție, așa cum este prundișul de râu, nisipul, pământul de umplutură.
- Pentru a reduce la minimum astfel de riscuri, vor fi respectate următoarele reguli:
 - executarea lucrărilor de construcție, pe cât e de posibil, în timpul sezonului debitului scăzut de apă, pentru a reduce la minimum amenințarea de contaminare a apelor;
 - executarea săpăturilor, reducând la minimum stocarea materialelor lângă apele curgătoare;
 - protecția corespunzătoare pentru a preveni spălarea pământului folosit ca material.
 - rețezarea la minimum a vegetației riverane în timpul implementării lucrărilor.

- neadmiterea descărcării sedimentelor de la spălarea echipamentului direct în apele de suprafață,
- acestea fiind descărcate în lagune de sedimentare și cisterne.
- instalarea la locurile de muncă din apropierea cursurilor de apă a veceurilor mobile, amplasate stabil pe pământ și la o distanță convenită de la râuri / râulețe, conform legislației în vigoare, și deservirea lor regulată.

- alimentarea cu apă potabilă a taberelor pentru birouri și muncitori va fi făcută din apeductul centralizat cu conectarea la rețelele de evacuare a apelor uzate.

- Pentru a reduce la minimum riscurile de poluare sau deteriorare a fântânilor și izvoarelor, de către
- Antreprenor vor fi întreprinse următoarele măsuri:
 - acoperirea, în mod corespunzător, a tuturor fântânilor cu ape freatice din zona potențială de influență, care au mai rămas încă neprotejate;
 - asigurarea măsurilor corespunzătoare pentru înlăturarea eficientă a viiturilor de apă.
 - monitorizarea calității apei din fântâni și izvoare din care se alimentează populația
- În perioada de implementare a Proiectului apa va fi necesară în diverse scopuri (spălarea echipamentului, stropirea suprafeței drumurilor provizorii, a spațiilor de producere, altele).
- Ca regulă, se identifică cea mai apropiată sursă de apă (râu, iaz, rezervor de apă).
- Utilizarea apei din această sursă poate avea loc doar cu permisiunea proprietarului/gestionarului, cu acordul autorității publice locale, a Inspecției ecologice raionale și, în unele cazuri, a Agenției "Apele Moldovei". Nu serecomandă de a utiliza în scopuri tehnologice apa din sisteme centralizate existente cât și din sondele arteziene.

3.3. Forme de impact indus de lucrări

- În ceea ce privește în mod specific componentele sol și subsol, activitățile de pe șantierul de construcții pot provoca efecte fizice temporare sau permanente datorită:
 - reducerii calităților funcționale ale solului (productive sau protective) datorită acoperirii temporare a suprafeței (chiar dacă ea este curând după aceea refăcută), prezenței pietrișului, nisipului sau deșeurilor inerte și de asemenea datorită pierderii orizontului organic sau dezvoltarea unor condiții anaerobe de durată;
 - compactarea solului de către utilajele de pe șantierul de construcție;
 - perturbarea rețelilor de irigații și drenaj în context agricol;
 - poluare cu substanțe chimice precum metalele grele și substanțele organice provenite de la echipamentele echipamentelor de pe șantierele de construcții, pierderi de ulei și hidrocarburi și uzura pieselor mecanice ale utilajelor.
- Zonele în care pot avea loc astfel de efecte sunt în principal cele destinate șantierului de construcții principal, drumurilor de tranzit folosite de vehiculele cu motor și zonele temporar ocupate pentru depozitarea pământului și/sau a stocurilor de materiale. Traficul greu, specific șantierele de construcții, determină diverse emisii de substanțe poluante în atmosferă (NOx, CO, SOx – caracteristice motorinelor -, particule în suspensie etc.). Vor exista de asemenea particule rezultate din frecare și uzură (calea de rulare, anvelope). Atmosfera este de asemenea spălată de ploi, astfel că poluanții prezenți în aer sunt transferați spre celelalte componente ale mediului (apă de suprafață sau subterană, sol etc.).

Alimentare cu carburanți și stații de întreținere

- Stațiile de alimentare cu carburanți întreținere a mijloacelor de transport și utilajelor reprezintă surse potențiale de poluare pentru sol și apele de suprafață și subterane. Aceste stații trebuie să fie aprobate în faza de proiectare și verificate periodic în perioada de funcționare, din punct de vedere al protecției mediului. Este de așteptat ca antreprenorul să nu construiască stații noi de aprovizionare cu carburanți a vehiculelor cu motor și altor utilaje la punctele de lucru, fiind folosite în acest scop dotările existente. În orice caz, distribuția carburanților la utilajele aflate în exploatare se va face direct la punctele de lucru. În faza de executare a acestor operațiuni vor trebui luate toate măsurile de precauție și de protecție necesare, pentru a preveni evacuarea carburanților în mediul deschis. Vor fi asigurate măsuri simple de intervenție în cazul deversărilor accidentale de carburant: vase de metal plasate sub furtunul de alimentare, lăzi cu nisip pentru absorbția carburantului vărsat etc.

Lucrări de finisare și întreținere

- Operațiunile de finisare și întreținere a lucrărilor la podețe ar putea crea poluare, mai întâi a apelor de suprafață și apoi subterane, prin antrenarea sau căderea directă a unor mici cantități de metale, vopsea sau detergenți.
- În ceea ce privește organizările de șantier, locul unde vor fi amplasate acestea nu a fost încă stabilit. Însă în cazurile în care se desfășoară lucrări în apropiere de cursurile de apă, de ex. Mureș, toate acestea ar putea produce poluarea directă a apei. De asemenea, apele din precipitații care spală suprafața șantierului, pot mobiliza sedimentele și astfel, indirect, acestea ajung în cursurile de apă.
- Se consideră că emisiile de substanțe poluante (rezultate din traficul rutier caracteristic șantierele de construcții, din manipularea materialelor de execuție) care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane nu sunt în cantități importante și nu modifică încadrarea apelor în categoriile de calitate.

- În general, cantitățile de poluanți care ajung de obicei în cursurile de apă în perioada de execuție nu vor afecta ecosistemele acvatice sau condițiile favorabile din apă. Numai prin deversarea accidentală a unor mari cantități de combustibil, uleiuri sau materiale de construcție ar putea fi aduse prejudicii mediului acvatic. În ceea ce privește posibilitatea de poluare a stratului freatic, se consideră că și aceasta va fi relativ redusă. Se va impune depozitarea carburanților în rezervoare închise ermetic; întreținerea utilajelor (spălare, reparații, schimbul de piese și de ulei, alimentarea) se vor face numai în locuri special amenajate (platforme betonate, cu decantoare pentru reținerea pierderilor).

3.4. Forme de impact asupra mediului biologic (flora și fauna)

- Principala pierdere potențială determinată de acest tip de lucrări este legată de efectul de dezorganizare spațială a ecosistemelor, și de generare a unor efecte de barieră produse de infrastructura liniară respectivă. Perimetrele astfel afectate sunt acoperite preponderent (cca. 90%) de terenuri agricole, unele chiar puternic degradate.
- Prin deschiderea structurilor orizontale, prin lucrări de terasamente etc., ecosistemele pot suferi potențiale pierderi ecologice prin denudare și/sau eliminarea vegetației suport. În aceste arii lipsite de vegetația de bază, pot apărea noi succesiuni ecologice, caracterizate prin prezența elementelor pioniere și cele ubicviste. Având în vedere scara lucrărilor preconizate, se așteaptă ca astfel de modificări să se manifeste întotdeauna pe arii restrânse, iar fenomenul respectiv să fie reversibil, echilibrul dinamic natural restabilindu-se într-un interval de 3-5 ani, mai ales dacă se va respecta recomandarea, ca versanți denudați, în principal din zona debleelor, să fie reînierbați sau replantați cu specii perene sau arbuști.
- Pentru limitarea impactului pe întreaga durată a lucrărilor, va trebui cunoscut și aplicat următorul protocol. Faza de pregătire a suprafeței
 - Prevenirea deteriorării suprafețelor învecinate, pentru a evita pierderea și/sau afectarea habitatelor floristice și faunistice.
 - Controlul defrișărilor, distrugerii habitatelor și vegetației în zonele limitrofe.
 - Defrișarea vegetației înalte se va face vara târziu sau toamna • Controlul încălcării cu praf a atmosferei.
 - Controlul poluării fonice.
 - Prevenirea deteriorării sau afectării resurselor culturale din zonele limitrofe.

Faza de execuție

- Controlul deversării de carburanți sau substanțe volatile pe sol și în apropierea șanțurilor de drenaj
- Prevenirea alterării sistemelor de drenaj.
- Prevenirea compactării solului în zonele de depozitare și în zonele în care funcționează utilaje grele
- Decolmatarea canalelor de irigații și desecare se va face în vara târziu și toamna
- Îmbunătățirea și întreținerea căilor de drenaj naturale și/sau artificie.

3.5. Forme de impact generate de zgomotul și vibrațiile din construcții

- Șantier de construcție este o sursă dintr-un amalgam de zgomot permanent și temporar, creat în anumite puncte sau răspândit mai departe în jur, care variază pe parcursul zilei și pe parcursul anumitor perioade de construcție. Intensitatea zgomotului depinde de tehnica de lucru folosită, de echipament și camioane, cât și de distanța locului de desfășurare a activităților de construcție față de locurile rezidențiale și alți receptori sensibili. Cel mai mare zgomot în timpul construcției este produs de buldozere, vibratoare, compresoare, excavatoare și camioanele cu motorină, la fel și de frezele folosite la reciclarea asfaltului, care vor cauza temporar un nivel ridicat al zgomotului.
- Zgomotul produs în timpul unor astfel de activități de lucru este de scurtă durată și localizat, dar, totuși, poate crea incomodități mari, în special în apropiere de așezările omenești sau locurile de activitate, ba mai mult, în apropiere de școli și instituțiile medicale.
- Nivelul înalt de zgomot nu poate fi totalmente evitat în timpul construcției, dar poate fi controlată sursa de generare, ex. prin fixarea și deservirea convenită a amortizatoarelor de zgomot la tehnica, ce se deplasează pe șantier; prin încadrarea tehnicii zgomotoase; prin asigurarea ecranelor de protecție contra zgomotului, acolo unde e cazul. Lucrătorii vor trebui a fi sensibilizați despre reducerea zgomotului în timpul lucrului în localități sau în apropiere de localități (ex. Evitarea funcționării în van a tehnicii, folosirea la minimum a claxoanelor, etc.). Locuitorii din comunități vor trebui să fie din timp informați despre lucrările de construcție, care vor avea loc acolo, în sate.
- Orele de muncă – inclusiv de transportare a materialelor – vor fi limitate în localități, pentru a crea cât mai puține incomodități comunităților. În cazul unor lucrări inevitabile în afara orelor de muncă, locuitorii vor trebui să fie din timp anunțați.

4. Măsuri și recomandări

- Măsurile de atenuare recomandate, pentru perioada de construcție și cea de exploatare, ce trebuie adoptate în vederea evitării sau minimizării formelor de impact potențial advers sunt discutate în acest capitol pe baza aceluiași categorii de impact potențial. Aceste măsuri constau practic din recomandări privind perioada de execuție sau mai curând soluții de proiectare sau realizare tehnică cu scopul de a preîntâmpina producerea eventualelor forme de impact în teritoriu.
- De aceea, atât în perioada de construcție cât și în cea de exploatare, va trebui să se încerce:
 - Limitarea impactului asupra așezărilor, menținând amplasamentul proiectului cât mai departe posibil de case/zone rezidențiale și, acolo unde acest lucru nu este posibil, adoptarea unor soluții tehnice.
 - Respectarea zonelor de interes special pentru mediu.

- Reducerea întreruperilor continuum-ului agricol prin refacerea condițiilor de accesibilitate a rețelei locale de legături.
- Menținerea continuității rețelei de apă la nivel principal și secundar.

4.1. Măsuri de prevenire și protecție a mediului în perioada de construcție

- În general, locurile în care se vor construi organizările de șantier trebuie să fie astfel așezate încât să nu aducă prejudicii mediului natural sau uman (prin afectarea vegetației, impunerea curățării terenului, afectarea structurii solului, emisii atmosferice, producerea de accidente cauzate de traficul de incintă sau în manevrarea materialelor, prin descărcarea accidentală a autovehiculelor ce transportă materiale în cursurile de apă de suprafață, prin producerea de of zgomot etc.). De asemenea, se recomandă ca acestea să ocupe suprafețe de teren cât mai mici posibil, astfel încât să nu scoată din circuitul agricol suprafețe mari de teren.
- Pentru a asigura lipsa efectelor negative ale taberelor de muncitori, lucrărilor temporare și stilului de viață al muncitorilor constructori asupra comunităților învecinate, va trebui să se limiteze muncitorilor să utilizeze resurse deținute în comun de populația locală. Taberele de construcție trebuie să asigure servicii care altfel ar suprasolicita dotările / utilitățile publice locale.

4.2. Mediul acvatic și solul

- În ceea ce privește prevenirea poluărilor va trebui să se aibă în vedere următoarele măsuri. Contaminarea structurii solului, subsolului și apei, de suprafață și subterane, nu se poate realiza decât în interiorul amplasamentului de șantier și lucrărilor de artă.
- Principalele aspecte de prevenire a poluării apei și solului în zonele de ce trebuie analizate sunt:
 1. prevenirea contaminării corpurilor de apă și solului cu substanțe chimice utilizate pe șantierele de construcție;
 2. prevenirea contaminării prin depozitarea deșeurilor pe amplasamente temporare;
 3. recomandări de activități referitoare la operațiunile de livrare a carburanților la depozit și de alimentare;
 4. instalații de epurare a scurgerilor și apelor uzate;
 5. întreținerea utilajelor de pe șantierele de construcție.

Protecția calității apei

- Pe un șantier de construcții, apele pluviale spală grămezile de materialele de construcție (mai ales cele sub formă de pulberi) și particulele fine sunt evacuate pe terenurile din apropiere. Astfel, morfologia locală a terenului influențează distribuția poluanților în zonă. Pentru a evita orice inconvenient generat de depozitele temporare de materiale de construcție se recomandă ca platformele de depozitare să fie amenajate cu șanțuri de retenție.
- De asemenea, lucrările desfășurate în zone din apropierea cursurilor de apă vor determina în mod inevitabil creșterea încărcării apelor cu sedimente.
- Trebuie să se acorde o atenție specială protecției versanților pentru a elimina pierderile de materiale (mai ales mortar), care ar putea spori alcalinitatea apei.

Epurarea apelor uzate

- Nu se cunoaște locul unde vor fi amplasate organizările de șantier sau depozitele permanente ce vor fi implicate în construcția tronsonului de drum analizat, de aceea nu sunt necesare deocamdată dispozitive speciale pentru colectarea și epurarea apelor uzate. Depozitele temporare de materiale de construcție pot fi spălate de apele pluviale, de aceea se recomandă înconjurarea depozitelor cu șanțuri de gardă. Aceste șanțuri vor fi curățate periodic pentru a evita colmatarea.

Sol

- Datorită naturii favorabile a topografiei, nu vor fi necesare în cele mai multe situații măsuri speciale de atenuare a impactului pentru stabilizarea debleurilor și pantelor de umplutură.
- În cazul zonei investigate, buna practică în Expert de mediu și social de comun acord cu Dirigintele de șantieria construcțiilor și instalarea unui sistem de drenaj vor fi suficiente. În cazul zonelor predispuse la eroziunea solului, așa sunt zonele debleu adânc și de rambleu înalt, măsurile de atenuare a impactului propuse vor fi în propuse tehnici de control bio-tehnic mediu. Acest tip de măsuri de atenuare a impactului vor trebui incorporate în lucrările majore. Bio-Expert de mediu și social de comun acord cu Dirigintele de șantieria, precum și celelalte măsuri de protecție a versanților, țin foarte mult de caracteristicile locului și pot fi selectate în faza de proiect tehnic și în final în faza de execuție (de ex. plase de geogril spațial cu vegetație preînsămânțată).
- Măsurile de atenuare prevăzute pentru prevenirea eroziunii solului și stabilizarea pantelor sunt:
 - programarea activităților de construcție din apropierea cursurilor de apă în perioade secetoase ale anului, ori de câte ori va fi posibil;
 - replantarea suprafețelor decopertate cum ar fi gropile de împrumut, depozitele în aer liber, acolo unde este cazul, cu tratarea finală care implică lucrări de estetica peisajului, precum și măsuri de control al eroziunii;
 - protecția șanțurilor de gardă împotriva torentelor, prin introducerea de șicane, anrocamente la capătul podețelor și în alte puncte;
- Cea mai mare parte a terenurilor utilizate /ocupate de șantierele de construcție vor fi redade în serviciul public, prin realizarea de proiecte pe baza planurilor Consiliilor Locale, folosinței private anterioare.
- În mod deosebit, la încheierea fazei de construcție și pentru a evita, după închiderea șantierului de construcție, impactul asupra apei și solului, va fi important să se prevadă următoarele activități de refacere:
 - eliminarea deșeurilor, resturilor de construcții și materiale de construcție.
 - refacerea morfologiei inițiale
 - refacerea hidrografiei de suprafață

- refacerea folosințelor actuale ale solului.
- Emisiile poluante generate pe amplasament în faza de construcție au valori ale concentrațiilor mai mici decât limitele maxim admisibile.
- Cu toate acestea, în afara măsurilor generale indicate mai sus, se recomandă prevederea unor construcții și echipamente speciale pentru atenuarea impactului.
- Se recomandă ca platformele bazelor de producție să fie betonate sau acoperite cu pietriș pentru a preveni sau reduce infiltrațiile de substanțe poluante.
- Tot la bazele de producție, trebuie să se țină seama că întreținerea și spălarea platformei pentru utilaje trebuie realizate cu o pantă care să asigure colectarea apelor reziduale (rezultate din spălarea utilajelor), uleiurilor, carburanților și apoi dirijarea acestora într-un decantor care să fie periodic curățat și ca depunerile să fie transportate la cea mai apropiată stație de epurare.
- Aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport trebuie să se facă numai la stații autorizate (furnizori). În cazul utilajelor care funcționează la fronturile de lucru, alimentarea se va realiza cu autocisterne, în locuri ferite de emisii de praf.
- Transportul betonului de ciment cu autobetoniere va fi strict controlat pentru a putea preveni în totalitate deversarea accidentală pe traseu și spălarea benei și evacuarea apei cu ciment în perimetrul lucrărilor de construcție sau pe drumurile publice.
- Pe șantier, trebuie să se asigure evacuarea apelor meteorice care spală suprafețe mari pe care se pot afla diferite substanțe din eventuale pierderi de material, pentru a se evita formarea bălților ce se pot infiltra cu timpul în subsol, poluând solul și pânza freatică. Evacuarea acestora se poate face în cel mai apropiat emisar numai după o epurare corespunzătoare.
- Apele uzate menajere provenite din instalații trebuie introduse într-o fosă septică ce va fi golită periodic.

4.3. Deșeuri din construcții

- Recomandările pentru perioada de construcție privind gestionarea deșeurilor solide provenite din lucrări sunt următoarele:
 - Depozitele de deșeuri rezultate din construcția lucrărilor de terasament trebuie să fie pe cât posibil reutilizate;
 - Deșeurile rămase se transportă la depozitele de deșeuri existente, pentru lucrări de fertilizare și readucere a acestor suprafețe în circuitul productiv. Alternativ, aceste deșeuri pot fi folosite ca material de acoperire a depozitelor municipale de deșeuri urbane, pentru a reduce emisiile atmosferice și preîntâmpina accesul animalelor și persoanelor;
 - Deșeurile metalice și de ambalaj trebuie reutilizate pe cât posibil;
 - Bateriile și uleiurile uzate vor fi recuperate și duse la amplasamente special pentru prelucrarea deșeurilor de acest tip.

4.4. Mediul socio – economic

Siguranța rutieră

- Creșterea numărului de accidente ca urmare a creșterii motorizării și vitezei de deplasare
- În general, regulile de protecție a muncii pe șantierele de construcție trebuie stabilite prin clauze contractuale.
- Pentru a reduce riscul de accidente în perioada de construcție (drumuri ocolitoare etc.) se vor instala semne de avertizare cu specificarea limitei de viteză, se vor înprejmui șantierele de construcție, se va instala iluminatul pe timp de noapte dacă este cazul astfel încât să se poată identifica drumurile ocolitoare, drumurile de acces la baze, cariere și alte amplasamente aferente construcției. Drumurile ocolitoare și de acces trebuie întreținute permanent la un standard adecvat (cu crearea de denivelări pentru limitarea vitezei, dacă este cazul).
- trebuie asigurate limite de viteză pentru traficul de construcție, înprejmui la cariere și gropi de împrumut, excluderea accesului public în locurile unde funcționează utilaje grele, instruirea adecvată a muncitorilor privind protecția muncii.
- Activitățile de depozitare și construcție trebuie reglementate cu indicarea clară în documentele contractuale a obligației de a evita pericolele sau obstrucționarea traficului în transit

Rezumatul Planului de Management

Aspecte de mediu	Măsurile de atenuare	Măsurile instituționale			Estimarea costului	Momentul
		Implementare	Responsabil pentru coordonare	Supraveghere		
FAZA DE CONSTRUCȚIE						
Calitatea apei	• Un management de construcție corect ce cuprinde instructajul operatorilor și ai altor muncitori pentru a evita poluarea corpurilor de apă prin utilizarea echipamentelor și utilajelor de construcție. • Depozitarea lubrifianților, combustibililor și ai altor hidrocarburi în incinte special amenajate. • Depozitarea apei și a produselor reziduale ce apar pe șantier printr-un sistem de drenaj temporar, proiectat corespunzător, astfel încât să nu se producă probleme de poluare sau alte tulburări. • Depozitarea corectă a deșeurilor solide provenite din activitățile de construcție și din organizările de șantier. • Acoperirea materialului de construcție și a stocurilor de material excavat cu un înveliș potrivit pentru a reduce pierderile de material și sedimentarea. • Localizarea facilităților temporare de construcție inclusiv a structurilor și a stocurilor de material la cel puțin 50 m distanță de corpurile de apă și de zonele umede. • Evitarea depozitării apei de spălat, reziduurilor solide precum ambalajele aruncate, deșeuri provenite activitățile de curățire a agitatorului și materialul excavat în corpurile de apă și în zonele	Antreprenor	Antreprenor	Expert de mediu si social de comun acord cu Dirigințele de șantier	Costuri de construcție	În timpul construcției

	umede adiacente sau în vecinătatea șantiierelor. • Evitarea stocării materialelor provenite din decopertarea pavajului drumului în zonele unde drenajul natural va fi distrus. • Păstrarea vehiculelor și a echipamentelor în condiții bune de funcționare și asigurarea că nu vor apărea scurgeri de ulei sau combustibil. • Realizarea verificărilor periodice a tuturor echipamentelor, instalațiilor și utilajelor. • Deservirea vehiculelor, utilajelor și a echipamentului va fi gestionată corespunzător, iar poziționarea atelierelor echipate de lucru, unde uleiul uzat este colectat și depozitat, în locații aprobate. • Asigurarea aranjamentelor sanitare pe șantier și facilități temporare de cazare pentru a evita deversarea apei reziduale și a apei de canalizare în scurgeri sau în corpurile de apă					
Calitatea aerului/ Praf	• Toate echipamentele și utilajele grele trebuie să fie în maximă conformitate cu reglementările naționale. • Limitarea folosirii combustibilului care poate produce un nivel ridicat de poluanți în aer • Umezirea solului și a stocurilor de nisip înainte de încărcare, în special în condiții uscate de vânt. • Închiderea grămezilor de nisip sau de agregat cu un volum mai mare de 20 m³ între pereți ce se extind peste înălțimea grămezii și dincolo de partea sa frontală. • Asigurarea suprafețelor acceptabile pentru orice tip	Antreprenor	Antreprenor	Expert de mediu si social de comun acord cu Dirigintele de șantier	Costuri de construcție	În timpul construcției

	de vreme în cadrul șantierului în locurile unde există mișcări periodice de vehiculele. • Depozitarea cimentului și a altor astfel de materiale cu granulație fină livrate vrac, în silozuri prevăzute cu un indicator de alarmă de nivel înalt; cântarele cu buncăr trebuie să fie ventilate cu filtre corespunzătoare. • Folosirea transportoarelor de materiale eficiente din punctul de vedere al consumului de combustibil și bine întreținute, cu defletoare de evacuare corectă pentru a reduce emisiile la evacuare. • Oprirea motoarelor tuturor vehiculelor, cât timp sunt parcate pe șantier. • Folosirea echipamentelor eficiente, utilajelor și vehiculelor verificate periodic pentru a putea realiza corecțiile sau reparațiile necesare și a asigura concordanța cu reglementările privind siguranță și poluare a aerului. • Acoperirea pământului, nisipului și a altor materiale de construcție în timpul depozitării și transportului. • Folosirea pulverizatoarelor de apă în timpul transportului și încărcării/descărcării nisipului, agregatelor și al tuturor materialelor similare, când există posibilitatea să se creeze praf. • Montarea barierelor de protecție în locațiile unde există posibilitatea să bată vânturi puternice și să împrăște praful sau materialul mărunț. • Pulverizarea cu apă a zonelor goale și a drumurilor					
--	--	--	--	--	--	--

	folosite pentru transportul materialelor • Spălarea roților și a părții inferioare a corpurilor vehiculelor la ieșirea din zonele de construcție. • Alegerea zonelor pentru extracția materialelor departe de zonele rezidențiale, pentru a reduce efectele prafului					
Zgomot / Vibrații	• Echiparea tuturor echipamentelor mecanice și a utilajelor cu mecanisme de reducere a zgomotului, precum amortizoare de zgomot pentru reducerea eficientă a sunetelor, în strictă conformitate cu reglementările aplicabile. • Dacă este posibil, folosirea echipamentelor grele în timpul zilei. • Terminarea lucrărilor la orele stabilite (de exemplu, lucru în timpul zilei) și evitarea creșterii zgomotelor în timpul orelor de vârf. • Izolarea echipamentelor de construcție care generează zgomote/vibrații excesive. • Folosirea transportatoarelor de mărfuri bine întreținute și dotate cu mecanisme de reglare a vitezei. • Luarea măsurilor rezonabile, precum instalarea ecranelor acustice pentru reducerea zgomotului, lângă zonele sensibile la zgomot precum școli și lăcașuri de cult. • Antreprenorul va asigura că își va lua responsabilitatea pentru repararea daunelor create de vibrațiile generate ca urmare a folosirii echipamentelor, utilajelor și vehiculelor destinate transportului.	Antreprenor	Antreprenor	Expert de mediu si social de comun acord cu Dirigintele de șantier	Costuri de construcție	În timpul construcției
Eroziunea	• Compactarea rambleurilor	Antreprenor	Antreprenor	Expert de	Costuri de	În timpul

solului /contaminare a solului/ torentele de apă	corect în conformitate cu standardele de proiectare • Consolidarea taluzurilor și canalelor laterale prin folosirea gabioanelor, pietrișului sau învelișului de vegetație. • Pe termen scurt, protejarea tuturor zonelor sensibile la eroziune, daune din cauza inundațiilor și transportul/sedimentarea aluviunilor prin lucrări de drenaj temporare sau permanente. • Măsuri de prevenire a comasării apei de suprafață și a degradării malurilor. • Folosirea captatoarelor de aluviuni în zonele unde se desfășoară lucrări de terasament adiacent corpurilor de apă incluzând zonele umede. • Rambleierea canalelor proaspăt erodate și readucerea lor la formele naturale • Refacerea zonelor de odihnă și organizărilor de șantier după utilizarea lor, pentru a preveni eroziunea. Refacerea zonelor de împrumut și de depozitare care nu mai sunt în folosire să fie aprobată de Expert de mediu si social de comun acord cu Dirigintele de șantier.			mediu si social de comun acord cu Dirigintele de șantier	construcție	construcției
Manipularea și depozitarea materialelor periculoase	• Depozitarea hidrocarburilor și materialelor periculoase pe teren impermeabil și acoperite și construirea zonei de depozitare ca o tavă de deversare pentru a se evita răspândirea scurgerilor accidentale. • Furnizarea sistemelor de ventilare sigure pentru depozitele de substanțe chimice volatile. • Restricționarea și controlul	Antreprenor	Antreprenor	Expert de mediu si social de comun acord cu Dirigintele de șantier	Costuri de construcție	În timpul construcției

	accesului în zonele ce conțin substanțe periculoase. • Poziționarea instalațiilor de amestec fierbinte, instalațiilor de zdrobire, atelierelor, magaziiilor și facilităților temporare de cazare pentru muncitori în locațiile aprobate. • Folosirea refrigeranților și agenților de stingere a incendiilor în conformitate cu „Protocolul Montreal” • În eventualitatea în care deșeuri de azbest sau alte deșeuri periculoase trebuiesc manevrate, informați FPM - Moldova și urmați procedurile așa cum apar descrise în Anexa B.					
Depozitarea reziduurilor și a deșeurilor de construcție	• Estimarea cantităților și tipurilor de material excavat și de deșeuri de construcție ce vor fi generate de proiect (de exemplu, material de pavaj inclusiv bitum). • Stabilirea zonele de acumulare preliminară a deșeurilor care nu vor produce daune învelișului de vegetație și altor componente ale mediului, • Testarea asfaltului vechi pentru detectarea hidrocarburilor aromatice și toxice poli-aromatice înainte de re folosire sau depozitare, sau tratarea deșeurilor periculoase. • Verificarea dacă reziduurile precum materialul de pavaj decopertat poate fi re folosit în cadrul proiectul sau de alte grupuri interesate. • Identificarea zonelor potențiale de depozitare în siguranță aproape de zonele proiectului, iar în colaborare cu IES și ASD investigarea condițiilor de mediu ale zonelor de depozitare și pregătirea recomandărilor	Antreprenor	Antreprenor	Expert de mediu si social de comun acord cu Dirigintele de șantier	Costuri de construcție	În timpul construcției

	pentru cele mai potrivite și mai sigure zone. • Transferarea și înlăturarea materialului necorespunzător excavat (bitum și alte materiale mărunte de construcție) în locațiile stabilite acceptate de organizațiile relevante. Zona de depozitare a materialului înlăturat va fi departe de resursele de apă subterană și departe de zonele joase. • Transportarea sistematică a materialelor necorespunzătoare excavate din zonele predispuse la eroziune. • Refolosirea reziduurilor oricând este posibil. • Recuperarea și re folosirea sau înlăturarea uleiului și lubrifianților folosiți de pe șantier, în conformitate cu reglementările naționale și locale. • Evitarea arderii uleiului aruncat, materialului mărunț sau altor tipuri de deșeuri					
Alunecări de teren	• Desfășurarea activităților de construcție astfel încât vibrațiile ce provin de la echipamentele grele și tulburarea solului datorită lucrărilor de nivelare, excavării și consolidării taluzului să nu cauzeze instabilitatea stratului superior al solului și alunecarea acestuia. În general de luat toate măsurile necesare pentru a evita riscurile de alunecări de teren în timpul construcției.	Antreprenor	Antreprenor	Expert de mediu si social de comun acord cu Dirigintele de șantier	Costuri de construcție	Până la începerea construcției și în timpul construcției
Organizările de șantier/ Șantiere temporare și Locații	• Identificarea locației organizărilor de șantier în consultare cu autoritățile locale; evitarea, unde este posibil, a stabilirii organizărilor de șantier lângă așezări sau lângă sursele de apă.	Antreprenor	Antreprenor	Expert de mediu si social de comun acord cu Dirigintele de șantier	Costuri de construcție	În timpul construcției

	• Evitarea tăierii copacilor și reducerea înlăturării vegetației. • Furnizarea de apă și facilități sanitare pentru angajați. • Controlul deșeurilor solide și a canalizării conform reglementărilor naționale și ale municipalității. Ca regulă, deșeurile solide nu trebuie aruncate, îngropate sau arse pe sau în vecinătatea șantierului, dar vor fi depozitate la cel mai apropiat depozit de deșeuri sanitare sau zonă ce este în conformitate cu autorizațiile necesare. • Garantarea de către Antreprenor că va organiza și va întreține sistemul de selectare, colectare și transport al deșeurilor.					
	• Asigurarea ca toate deșeurile periculoase și nepericuloase, lichide și solide să fie selectate, colectate și depozitate conform reglementărilor și cerințelor naționale. • La terminarea proiectului, înlăturarea tuturor materialelor mărunte și a deșeurilor, precum și toate structurile temporare, inclusiv clădiri de birouri, adăposturi și toalete. • Plantarea în zonele expuse a vegetației corespunzătoare. • Garanția că Expert de mediu si social de comun acord cu Dirigintele de șantierul inspectează și raportează faptul că organizarea de șantier a fost eliberată și readusă la condițiile de dinaintea proiectului					