

PAGINA DE TITLU

Denumirea lucrării : **REABILITARE SCĂRI EXTERIOARE PARC CENTRAL ZONA
SUD-VEST, INCLUSIV RAMPA PTR. BICICLETE
ȘI PERSOANE CU DIZABILITĂȚI LOCOMOTORII**

Localitatea : Municipiul Sfântu Gheorghe
Beneficiar : MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE
Proiectant: SC **KONTUR** Srl.
Faza : STUDIU DE FEZABILITATE
Proiect nr.: 962/2010
Data: DECEMBRIE 2010

LISTA DE SEMNĂTURI

PROIECTANT

S.C. **KONTUR** S.R.L.

Administrator: Leitmann Péter

PROIECTANȚI SPECIALITATE

Drum

Leitmann Irén

ing. Ladó Ignác

Botár István

STUDIU DE FEZABILITATE

DATE GENERALE:

1. Denumirea lucrării: **REABILITARE SCĂRI EXTERIOARE PARC CENTRAL ZONA SUD-VEST, INCLUSIV RAMPA PTR. BICICLETE ȘI PERSOANE CU DIZABILITĂȚI LOCOMOTORII**
2. Amplasamentul: **Județul Covasna, Municipiul Sfântu Gheorghe**
3. Titularul investiției: Municipiul Sfântu Gheorghe
4. Beneficiarul investiției: Municipiul Sfântu Gheorghe
5. Elaborator studiu: S.C. KONTUR Srl. Miercurea Ciuc

INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

Zona studiată este amplasată în centrul urban al municipiului pe partea Sud-Vestică a parcului central, la pasarela peste str. Libertății.

Entitatea responsabilă pentru implementarea proiectului este : MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE, Jud. Covasna

2. Descrierea investiției:

a. concluziile studiului de prefezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung (în cazul în care au fost elaborate în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat;

În conformitate cu prevederile Hotărârii de Guvern nr.28/2008 pentru această investiție nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate.

b. scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse (în cazul în care, anterior studiului de fezabilitate, nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung):

- scenarii propuse (minimum două);
- scenariul recomandat de către elaborator;
- avantajele scenariului recomandat;

- Scenarii propuse
Au fost analizate două scenarii:
 - a. structură rutieră rigidă
 - b. structură rutieră elastică

Cele două structuri alese asigură confort, siguranța în exploatare, durabilitate.

La sistematizarea, proiectarea și realizarea trotuar-pista de cicliști se prevăd lucrări necesare pentru dirijarea și siguranța circulației fluxurilor de cicliști.

Lucrările se proiectează și se realizează astfel încât să se asigure reducerea la strictul necesar a suprafeței de teren ocupat, în concordanță cu prevederile legale, în corelare cu lucrările de sistematizare verticale.

Proiectarea trotuar-pista de cicliști se va realiza cu structurile de rezistență dimensionate de către proiectant, funcție de caracteristicile terenului de fundare, zonei climaterice, regimul hidrologic și a traficului actual și de prognoză.

Lungimea trotuar-pista de cicliști este de 83 ml cu lățime de 3,00 m, realizând 2 benzi în ambele sensuri de circulație

Se amenajează cu panta transversală unică de 2%.

Structura constructivă este alcătuit din:

- strat de fundație din agregate naturale balast amestec optimal, de 10 cm grosime
- strat de fundație din beton de ciment C12/15, de 10 cm grosime
- strat mixtură asfaltică BA 16, de 4 cm grosime

Încadrarea sistemului rutier se va realiza cu borduri de încadrare 10x15 cm

- Scenariul recomandat

În urma calculelor tehnico-economice de justificare, precum și a temei de proiectare, s-a ales ca soluție optime **structură rutieră rigidă**.

- Avantajul scenariului recomandat sunt:
Avantajele scenariului cu structură rutieră nerigidă sunt:
 - lucrarea se poate realiza tehnologic în timp mai scurt
 - lucrarea se realizează cu fonduri de investiții mai mici
 - cheltuieli de întreținere mai mici

c. descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz;

În cadrul acestor lucrări sunt prevăzute lucrări de sistematizare verticală și amenajare trotuar-pistă de cicliști.

Lucrările de sistematizare verticală sunt concepute în așa fel încât să fie asigurată scurgerea și colectarea apelor meteorice de pe suprafața amenajată, cu un volum minim de lucrări de mișcare de terasamente.

Lungimea pistei de cicliști este de 83 ml cu lățime de 3,00 m, realizând 2 benzi în ambele sensuri de circulație.

3. Date tehnice ale investiției

a. Zona și amplasamentul

- amplasamentul studiat, se situează în municipiul Sfântu Gheorghe
- adâncimea de îngheț este de 1,10 m conform STAS 6054/85
- clima : Tipul climateric II.

b. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Proprietarul infrastructurii, și terenul pe care se realizează investiția este teren neproductiv(drum), domeniul public al Municipiul Sfântu Gheorghe.

c. Situația ocupărilor definitive de teren: suprafața totală, reprezentând terenuri din intravilan/ extravilan;

Suprafața ocupată de **629 mp** este teren neproductiv și aparțin domeniului public al Municipiul Sfântu Gheorghe

d. Studii de teren

-Studiul topografic cuprinde planul topografic cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință național.

e. caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, și variantele constructive de realizare a investiției, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare;

e.1.Sistematizare verticală

Lucrările de sistematizare verticală sunt concepute în așa fel încât să fie asigurată scurgerea și colectarea apelor meteorice de pe suprafețele amenajate, cu un volum minim de lucrări de mișcare de terasamente.

La proiectarea lucrărilor de terasamente s-a ținut cont de prevederile STAS 2914 – Lucrări de drumuri – Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.

e.2. Suprastructură trotuar-pista de cicliști

-În plan

În conformitate cu tema de proiectare, traseele proiectate în plan urmăresc traseul existent cu îmbunătățiri maxime posibile. Racordările prevăzute în plan sunt circulare cu razele între 2,9-2,5 m .

-În profil longitudinal

Linia proiectată (linia roșie) modifică esențial linia actuală, panta este de 6,61% și 6,30% cu platforme de odihnă cu pante de 2% în 10 în 10 m pe o lungime de 1,5 m, conform Normativ C 239-94.

-În profil transversal

Trotuarul-pistă de cicliști va avea o lățime de 3 m, cu panta transversală unică de 2,5% (vezi profil transversal Tip.)

Trotuarul se încadrează cu borduri din beton de ciment de 10x15, așezate pe fundație din beton.

-Scurgerea apelor meteorice

Scurgerea apelor meteorice se va asigura prin pante longitudinale și transversale colectate în recipienți și evacuate în rețeaua de canalizare

f. Situația existentă a utilităților și analiza de consum

- Rețele de alimentare cu energie electrică și iluminat public:

- Rețele de alimentare cu energie electrică și iluminat public sunt existente sub formă de rețele aeriene pe stâlpi din beton care nu va fi afectat de lucrările prevăzute.

- Rețele de telecomunicații:

- Rețele de telecomunicații sunt existente în localitățile studiate sub formă de rețele aeriene pe stâlpi, nu sunt afectate de lucrările prevăzute

g. concluziile evaluării impactului asupra mediului;

ÎN TIMPUL EXECUȚIEI

Protectia calitatii apelor

-Surse existente și posibile de poluare a apelor

În perioada de execuție, sursele posibile de poluare a apelor sînt: execuția propriu-zisă a lucrărilor, manipularea materialelor de construcție, traficul de șantier și organizările de șantier.

Astfel, lucrările de terasamente determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în apele de suprafață. Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcție (beton, bitum, agregate etc) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă pot conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

Volumele de particule solide mobilizate prin eroziune la lucrări de construcție de drumuri nu sunt neglijabile. După datele din literatura de specialitate, volumul eroziunilor specifice execuției drumurilor poate fi de până la cca. 2000 t/km, pentru drumuri noi.

Traficul greu, specific șantierului, determină diverse emisii de substanțe poluante în atmosferă (NOx, CO, SOx - caracteristice carburantului motorină -, particule în suspensie etc). De asemenea, vor fi și particule rezultate prin frecare și uzură (din calea de rulare, din pneuri). Atmosfera este și ea spălată de ploie, astfel încât poluanții din aer sunt transferați în ceilalți factori de mediu (apa de suprafață și subterană, sol etc).

Stațiile de alimentare cu carburanți și de întreținere a utilajelor și mijloacelor de transport sunt surse potențiale de poluare a apelor de suprafață și subterane. Aceste stații trebuie avizate la faza de proiect și verificate periodic în timpul funcționării din punct de vedere al protecției mediului.

Organizările de șantier, funcție de complexitatea activității acestora, trebuie, de asemenea, avizate și controlate din punct de vedere al protecției mediului.

În categoria surselor potențiale de poluare a apelor trebuie inclusă și poluarea accidentală rezultată din posibilele accidente de circulație în care sunt implicate cisterne ce transportă substanțe periculoase.

O atenție deosebită va trebui acordată momentului așternerii îmbrăcăminții bituminoase, pentru a se evita scurgerea unor produse petroliere în apele de suprafață.

Având în vedere aceste lucruri, putem estima că lucrările ce urmează a fi executate nu vor avea un impact negativ semnificativ asupra cursurilor de apă.

- Epurarea apelor uzate

Pentru execuția lucrărilor analizate nu sunt prevăzute amenajări de șantier și nici depozite permanente de materiale, astfel că nu este cazul unor amenajări speciale pentru colectarea și epurarea apelor uzate. În cazul depozitelor temporare de materiale, care pot fi spălate de apele pluviale, se recomandă amenajarea platformelor de depozitare cu șanțuri perimetrale de gardă. Aceste șanțuri vor fi curățate periodic pentru a se evita colmatarea lor.

-Debite și concentrații de poluanți comparativ cu normele legale în vigoare.

Apele pluviale, care pot fi încărcate cu pulberi pulverulente datorate prezenței depozitelor temporare de materiale, pot fi deversate în cursurile naturale de apă în condițiile respectării prevederilor NTPA 001 și a condițiilor specifice impuse de CN Apele Române. Pentru folosințele de apă aferente lucrărilor de realizare a tronsonului de drum analizat se va avea în vedere respectarea actelor de reglementare în vigoare și anume:

- Legea mediului - legea 137/1995, cu modificările și completările ulterioare
- Legea apelor - legea 107/1996, cu modificările și completările ulterioare
- NTPA 001/2002 - respectiv normativul care stabilește concentrațiile poluanților în apele evacuate în receptori naturali.
- Ordinul MAPPM 1146/2002.

Protectia aerului

- Sursele de poluanti pentru aer

Realizarea investiției propuse implică, în perioada de execuție:

- lucrări în amplasamentul obiectivului:
 - lucrări cuprinzând construirea terasamentelor, realizarea sistemului rutier,
- traficul auto de lucru.

Lucrările de execuție includ operații care se constituie în surse de emisie a prafului în atmosferă. Aceste operații sunt aferente manevrării pământului și materialelor balastoase, precum și perturbării suprafețelor.

O sursă suplimentară de praf este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește, în mod inerent, lucrările de construcție. Fenomenul apare datorită existenței, pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului.

Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în amplasament sunt surse libere, diseminate pe suprafața pe care au loc lucrările, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

-Concentratii si debite masice de poluanti evacuatii in atmosfera

Normele legale în vigoare nu prevăd standarde la emisii pentru surse nederijate și libere. Referitor la sursele mobile se prevăd norme la emisii pentru autovehicule rutiere, și respectarea acestora cade în sarcina proprietarilor autovehiculelor care vor fi implicate în traficul auto de lucru.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele actuale de zgomot și vibrații sunt reprezentate de traficul rutier, de o serie de activități gospodărești din zonele locuite.

În perioada de construire, procesele tehnologice descrise anterior presupun folosirea unor grupuri de utilaje care, atât prin activitatea în punctele de lucru (amplasamentul drumului, organizare de santier, gropa de imprumut etc.) cât și prin deplasările lor, constituie surse de zgomot și vibrații, care se suprapun peste fondul descris anterior.

În ceea ce privește vibrațiile, deși pot fi motive de apariție a lor în structura terasamentului, în special în cazul circulației utilajelor grele, drumul analizat nu este direct fundat în roca de bază, existând în sistemul rutier straturi intermediare, care au și cu rol de rupere a vibrațiilor. Din aceasta cauză nu se consideră necesar să se pună problema apariției de niveluri ale intensității vibrațiilor peste cele admise prin SR 12025:1994.

Protectia impotriva radiatiilor

Nu pot rezulta în condiții normale și în situația actuală surse de radiații.

Protectia solului si subsolului

Sursele de poluare specifice lucrărilor de construcții pentru sosele sunt diverse și semnificative. Reabilitarea unui drum necesită decopertarea, transportul și punerea în operă a unor volume importante de materii prime și materiale, aducerea la cotă a unor lucrări de infrastructură edilitară existente și amenajarea pentru circulație a platformei drumului.

Poluarea în timpul execuției lucrărilor de construire are efectul cel mai important asupra solului. Această poluare este temporară, legată de durata realizării reabilitărilor și poate fi redusă prin măsurile corespunzătoare luate de constructori.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Lucrările de reabilitarea propusă nu va conduce la creșterea turbidității. Vegetatia de pe amplasament va fi reinstalata dupa definitivarea lucrărilor.

Din cele prezentate se poate trage concluzia că lucrarile de reabilitare propuse nu poate genera un impact semnificativ asupra florei si faunei din zona traversata.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectați prin expunerea la atmosfera poluată generate de lucrările din timpul fazei de construcție.

Perioada de construire nu va implica riscuri ieșite din comun asupra infrastructurii prezente, în proiect fiind prevăzute lucrări de mutare și de protecție a acestora.

Contribuția poluanților emiși (gaze și particule agresive) în perioada de construcție la creșterea ratelor de coroziune a construcțiilor și instalațiilor este minoră.

Gospodarirea deseurilor

Pentru a asigura managementul deseurilor in conformitate cu legislatia nationala, antreprenorul lucrărilor va încheia contracte cu operatorii de salubritate locali în vederea depozitării deseurilor.

Principalul tip de deseuri va fi reprezentat prin deseuri de constructie inerte (pamant, balast, piatra, ciment, asphalt), pentru care se propune refolosirea sau depozitarea sa in cea mai apropiat halda municipala de deseuri.

Referitor la deșeurile menajere, acestea vor fi constituite din hârtie, pungi, folii de polietilenă, ambalaje PET, materii organice (resturi alimentare) rezultate de la personalul de execuție.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Substanțele toxice și periculoase pot fi: carburanții (motorina) si lubrifiantii necesari funcționarii utilajelor.

Date fiind distanțele reduse pana la eventualele puncte de aprovizionare, nu este necesară depozitarea în amplasament a acestora.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianti.

Schimbarea lubrifiantilor si întreținerea acumulatorilor auto se vor executa în ateliere specializate.

ÎN TIMPUL EXPLOATĂRII***Protectia calitatii apelor***

- Surse existente și posibile de poluare a apelor

Potențiale surse de impurificare a apelor în perioada de funcționare sunt date de:

- depunerea directă pe luciul apei de poluanți rezultați din trafic;

- deversări de ape uzate neepurate, direct în emisari; se consideră ape uzate, apele pluviale ce spală șoseaua.
- deversări în emisari ale apelor potențial poluate cu substanțe toxice și/sau periculoase rezultate din accidente rutiere.

Poluarea apelor de suprafață datorită exploatării drumurilor se produce în perioadele ploioase prin antrenarea materiilor solide și lichide depuse pe calea de rulare.

- Debite și concentrații de poluanți comparativ cu normele legale în vigoare.

Având în vedere traficul extrem de redus, nu sunt de presupus depășiri ale indicatorilor normati.

În funcție de evoluția traficului rutier și a indicatorilor de calitate a apelor evacuate se va evalua necesitatea îmbunătățirii măsurilor specifice pentru protecția mediului.

Protectia aerului

Traficul rutier este singura sursa de impurificare a atmosferei aferentă obiectivului studiat.

Poluanții emiși în atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentați de un complex de substanțe anorganice și organice sub formă de gaze și de particule, conținând: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, metan, mici cantități de amoniac, compuși organici volatili nonmetanici (inclusiv hidrocarburi rezultate din evaporarea benzinei din carburatoare și rezervoare), particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de eșapament), dar turbulența creată de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol și de diferența de temperatură dintre gazele de eșapament și aerul atmosferic conduc la o înălțime de emisie de circa 2 m (conform informațiilor din literatura de specialitate). Sursa reprezentată de traficul rutier pe șoseaua de centură este o sursă liniară.

Date fiind caracteristicile fizice ale acestei surse nu se pune problema determinării concentrațiilor de poluanți în emisie. Sursa nu poate fi evaluată în raport cu normele prevăzute în OM 462/93, ci în funcție de impactul său asupra calității atmosferei.

Emisiile pot varia în timp, depinzând de intensitatea și de structura traficului (pe categorii de vehicule). Este dificil să se estimeze foarte precis emisiile în timp, acestea fiind determinate de o multitudine de variabile independente, supuse apriori erorilor de estimare.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

-Sursele de zgomot si vibratii

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de operare sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulație.

În 2025, nivelele de zgomot la marginea șoselei vor fi de circa 60 dB(A). Deși pot exista case amplasate la circa 50 m de șosea, nu se consideră necesară instalarea de pereți fonoabsorbanti.

Trebuie efectuată periodic o monitorizare a traficului și a nivelurilor de zgomot. În cazul depășirii limitei de zgomot în cazul folosintelor sensibile, vor putea fi montate panouri fonoabsorbante sau se vor institui restricții de viteză, după caz.

-Amenajari si dotari pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

După finalizarea lucrărilor, se va efectua monitorizarea traficului și a nivelului de zgomot. În cazul depășirii limitei de zgomot în zonele cu folosinte sensibile, vor fi montate panouri fonoabsorbante sau se vor institui restricții de viteză, după caz.

Protectia solului si subsolului

-Surse de poluanti pentru sol si subsol

După punerea în exploatare a drumului sursele de poluare a solului se constituie în:

- *Surse de poluare sezonieră, determinate de intervențiile din timpul iernii*

În timpul iernii, pentru topirea gheții de pe carosabil, se împrăștie cca. 2-4 m³ de sare pe 1 km de șosea. Se apreciază că efectul poluării sezoniere asupra drumurilor ce urmează a fi reabilitate este redus. Această apreciere are în vedere lucrările de colectare și evacuare a apelor din precipitații, lucrări care asigură reducerea poluării terenurilor adiacente lucrării.

- ***Surse de poluare cronică specifică circulației rutiere***

Poluarea cronică are în vedere substanțele poluante sub formă solidă, lichidă sau gazoasă evacuate în mediu prin circulația autovehiculelor în timpul reabilitării și exploatării drumului.

Poluanții proveniți din circulația rutieră au următoarele surse:

- reziduuri din combustibil nears;
- reziduuri provenite din uzura pneurilor;
- reziduuri metalice provenite de la uzura și coroziunea vehiculelor;
- uleiuri și grăsimi minerale;
- reziduuri provenite din uzura drumului;

-Lucrari si dotari pentru protectia solului si subsolului

Pentru protecția solului și subsolului în perimetrul sectorului de drumului, se recomanda:

- colectarea, depozitarea și eliminarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri (lichide, menajere, tehnologice);
- înierbarea suprafețelor de sol neacoperite de vegetație;
- verificarea periodică a sistemului de captare, epurare și evacuare a apelor meteorice.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

-Poluanti si activitati ce pot afecta ecosistemele terestre si acvatice

Traficul auto va genera în aerul ambiental o serie de substanțe și compuși chimici dintre care, NO_x, SO₂, CO, Pb, HAP, Cd, Cr, Ni, cu efecte toxice cunoscute asupra speciilor vegetale și animale.

Impactul poluanților atmosferici gazoși asupra stării de sănătate a vegetației și a faunei se află cu mult sub limitele de protecție pentru termene scurte și lungi de expunere.

Emisiile de metale grele constituie, atât în prezent, cât și după efectuarea lucrărilor de reabilitare, un factor de risc pentru animale, datorită capacității de acumulare a acestora în sol și în vegetație.

-Lucrari, dotari si masuri pentru protectia faunei si florei terestre si acvatice

Referindu-ne strict la încărcarea atmosferei în zonă cu agenți poluanți rezultați din traficul auto, putem aprecia că există puține elemente ce pot conduce la minimizarea impactului provocat de acestea. Aceasta se va realiza în timp, pe măsura introducerii unor măsuri legislative restrictive privind emisiile de la autovehicule.

Deși zona traversată constituie pe de o parte un ecosistem natural în stare de echilibru, iar pe de altă parte are spații cu pădure bine structurate, pentru protecția acestora nu se consideră necesară construirea de garduri de protecție, având în vedere traficul redus și podețele nou construite, care pot fi folosite pentru subtraversări de animale mici și târâtoare.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat după terminarea lucrărilor de reabilitare și în viitor nu va determina situații critice de sănătate a populației.

Adoptarea în legislația națională a Directivelor EU privind emisiile de la autovehicule va conduce la diminuarea concentrațiilor de poluanți în aerul ambiental.

În ceea ce privește obiectivele construite, trebuie făcută precizarea că o parte din emisiile de poluanți sunt reprezentate de gaze agresive. Se apreciază că, indiferent de intensitatea traficului, concentrațiile de SO₂ și NO_x se situează în grupa A de agresivitate. Totodată traficul auto este responsabil de prezența particulelor slab solubile, care determină încadrarea mediului atmosferic de la slab agresiv până la agresiv. Se apreciază că în

perioadele caracterizate de umezeală ridicată a aerului atmosferic (în principal sezonul rece), acțiunea acestor particule poate fi considerată agresivă.

Gospodărirea deșeurilor

Ca urmare a scurgerii apelor de pe suprafața carosabilului, sunt de precizat următoarele:

- Materialul colectat în șanțuri și camerele podețelor este asimilabil nămolului provenit din epurarea apelor uzate, iar potențialul toxic este indus de concentrația mare de metale grele;
- Acestea urmează a fi curățate periodic, nămolul urmând a fi evacuat în localitățile de capăt într-un depozit amenajat corespunzător.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Lucrările de întreținere a tronsonului de drum presupun utilizarea unor categorii de materiale care pot fi încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Aceste materiale sunt:

- Motorina - carburant utilizat de utilaje și în bună parte și de vehiculele de transport;
- Benzina;
- Lubrifianți (uleiuri, vaseline);
- Lacuri și vopsele, diluanți - utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere.

Pot să apară probleme în timpul manipulării și utilizării acestor produse de către unitățile specializate în lucrări de întreținere și reparații ale drumurilor. Personalul angajat al acestor unități trebuie să respecte normele specifice de lucru pentru desfășurarea în condiții de siguranță deplină a operațiilor respective. Recipientii folosiți trebuie recuperați și valorificați corespunzător.

LUCRARI DE RECONSTRUCTIE ECOLOGICA

Dupa finalizarea lucrărilor la suprastructură, zonele afectate vor fi curatate si nivelate, și toate terenurile afectate readuse la starea initiala, prin acoperirea cu pamant vegetal si plantarea de vegetatie.

PREVEDERI PENTRU MONITORINGUL MEDIULUI

În vederea supravegherii calitatii factorilor de mediu si a monitorizarii activitatii, avand in vedere concentrarea redusa de lucrari, nu se propune angajarea de catre antreprenorul general a unei firme de specialitate care sa efectueze monitorizarea periodica a performantelor activitatii acestuia cu privire la protectia mediului.

În conformitate cu legislatia actuala, stabilirea terenurilor de amplasare a organizarii de santier, a bazelor de productie, a variantelor de circulatie, a gropilor de imprumut si a depozitelor de deseuri, precum si a celorlalte terenuri ocupate temporar se face de catre constructori la elaborarea ofertelor.

În acest sens, constructorul ii va reveni obligatia

- de a obtine certificatele de urbanism pentru lucrarile proprii;
- de a obtine toate avizele si acordurile pentru acestea;
- de a obtine autorizatie de construire pentru lucrarile provizorii,
- de a reda terenurile ocupate temporar la forma initiala cu amenajarile stabilite de organele competente.

4. Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției:**GRAFIC DE ESALONARE A LUCRĂRIILOR DE CONSTRUCȚII**
Total 4 luni

Obiect	Categorie de lucrari		Anul I			
			Luna			
			1	2	3	4
OBIECT NR.1 Reabil.scări ext. inclusiv rampa pt. biciclisti	Proiectare si asistenta tehnica	esalonare fizica				
	Terasmente	esalonare fizica				
	Suprastructura	esalonare fizica				
	Trepte	esalonare fizica				
Organizare santier		esalonare fizica				

STRUCTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general;

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării investiției

**REABILITARE SCĂRI EXTERIOARE PARC CENTRAL ZONA SUD-VEST, INCLUSIV RAMPA
PTR. BICICLETE ȘI PERSOANE CU DIZABILITĂȚI LOCOMOTORII**

În mii lei/mii euro la cursul BNR 4.2698 lei/euro din data de 3.01.2011

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului					
1.2	Amenajarea terenului					
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială					
TOTAL CAPITOL 1						
CAPITOLUL 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
TOTAL CAPITOL 2						
CAPITOLUL 3. Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii de teren	0	0	0	0	0
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.500	0.117	0.120	0.620	0.145
3.3	Proiectare și inginerie	1.936	0.453	0.465	2.400	0.562
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0.100	0.023	0.024	0.124	0.029
3.5	Consultanță	0.774	0.181	0.186	0.960	0.225
3.6	Asistență tehnică	0.194	0.045	0.046	0.240	0.056
TOTAL CAPITOL 3		3.503	0.820	0.841	4.344	1.017
CAPITOLUL 4. Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații					
	4.1.1 OBIECT NR.1. Reab. Rampa pt. biciclisti	64.517	15.110	15.484	80.001	18.737
4.2	Montaj utilaje tehnologice					
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj					
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport					
4.5	Dotări					
4.6	Active necorporale					
TOTAL CAPITOL 4		64.517	15.110	15.484	80.001	18.737
CAPITOLUL 5. Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier					
	5.1.1. Lucrări de construcții 2%	1.290	0.302	0.310	1.600	0.375
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului					
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului					
	5.2.1. Taxa ptr. Casa sociala a constructorului 0.5%	0.323	0.076		0.323	0.076
	5.2.2. Taxa ptr. Inspectia ptr. controlul calitatii lucrarilor 0.8%	0.516	0.121		0.516	0.121
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute 3%	2.041	0.478	0.490	2.530	0.593
TOTAL CAPITOL 5		4.170	0.977	0.799	4.969	1.164
CAPITOLUL 6. Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare					
6.2	Probe tehnologice și teste					
TOTAL CAPITOL 6						
TOTAL GENERAL		72.190	16.907	17.124	89.314	20.918
Din care C+M		65.807	15.412	15.794	81.601	19.111

Deviz pe obiecte

DEVIZUL**Obiectului NR.1. Reabilitare rampa pt. bicicliști**

În mii lei/mii euro la cursul BNR 4.2698 lei/euro din data de 3.01.2011

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I. - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Terasamente					
2	Construcții: rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)					
	2.1 Terasamente	25.584	5.992	6.140	31.724	7.430
	2.2 Suprastructura	30.366	7.112	7.288	37.654	8.819
	2.3 Trepte	8.567	2.006	2.056	10.623	2.488
3	Izolații					
4	Instalații electrice					
5	Instalații sanitare					
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio+-tv, intranet					
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale					
8	Instalații de telecomunicații					
TOTAL I		64.517	15.110	15.484	80.001	18.737
II. - MONTAJ						
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice					
TOTAL II						
III. - PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice					
2	Utilaje și echipamente de transport					
3	Dotări					
TOTAL III						
TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		64.517	15.110	15.484	80.001	18.737

2.eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

GRAFIC DE ESALONARE A LUCRARIILOR DE CONSTRUCTII
Total 4 luni

Obiect	Categoria de lucrari		Anul I				Total in mii lei fara TVA
			Luna				
			1	2	3	4	
Obiect Nr. 1. Reabil.scari ext. inclusiv rampa pt. biciclisti	Proiectare si asistenta tehnica	esalonare fizica					
		esalonare valorica	1.268	1.268	0.484	0.484	3.503
	Terasmente	esalonare fizica					
		esalonare valorica			12.792	12.792	25.584
	Suprastructura	esalonare fizica					
		esalonare valorica				30.366	30.366
	Trepte	esalonare fizica					
		esalonare valorica				8.567	8.567
Organizare santier		esalonare fizica					
		esalonare valorica			0.645	0.645	1.290
TOTAL CAPITOLUL 3;4;5.1			1.268	1.268	13.921	52.854	69.311

SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Valoarea totală a investiției este finanțată din:

- Bugetul local

ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI**1. număr de locuri de muncă create în faza de execuție**

Pentru a calcula numărul locurilor de muncă create în faza de execuție am utilizat următoarea metodologie:

Am considerat că din valoarea C+M 15% este valoarea manoperei. Suma rezultată împărțită la salariul mediu din ramura de construcții, respectiv cu 1600 RON, pentru cele 4 luni de implementare a proiectului rezultă: 2 de locuri de muncă.

2. număr de locuri de muncă create în faza de operare.

Pentru întreținerea adecvată, în conformitate cu normele de întreținere a străzilor, este necesară angajarea permanentă a 1 persoane.

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

1. valoarea totală (INV), inclusiv TVA **89.314 mii lei / 20.918 mii EU**
(la curs valutar BNR 4,2698 lei/EU la 03.01.2011)

din care:

- construcții-montaj (C+M) **81.601mii lei /19.111 mii EU ;**

2. eşalonarea investiției (INV/C+M):

- anul : **89.314 mii lei / 81.601 mii lei**

3. durata de realizare: **4 luni**

4. capacități

Suprafața totală : 629 mp

5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz.

AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

1. Avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea și oportunitatea investiției
2. Certificatul de Urbanism

Intocmit
Leitmann Péter

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

PAGINA DE TITLU, LISTA DE SEMNĂTURI.....	1
STUDIU DE FEZABILITATE	2
DATE GENERALE:	2
INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	2
1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului.....	2
2. Descrierea investiției:	2
3. Date tehnice ale investiției.....	3
4. Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției:	11
STRUCTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	11
SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI	14
ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI	14
PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI.....	14
AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU	15
EVALUARI.....	16

B. PIESE DESENATE

Plan de încadrare în zonă	D - 00
Plan de situație, sc. 1:200	D - 01
Profil longitudinal sc 1:1000/100	D - 02
Profil transversal tip , sc. 1:50	D - 03

Întocmit

Leitmann Irén

EVALUARE**OBIECT NR.1. REABILITARE RAMPĂ PT. CICLIȘTI****Categoria 1. Terasamente**

Nr.crt.	Cod articol	DESCRIEREA LUCRĂRII	U/M	Canti-tate	Pret unitar	Valoare totala
0	1	2	3	4	5	6
1	TSA01C1 si TSC18B1	Sapatură de pământ la deblee Cuprinde: -executarea săpăturii -încărcarea și transportul pământului într-un depozit definitiv si intermediar -nivelarea și finisarea platformei și taluzurilor -verificarea profilului proiectat	mc	4	26.00	115.56
2	TSD01C1 si TSD03A1	Umplutura de pamint vegetal din depozit intermediar Cuprinde: -imprastierea pamintului -transportul materialului de umplutura din depozit intermediar -asternerea in straturi a materialului de umplutura	mc	637	35.00	22,305.60
3	TSD07C1	Compactarea umpluturilor in straturi succesive Cuprinde: -compactarea fiecarui strat prin treceri suprapuse, la umiditatea optima de compactare , pentru realizarea gradului de compactare prescrisa	mc	637	2.76	1,758.96
4	TSE04A1 asimilat	Nivelarea, finisarea si pregatirea terenurilor si platformelor in vederea asternerii unui strat izolator sau de repartitie din balast Cuprinde: -saparea micilor proeminente de pamint si umplerea depresiunilor -impingerea in goluri a pamintului sapat -nivelarea manuala si mecanica a platformei drumului -udarea pamintului -compactarea stratului nivelat -verificarea suprafetelor la cotele proiectului	mp	629	2.21	1,390.09

5	TSE03C1	Finisarea taluzurilor Cuprinde: -săparea micilor proeminente de pământ și umplerea depresiunilor -baterea cu maiul a acestor umpluturi și verificarea suprafețelor la cota proiectului	100 mp	3	1.85	6.46
6	TSH09B1	Semănarea gazonului pe suprefețe orizontale și pe suprafețele taluzelor Cuprinde: -semănarea semințelor -îngropatul cu greblă și tasarea solului semanat	100 mp	3	2.10	7.33
TOTAL Cat.1. fara TVA						25,584

OBIECT NR.1. REABILITARE RAMPĂ PT. CICLIȘTI**Categoria 2. Suprastructura**

Nr. Crt.	Cod articol	DENUMIRE	U/M	Canti-tate	Pret unitar	Valoare totala
0	1	2	3	4	5	6
1	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast) având funcția de rezistență filtrantă, izolatoare, anticapilară Cuprinde: -asternerea balastului -verificarea la sablon a profilului înainte și după cilindrare -cilindrarea la uscat, stropirea cu apă și completarea cilindrării până la atingerea gradului de compactare -politura suprafeței și corectarea denivelării cu material nou -procurarea și transportul balastului	mc	27	77.00	2,040.50
2	DA14A1	Fundatie din beton de ciment C12/15 de 10 cm gros. Cuprinde: -montarea, demontarea și demontarea longrinelor -așternerea și vibrarea betonului -amenajarea rosturilor de dilatație, contracție -finisarea suprafeței de beton -protejarea suprafeței betonului cu un strat de nisip, menținut umed prin stopire cu apă -procurare și transport beton	mc	27	310.00	8,215

3	DB16D1 Asimilat BA16	Imbracaminte de beton asfaltic (BA16) cu agregate marunte executata la cald, in grosime de 4,0 cm, cu asternere mecanica Cuprinde: -asternerea si cilindrarea mixturii de beton asfaltic - verificarea grosimii stratului -controlul suprafetei -corectarea suprafetei -inchiderea porilor cu nisip bitumat si cilindrarea suprafetei -prepararea betonului asfaltic si a dressingului -transport material semifabricat	mp	265	45.00	11,925
4	DB01B1	Curatirea mecanică în vederea aplicării îmbrăcăminților bituminoase Cuprinde: -disloarea corpurilor străine -stropirea cu apă -curățirea suprafețelor	mp	265	2.00	530.00
5	DB02D1	Amorsarea suprafețelor straturilor de baza sau a imbracamintii existente in vederea aplicarii unui strat de uzura, executata cu emulsie cationica Cuprinde: -aplicarea pelicului bituminoase pentru amorsare -prepararea liantului si transportarea la locul de punere in opera	100mp	27	85.34	2,261.51
6	DE11A1	Bordura din beton prefabricat de 10x15 cm pe o fundatie din beton de 10x20 cm Cuprinde: -săpătură pentru realizarea fundației -prepararea și turnarea betonului -așezarea bordurilor -procurare si punerea in opera a bordurilor	ml	181	29.80	5,394
TOTAL Cat.2. fara TVA						30,366

OBIECT NR.1. REABILITARE RAMPĂ PT. CICLIȘTI**Categoria 3. Trepte**

Nr. Crt.	Cod articol	DENUMIRE	U/M	Canti-tate	Pret unitar	Valoare totala
0	1	2	3	4	5	6
1	CH01D1	Trepte din beton simplu sclivisite cu mortar de ciment	ml	37	15.3	565
2	CA01A1	Turnare beton simplu in fundații (continue, izolate) și socluri cu volum <3mc 10173 0019 CZ0104A1 Preparare beton C6/7.5 la fundația treptei	mc	4	168.0	629
3	CA02I1	Turnare beton armat la construcții cu h<35m, în planșee (grinzi, stâlpi, plăci)cu gros.plăcii < 10cm 10173 0026 CZ0105A1 Preparare beton C8/10 la dala de beton sub trepte	mc	2	323.0	575
4	CB02A1	Cofraje pentru beton în elevație din panouri refolosibile din scînduri la ziduri drepte	mp	11	131.0	1,462
5	CC01A1	Montarea armăturii din oțel beton D< 18 mm în fundații izolate sau plăci	kg	43	24.0	1,032
6	CA01A1	Turnare beton simplu in fundații (continue, izolate) și socluri cu volum <3mc 10173 0026 CZ0104A1 Preparare beton C12/15 la parapetul treptei	mc	1	168.0	102
7	CF06A1	Tencuieli exterioare obișnuite, drișcuite la calcane sau interioare in pod 10173 0026 CZ0202E1 preparare mortar var.ciment pt. zidării M25-Z	mp	13	12.0	156
8	DA06A1	Strat de agregate naturale cilirate din balast de 10 cm gros. Asimilat strat de balast sub placa de beton la trepte	mc	2	82.0	146
9	PK31A1 Asimilat	Parapet din țeavă	ml	20	195.0	3,900
TOTAL Cat.3. fara TVA						8,567

Intocmit

Leitmann Irén