

EXPERTIZA TEHNICA

		special amenajat de executant, departe de sursele de apa sau de fantana
4.	Zgomot	<ul style="list-style-type: none"> • pe cat posibil, se va urmari ca activitatile zgomotoase sa se realizeze in zona institutiilor de invatamant, institutiilor publice si dispensarului uman, in afara orelor de functionare a acestora • se va interzice desfasurarea activitatilor zgomotoase in zona locuintelor, intre orele 6 - 8 dimineata.

Lucrarile proiectate ce urmeaza a se realiza nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului si mediului inconjurator. Prin executarea lucrarilor de intretinere vor aparea unele influente favorabile asupra factorilor de mediu, cat si din punct de vedere economic si social.

In ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant, lucrarile ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala, ci dimpotriva, un efect pozitiv.

Astfel la proiectare se vor stabili solutii bazate pe materiale nepoluante, iar la executie vor fi recomandate si tehnologii ameliorate,. Proiectul va fi intocmit astfel incat sa se incadreze in normativele referitoare la sanatatea oamenilor (Ordin nr. 536 al Ministerului Sanatatii din 23.07.1997) a masurilor ergonomice si ecologice.

Intocmit,
Expert Tehnic,
 Ing. Mihai Iuga



Prin modernizarea trotuarelor vor aparea urmatoarele influente favorabile:

- asupra mediului:
 - reducerea poluarii;
 - reducerea zgomotului;
- din punct de vedere economic:
 - facilitarea dezvoltarii zonei, prin infrastructura de transport modernizata;
- din punct de vedere social:
 - deplasari mai rapide;
 - cresterea accesibilitatii in zona.

Aceste elemente reprezinta efectele pozitive ce rezida din imbunatatirea conditiilor de trafic, ce apar in urma realizarii lucrarilor. In general se poate afirma ca realizarea acestui obiectiv constituie un real si important folos pentru intreaga comunitate si a activitatii economico-sociale din zona.

Prevederi pentru monitorizarea mediului:

Administratorul impreuna cu executantul va monitoriza intrarile, consumurile si iesirile din procesul de executare al lucrarii, astfel incat sa poata fi evidentiata si identificate pierderile. Administratorul va stabili programe si responsabilitati in caz de accidente si avarii, de asemenea va asigura intretinerea cu personal bine pregatit.

In urma evaluarii potentialilor factori de risc pentru mediu mentionati mai sus, propunem urmarirea respectarii, pe durata realizarii si exploatarei lucrarii, a urmatoarelor masuri:

Nr. crt.	Zona de impact	Masuri preventive si de protectie propuse
1.	Calitatea aerului	<ul style="list-style-type: none">• la compactarea terasamentelor se va folosi stropirea cu apa a straturilor de pamant• autovehiculelor ce vor transporta nisipul sau praful de piatra l-i se va impune circulatia cu viteza redusa• beneficiarul va avertiza constructorul in cazul in care acesta din urma va utiliza vehicule, echipamente sau masini ce emana fum, si va urmari indepartarea din santier a acestora
2.	Eroziunea solului	<ul style="list-style-type: none">• groapa de imprumut pentru terasamente, va fi finisata dupa utilizare, si apoi se va completa suprafata cu solul vegetal decopertat de pe amplasament• se vor face, pe cat posibil lucrari de inierbare a zonelor afectate, pentru stoparea erodarii solului
3.	Contaminarea solului cu combustibil sau lubrefianti	<ul style="list-style-type: none">• vehiculele si utilajele vor fi astfel intretinute si folosite incat pierderile de ulei sau de combustibil sa nu contamineze solul• depozitarea pe santier a combustibilului se va face, pe cat posibil departe de zonele de protectie severe ale surselor de apa sau de fantani, la o distanta de minim 100 m.• spalarea autovehiculelor si a utilajelor, in timpul procesului tehnologic, se va face numai intr-un loc

Neexistând emisii poluatoare agresive în condiții normale de exploatare, nu se pot anticipa emisii de poluanți care să dauneze vegetației, faunei și florei. Pe timpul execuției vegetația nu va fi afectată.

În zona de amplasament a lucrării nu există monumente ale naturii sau arii protejate.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Prin activitatea de execuție și exploatare, trotuarele modernizate nu afectează prin emisii de poluanți, efecte sinergice cu alte emisii, sau în alt fel așezarea umană sau obiectivele publice din zonă. Executia lucrărilor va crea disconfort minor locuitorilor din zonă.

Nu s-au identificat efecte care să dauneze asupra stării de sănătate a populației din zonă sau care să creeze vreun risc semnificativ pentru siguranța locuitorilor.

Gospodărirea deșeurilor:

Deseuri diverse (solide – balast, pietris, lemn, metal, etc.), vascoase (bitum, grăsimi, uleiuri, etc.), în cantități modeste, se vor neutraliza sau depozita în locuri special amenajate conform H.G. nr.856/ 2002. Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de săpături, pregătirea suprafeței, sunt pietrisul, surplusul de pământ rezultat în urma săpăturilor la santuri, precum și amestecul asfaltic frezat. Pietrisul, nisipul și pământul dislocat și nerefolosibil în cadrul lucrării, va fi încărcat și transportat în locurile de depozitare indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare, prevăzute în acordul și/sau autorizația de mediu. Eventualele elemente de beton degradate se vor inventaria și se vor transporta în depozite speciale existente în zonă pentru materiale de construcții nerefolosibile sau se vor refolosi la unele lucrări de terasamente. În cazul producerii unor deșuri accidentale la mașinile și utilajele folosite la executia lucrării, acestea se vor capta în rezervoare metalice și se vor transporta la stații speciale de reciclare.

Gunoarele menajere provenite de la organizarea de șantier vor intra în circuitul de evacuare al exploatarei de gospodărie comună.

Întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție și întreținere a drumului se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase:

În timpul executării lucrărilor transportul și manipularea carburanților, lubrifiantilor, a bitumului se va face cu respectarea normelor de protecție a muncii în vigoare. Soluția tehnică proiectată nu prevede utilizarea sau manipularea de substanțe toxice periculoase pe parcursul execuției sau întreținerii ulterioare.

Lucrări de reconstrucție ecologică:

Specificul și natura lucrărilor nu necesită reconstrucții ecologice.

Beneficii ce vor rezulta în urma realizării investiției propuse:

12574 elaborat de Ministerul Sanatatii. Pe toata perioada de reabilitare, este recomandat ca factorii locali sa urmareasca:

- reducerea emisiei diverselor noxe de esapament sau uzurii masinilor, ceea ce va avea un efect pozitiv ;
- manipularea materialelor in cadrul proceselor tehnologice reprezinta o alta sursa posibila de poluare a aerului in urma careia pot rezulta pulberi in suspensie;
- la amenajarea si la compactarea structurii rutiere existente, a balastului si pietrei sparte, pot rezulta emisii de praf care sa afecteze calitatea aerului, dar acestea sunt temporare;
- utilizarea de utilaje si tehnologii care sa nu implice masuri speciale pentru protectia fonica a surselor generatoare de zgomot si vibratii;
- respectarea reglementarilor privind protectia atmosferei, inclusiv adoptarea, dupa caz, de masuri tehnologice pentru retinerea si neutralizarea poluantilor atmosferici;

Se concluzioneaza ca nu exista surse de poluare majora a aerului in zonele de depozitare a materialelor si in zonele de lucru.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

Sursele de zgomot si de vibratii provin de la traficul rutier, prin reabilitarea drumului in cauza, se va micsora poluarea sonora a zonei. Sursele de zgomot si vibratii in cursul executiei lucrarilor vor fi cele legate de circulatia masinilor si de functionarea utilajelor de constructie.

Protectia impotriva radiatiilor:

La realizarea si exploatarea obiectivului nu concursa factori care s-ar putea constitui in potentiale sau active surse de radiatii.

Protectia solului si a subsolului:

Din activitatea de exploatare a sistemului rutier nu rezulta poluanti care sa afecteze solul si subsolul zonei. In cazuri de accident trebuie sa intervina administratorul drumului cu organele specializate pentru indepartarea unor substante poluante, toxice sau periculoase scurse pe platforma drumului.

In timpul executiei, lucrarile se vor desfasura in intravilan si extravilan. Eventualele depozitari temporare de deseuri pe sol vor fi urmate de igienizare corespunzatoare.

In general, lucrarile de modernizare, aferente trotuarelor strazii Lunca Oltului, propuse prin prezentul proiect nu pot afecta calitatea solului deoarece, fiind vorba de modernizarea nu se pot inregistra dezechilibre ale ecosistemelor sau modificari ale habitatelor.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

5.4. Siguranta circulatiei in timpul executiei lucrarilor

Pe timpul executiei lucrarilor se vor folosi piloti de circulatie sau semnalizari moderne acustice si luminoase.

5.5. Plan de management si reducere a impactului negativ asupra mediului si a sanatatii publice

Elaborarea prezentului plan urmareste stabilirea conditiilor minime privind protectia mediului si prevenirea dereglarilor ecologice posibile pe parcursul executiei lucrarilor sau datorate realizarii noii investitii propuse, astfel incat sa se respecte O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului, Legea nr. 107/1996 - Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.78 din 16 iunie 2000 privind regimul deseurilor precum si celelalte acte legislative in vigoare privind protectia mediului.

In acest sens, prezentul plan trateaza pe scurt o serie de actiuni de monitorizare ce sunt recomandate a se realiza pe parcursul implementarii proiectului si a exploatarei ulterioare in vederea evitarii sau reducerii la un nivel acceptabil a unui impact negativ asupra mediului natural si social, ca urmare a realizarii investitiei propuse.

In cele ce urmeaza, sunt tratate pe scurt masurile ce trebuiesc luate pentru protectia apelor, atmosferei, solului, protectia la zgomot, siguranta si sanatatea oamenilor si regimul deseurilor in timpul executiei si dupa realizarea investitiei.

Protectia calitatii apelor si a ecosistemelor acvatice:

Prin executarea lucrarilor propuse nu se afecteaza starea ecosistemelor acvatice si a folosintelor de apa, neexistand emisii de poluanti semnificative si nu se vor utiliza cantitati insemnate de apa. Cantitatea de apa utilizata la lucrare este de aprox. 170 m³, pe care executantul va aduce cu cisterna la locul executiei. Poluantii care pot afecta ecosistemele terestre si acvatice sunt cei rezultati in cazul unor accidente la depozitarea si manipularea combustibililor.

In vederea protejarii ecosistemului existent in zona de reabilitare a drumului comunal, au fost proiectate rigole carosabile pentru a proteja drumurile si terenurile adiacente. Toate aceste lucrari au fost dimensionate conform legislatiei in vigoare, in conformitate cu prevederile reglementarilor de mediu. Se respecta Legea apelor nr.107/1996, modificat si completat cu L.nr.310/2004 si L.nr.112/2006.

Protectia aerului:

In timpul executiei lucrarilor vor fi emisii de gaze de ardere (gaze de esapament), care sunt evacuati in atmosfera, dar acestea se inscriu sub limitele din Ordinul MAPPM 462/1993 "Conditii tehnice privind protectia atmosferei" si STAS

- balast stabilizat 15,00 cm
- nisip 5,00 cm
- pavaj 12,00-16,00 cm

Se recomandă ca si solutie de modernizare **solutia „ a ”**

Rezistenta si stabilitatea la sarcini statice, dinamice si seismice

Solutiile de intretinere, reconstructie, consolidare, extindere, rezultate in urma analizelor si evaluarilor efectuate in cadrul lucrarilor, vor fi astfel stabilite incat sa ateste rezistenta la sollicitarile dinamice datorita traficului, sa asigure siguranta in exploatare si protectia impotriva zgomotelor pe toata durata de serviciu a drumului.

Aceste solutii vor fi in conformitate cu Normele Europene si vor asigura rezistenta si stabilitatea lucrarilor atat la sarcini statice cat si la cele dinamice si imbunatatirea caracteristicilor de suprafata prin:

- sporirea stabilitatii la deformatii permanente
- rezistente sporite la fagasuire
- rezistente la alunecare sporite (stabilitatea corpului drumului)
- evacuarea mai rapida a apelor
- rezistenta la inghet – dezghet sporita

5.2. Siguranta in exploatare

Pentru modernizarea trotuarelor se va urmări în permanentă ca prin soluțiile recomandate să se realizeze siguranța în exploatare a lucrărilor, obiectiv prioritar în activitatea de administrare a rețelei de drumuri.

La modernizare se recomandă utilizarea numai a materialelor agrementate tehnic și cu termene de garanție care să se încadreze în durata de viață estimată.

Toate utilitățile ce se găsesc sau traversează ampriza drumului, vor fi protejate corespunzător, pentru înlăturarea oricăror posibilități de accident.

5.3. Managementul traficului în timpul execuției lucrărilor

Lucrările de modernizare se vor executa sub circulație, pe tronsoane bine determinate în concordanță cu tehnologiile de execuție și natura intervențiilor.

În acest sens lucrările vor fi semnalizate conform legislației rutiere în vigoare.

Pe timpul execuției lucrărilor se va institui restricție de viteză de 10 km/h pe zonele pe care se intervine cu afectarea părții carosabile.

- Corelarea cu prevederile proiectelor de urbanism – PUG, PUD, PUZ – în teritoriul traversat de drum și cu prevederile studiilor anterioare de circulație (dacă există).
- Impactul traficului asupra mediului local și posibilitățile de îmbunătățire a condițiilor de mediu prin organizarea traficului
- Analiza caracteristicilor circulației active (în deplasare) a circulației pasive (parcare, staționare), și a circulației pietonilor
- Corelarea cu rețelele tehnico-edilitare

Componentele analizei traficului (faza PT):

Obiective majore:

- Asigurarea capacității, fluentei și circulației pentru drumul în cauză și pentru rețeaua de drumuri aferente în perspectiva evoluției traficului
- Determinarea traficului de calcul și a parametrilor de dimensionare a sistemelor rutiere cum sunt:
 - echivalarea traficului viitor cu numărul de treceri de osii de 115 KN
 - echivalarea cu numărul de vehicule etalon A13 și autoturisme
 - îmbunătățirea condițiilor de mediu.

5.1.1. Soluții recomandate pentru modernizarea trotuarelor

Ținând seama de recomandările STAS 10144-1/1990 și 10144-2/1991, recomandăm următoarele:

Soluția a.

Trotuare

- lățime variabilă min. 1,50 m ;
- sistem rutier
 - Balast 20,00 cm
 - Piatra spartă 15,00 cm
 - Beton asfaltic tip BA8 4,00 cm

Soluția b.

Trotuare + Piste de biciclete

- lățime variabilă min. 1,50 m ;
- sistem rutier
 - Balast 10,00 cm

- Compensarea rețelelor de sprijin se va face ca rețea liberă astfel încât să se asigure o precizie interioară a rețelei de +/- 5 cm. Sistemul de cote este Marea Neagră 1975.

B. Studii geotehnice

Studiile geotehnice au ca scop stabilirea sistemelor rutiere existente pe drumul comunal studiat precum și a caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare și a naturii acestora.

Aceste studii se bazează pe sondaje care se vor face pe partea carosabilă și acostamente, alternative pe ambele părți a sectorului de drum și pe slituri în dreptul sondajelor dar pe partea cealaltă a drumului.

Studiile geotehnice vor cuprinde date privind:

- Verificarea grosimii straturilor care alcatuiesc sistemele rutiere existente
- Litologia și caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare, în locațiile unde urmează a fi amplasate infrastructurile lucrărilor de artă (podetelor)
- Natura pământurilor de fundație a sistemelor rutiere determinate pe probele prelevate și anume:
 - Tipul pământurilor (P1-P5)
 - Caracteristicile fizico – mecanice
 - Caracteristicile de compactare
 - Capacitatea portantă a patului drumului (modul de deformare) la 50 cm adâncime sub sistemul rutier existent
- Seismicitatea zonei (conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismică, grade MSK), potrivit Normativului pentru proiectarea antisismică a construcțiilor, indicativ P100-92. Se vor preciza:
 - Zona seismică de calcul
 - Coeficientul de seismicitate K_s
 - Perioada de colt T_c

În funcție de caracteristicile specifice fiecărei zone în parte, specialiștii geotehnicieni vor adapta tema la condițiile existente.

C. Realizarea și analiza studiului de trafic

Studiul de trafic face parte din categoria studiilor necesare fundamentării propunerilor de dezvoltare a rețelelor de drumuri. El stă la baza optimizării soluțiilor tehnico-economice pentru proiectele de investiții a lucrărilor de infrastructură rutieră.

Studiul va stabili caracteristicile traficului actual și de viitor în contextul reabilitării drumului.

Principii și condiții de analiză a traficului:

- Se va efectua analiză zonala a circulației

5. SOLUTII DE PROIECTARE RECOMANDATE PENTRU STUDIUL DE FEZABILITATE

5.1. Studii necesare

Pentru elaborarea studiului de fezabilitate se vor efectua studii si cercetari, dupa cum urmeaza:

- A. Studii topografice
- B. Studii geotehnice, privind structura existenta a strazilor si natura terenului de fundare pentru infrastructurile lucrarilor de arta (podete)
- C. Actualizarea datelor de trafic
- D. Alegerea structurii trotuarului

A. Studii topografice

Studiile topografice au ca scop intocmirea de planuri de situatie, profile longitudinale si transversale necesare realizarii pieselor desenate conform cerintelor de proiectare, precum si stabilirea exacta a retelelor de utilitati, a limitelor de proprietati, a acceselor etc.

Studiile topografice se vor efectua urmarind urmatoarele etape:

- Consultare planuri, harti la scari mari, recunoasterea terenului si obtinerea avizelor pentru inceperea lucrarii. Aceasta faza se realizeaza pentru culegerea informatiilor preliminare, cat si pentru un prim contact cu Oficiul de Cadastru, Geodezie si Cartografie.
- Proiectul retelelor de sprijin. Proiectul va cuprinde:
 - Proiectul retelei geodezice de sprijin
 - Proiectul retelelor de nivelment geometric

In acest proiect se vor specifica: amplasamentul orientativ pentru fiecare punct (practic configuratia fiecărei retele), modul de materializare al punctelor, metodele de masurare pentru atingerea preciziilor impuse vizibilitatii intre puncte, distributia echilibrata a lor, etc.

- Aplicarea proiectelor prin bornare, determinari GPS, compensari de retele.
- Materializarea punctelor retelei de sprijin se va face cu borne de beton, conform SR 3446-1/1996. Se vor putea folosi si alte tipuri de materializari (borne FENO, picheti metalici) cu acceptul beneficiarului.
- Prin masuratori GPS se vor testa punctele din retea de stat si se vor alege minim 4 puncte vechi din retea planimetrica de ordin I, II, III sau IV, optim distribuite in zona tronsonului de drum I ce urmeaza a fi masurat. Informatia preluata cu GPS-ul se prelucraza cu softul aparatelor. Se vor utiliza programe software specializate pentru prelucrarea datelor si transcalculul retelei in Sistemul de Proiectie STEREO 70.
- Se vor avea in vedere numai acele puncte conservate, pentru care exista certitudinea ca nu a fost deteriorat marcajul.

4. CONCLUZII

4.1. Traseul in plan

Trotuarele strazii nu vor suferi modificari majore ale elementelor geometrice existente, axul proiectat va urmari pe cat posibil axul drumului existent, cu corectii nesemnificative in plan.

4.2. Profilul longitudinal

In profil longitudinal pantele vor fi cuprinse in limitele acceptate de STAS 863-65.

La stabilirea liniei rosii se vor avea in vedere si rezultatele studiilor geotehnice in urma carora se va face alegerea structurii trotuarului. S-a va urmari ca linia rosie proiectata sa aduca imbunatatiri benefice sigurantei si confortului in circulatie .

4.3. Profilul transversal tip

Trotuare

- latime variabila min.1,50 m ;
- sistem rutier
 - Balast 20,00 cm
 - Piatra sparta 15,00 cm
 - Beton asfaltic tip BA8 4,00 cm

∴ Semnalizarea pe timpul executiei

Aceasta se va organiza in conformitate cu "Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictii lor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului", functie de situatia concreta si se va supune avizarii si aprobarii Inspectoratului Judetean al Politiei Rutiere.

Modul de realizare al marcajelor rutiere va fi legat de traseul drumului, de elementele geometrice ale acestuia in plan si profil longitudinal, de asigurarea vizibilitatii, etc.

In "Caietul de sarcini " pentru executarea lucrarilor vor fi incluse si conditiile tehnice privind procesul de realizare a marcajelor,

Se va verifica existenta indicatoarelor rutiere, forma, simbolul si amplasarea acestora in vederea evaluarii necesitatilor privind repararea si inlocuirea lor.

MEDIU 10 – 30 %

RAU > 30 %

În urma vizualizării s-au constatat următoarele:

- Suprafața trotuarelor prezintă următoarele tipuri de degradări: denivelări, tasări și exfoliere și spargere a pavamentelor din beton. Aceste tipuri de degradări au fost observate de-a lungul întregului traseu, având un grad de severitate ridicat și o frecvență de apariție foarte mare.
- CALIFICATIVUL de stare atribuit întregului traseu este MEDIU.

2.4.1. Scurgerea apelor

Apele pluviale de pe platforma drumului se vor colecta în canalizarea apelor pluviale existentă.

2.4.2. Poduri, podete

Pe traseul studiat există poduri, care însă nu fac obiectul prezentei expertize.

3. Modelarea traficului actual

3.1. Considerente privind circulația pe strada Lunca Oltului

Strada analizată este amplasată în zona centrală a municipiului Sfântu Gheorghe.

Lungimea totală a sectorului de drum analizat este de 2,041 km.

Strada este de categoria a-III-a cu lățimea părții carosabile cuprinsă între 7,00 – 8,00 m.

3.2. Drumul obiect al proiectului

Din punct de vedere topologic (structura de segmente și noduri care constituie calea de circulație) obiectul expertizei este constituit din următorul sector de drum :

identificator	sectorul	lungime
Strada Lunca Oltului	km 0+000 – 2+041	2,041 km

La proiectarea trotuarelor se va avea în vedere ca volumele de terasamente să fie minime.

2.3. Drumul în profil transversal

Pe traseul ce urmează a fi modernizat, partea carosabilă are lățimea cuprinsă între 7,00 – 8,00 m, iar lățimea amprizei drumului este cuprinsă între 10,00 – 25,00m ceea ce o încadrează ca stradă de categoria a-III-a conform Ordin 49 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane.

Trotuarele vor avea pantă variabilă între 0,5-2,5% conform STAS 10114/2-1991.

2.4. Sistemul rutier existent

Obiectivul de investiții constă în modernizarea trotuarelor strazii Lunca Oltului (între km 0+000–2+041) de la intersecția cu strada 1 Decembrie 1918 până la intersecția cu strada Ciucului, la ieșirea din municipiul Sfântu Gheorghe.

Strada Lunca Oltului (între km 0+000 – 2+041) la care face referire această documentație este modernizată, având o îmbrăcăminte asfaltică într-o stare foarte bună, rezultată în urma reabilitării sistemului rutier, lucrare executată în cursul acestui an și care nu a cuprins și lucrările de modernizare a trotuarelor.

Starea actuală a trotuarelor generează o serie de inconveniente în exploatare, fiind o permanentă sursă de disconfort pentru circulația pietonală, estompând imaginea de ansamblu a lucrărilor de reabilitare, mai ales ca urmare a reabilitării îmbrăcămintei asfaltice, bordurile au rămas îngropate și odată ce stratul de uzură va fi executat, trotuarele vor avea aceeași cota ca și drumul național.

Trotuarele sunt executate din beton asfaltic, aflându-se într-o stare avansată de degradare, produsă de tasări ale fundației și degradarea asfaltului.

Conform STAS 1790/1-90 din punct de vedere climatic zona se încadrează în tipul II, cu indicii de umiditate $I_m = 0 \dots 20$.

Condițiile hidrologice ale complexului rutier conform STAS 1709/2-90 sunt defavorabile. Regimul hidrologic se încadrează în categoria 2b (Normativ AND 550-99).

Conform “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții” (indicative NP 074 – 2007) lucrarea se încadrează în categoria geotehnică I, cu risc geotehnic redus.

➤ Starea de degradare

Starea de degradare a fost evaluată prin vizualizarea traseului.

Pe baza vizualizării au fost stabilite calificativele de stare în funcție de ponderea de suprafață afectată de degradări, și anume:

$BUN < 10 \%$

In toate etapele lucrării, de la proiectare până la execuție se va avea în vedere protecția mediului și sănătatea oamenilor. Astfel la modernizare se vor stabili soluții bazate pe materiale nepoluante, iar la execuție vor fi recomandate și tehnologii de ultimă oră.

Proiectul va fi întocmit astfel încât să se încadreze în normativele referitoare la sănătatea oamenilor (Ordin nr. 536 al Ministrului Sănătății din 23.07.1997) a măsurilor ergonomice și ecologice.

Lucrările de modernizare nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului apelor de suprafață, vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Prin executarea lucrărilor de modernizare vor apărea influențe favorabile asupra factorilor de mediu economic și social.

Influența factorilor de mediu datorită realizării unor condiții de circulație superioare celor actuale prezintă următoarele avantaje:

- va scădea gradul de poluare a aerului și a apei
- se va reduce volumul de praf care se depune pe vegetația din zona drumului împiedicând procesul de fotosinteză
- va scădea simțitor emisiile de noxe de esapament ceea ce va avea un efect pozitiv asupra locuitorilor comunei
- nivelul de zgomot se va reduce datorită faptului că se oferă utilizatorilor o suprafață de rulare modernă

Influența socio – economică:

- crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor;
- o mai rapidă deplasare înspre și dinspre locurile de muncă;
- reducerea consumului de carburanți și economii la costul transporturilor;
- creșterea siguranței circulației și a confortului pentru conducătorii auto.

2. DATE TEHNICE ALE DRUMULUI

2.1. Traseul în plan

Lungimea totală a traseului studiat este de $L = 2,041$ Km. Traseul de drum analizat are aliniamente în proporție de cca. 80% și curbe 20%.

Elementele geometrice în plan, inclusiv amenajarea curbilor s-au executat în conformitate cu prevederile STAS 863/85, pentru viteza de proiectare de 50 km/h, în condițiile de mediu adiacente impuse de intersecții..

2.2. Drumul în profil longitudinal

Linia proiectată (linia roșie) va urmări linia actuală a terenului, aplicat în așa fel ca pasul de proiectare prevăzut în STAS 863/85 să fie respectat.

$P(n)$ – punctajul factorului determinant (n), $n=1...6$;
 $k(n)$ – coeficient de unicitate, în cazul nostru egal cu 1;
 p_i – punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), conform tabelului 1;
 n_i – numărul criteriilor asociate factorului determinant (n), luate în considerare.

Tabelul 1

Nr. crt.	Nivelul apreciat al influenței criteriului	Punctajul p_i
1.	Inexistent	0
2.	Redus	1
3.	Mediu	2
4.	Apreciabil	4
5.	Ridicat	6

Incadrarea preliminară a construcției în categoria de importanță se face conform Tabelului 2

Nr. crt.	Categoria de importanță a construcției	Grupa de valori a punctajului total
1.	Exceptională (A)	≥ 30
2.	Deosebită (B)	18...29
3.	Normală (C)	6...17
4.	Redusă (D)	≤ 5

Formular pentru consemnarea categoriei de importanță a construcției

ANEXA 1

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	$K(n)$	$P(n)$	$P(i)$	$P(ii)$	$p(iii)$
1.	1	0	1	0	0
2.	1	1	0	1	1
3.	1	1	1	1	0
4.	1	1	1	1	0
5.	1	1	1	1	1
6.	1	1	0	1	1
TOTAL		5			

Analizând punctajul și aprecierile criteriilor asociate factorilor determinanți, drumul se încadrează în categoria de importanță Redusă (D), care este adecvată investiției în cauză.

Categoria de importanță stabilită: "D" Importanță redusă

Protecția mediului

La toate soluțiile ce se vor propune se va avea în vedere armonizarea relației drumului cu mediul înconjurător.

Date climatologice

Din punct de vedere meteorologic municipiul Sf. Gheorghe se încadrează în cadrul climatic general temperat – continental al depresiunii. Datorită varietății condițiilor fizico – geografice din județ, condițiile climatice au o distribuție neuniformă.

În depresiune temperatura medie multianuală a aerului este 7,0 - 7,5 °C, în luna ianuarie temperaturile medii scad la – 6,2 °C. Temperatura medie a lunii iulie depășește 18 °C. În funcție de circulația atmosferică generală, temperatura aerului poate varia foarte mult față de mediile multianuale. Temperaturile extreme înregistrate ating -30 °C și + 37°C.

Durata medie a perioadei fără îngheț în zona depresionară este cca 145 zile /an.

Media anuală a precipitațiilor atmosferice este cca 500 –550 mm/an, uneori cu valori extreme sub 400 și peste 700 mm/an. Valorile maxime ale mediilor lunare se înregistrează în luna iunie (80-90 mm/lună), cele minime iarna (20 mm/lună). Pe lângă extreme de medii lunare (de ex. în iunie: 0,2 și 198,0 mm), au fost înregistrate valori extreme ale maximei zilnice de ≈80 mm.

Vânturile dominante sunt cele din nord-est (Nemira, cu frecvență mai mare iarna și primăvara) și sud-vest, canalizate în lungul Râului Negru. Viteza vântului depinde de formele de relief, în depresiuni, valorile medii anuale variază între 2,2 – 2,7 m/s iar pe culmile muntoase ele depășesc frecvent 7 m/s. Iarna aceste vânturi produc troienirea și înzăpezirea drumurilor.

Fenomene atmosferice deosebite:

inversiuni termice: în medie 10 – 14 zile în lunile ianuarie și februarie

ceață – în medie între 20 –35 zile/an

brumă – în medie 30 –40 zile/an

grindină

Date seismologice

Conform Normativului cu indicativ P 100-92, amplasamentul se încadrează în zona seismică de calcul E, intensitate seismică 7 grade M.S.F., conform SR 11100/1, caracterizată prin perioada de colt $T_c=1,0\text{sec}$.

Valoarea de varf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR=100 ani este între 0,20 g.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant se face pe baza următoarei formule:

$$P(n) = k(n)x^{\frac{1}{n_i}}, \text{ în care :}$$

- Normativ AND nr. 584/2002 – traficul de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație;
- PD 189-2000 normativ pentru capacitatea de circulație pe drumurile publice;
- STAS 7348-2002 – Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație.

1.6. Amplasament lucrare

Amplasamentul lucrărilor ce fac obiectul acestei expertize se afla în administrarea Municipiului Sfântu Gheorghe, județul Covasna. Lucrările de modernizare prevăd refacerea trotuarelor pe strada Lunca Oltului, strada care se afla în reabilitare la nivel de parte carosabilă, la momentul realizării expertizei fiind executat stratul de legătură.

1.7. Suprafața și situația juridică a terenurilor

Terenurile ocupate în momentul de față de traseul străzii Lunca Oltului, se afla în proprietatea publică a Municipiului Sfântu Gheorghe în conformitate cu O.G.43/1997 privind regimul drumurilor și H.G. 540/1997 privind încadrarea drumurilor. Atât pe timpul executiei cât și după finalizarea acestora nu se vor ocupa terenuri care sunt în circuitul agricol, alte proprietăți de stat sau private.

Lucrările se vor desfășura pe ampriza existentă a străzii. Suprafața afectată de lucrările din prezenta documentație, conform măsurătorilor parțiale este de 3.775 mp.

1.8. Caracteristici geomorfologice și geofizice ale terenului din amplasament. Climatologie

Date geomorfologice

Incinta investigată se situează în zona centrală a municipiului Sf. Gheorghe.

Într-un cadru mai larg la alcătuirea geologică a zonei iau parte formațiuni aparținând marginii vestice a depresiunii intramontane Sf. Gheorghe. Peste fundamentul cretacic al bazinului sunt dispuse depozite sedimentare pliocene - pleistocene de tip molasă (argile, marne, nisipuri, cu intercalații de lignit).

Date hidrologice

Din punct de vedere al cadastrului apelor, lucrarea este amplasată în bazinul hidrografic al râului Olt (cod cadastral VIII-1).

- Ordinul M.T. nr. 43/1998 “Norme privind incadrarea in categorii a drumurilor nationale “;
- Ordinul M.T. nr. 45/1998 “Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor “;
- Ordinul M.T. nr. 50/1998”Normele tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale.”
- N.P. 116-OP .”Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi”.
- SR 174-1:2002 “Lucrari de drumuri. Imbracaminti bituminoase cilindrare la cald. Conditii tehnice de calitate “;
- SR EN ISO 14688-2:2005 “Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- STAS 1709/1-90 “Actiunea fenomenului de inghet – dezghet de lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul “;
- STAS 1709/2-90 “Actiunea fenomenului de inghet – dezghet in lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet – dezghet. Prescriptii de calcul. “
- SR 7970:2001 “Lucrari de drumuri. Straturi de baza din mixturi asfaltice cilindrare executate la cald. Conditii tehnice generale de calitate si prescriptii generale de executie;
- SR 662-2002 “Lucrari de drumuri. Agregate naturale de balastiera “;
- SR 667-2001 “Agregate naturale de piatra prelucrata pentru drumuri. Conditii tehnice generale de calitate “;
- SR EN 13242:2003 “Agregate naturale pentru lucrari de cai ferate si drumuri. Metode de incercare “;
- STAS 1913/1-9, 12, 13, 15, 16 “ Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice “;
- Norme generale de protectia muncii – Ministerul Muncii si Protectiei Sociale 2002;
- Legea Protectiei Muncii nr. 90/1996, republicata 2001;
- Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor aprobate prin Decret nr. 290/1997;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate prin ordin comun M.I. – M.L.P.A.T. nr. 381/1219/M.C./03.03.1994;
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului;
- STAS 12604/87 (conflict SR EN 61140:2002, SR HD 63751:2004) Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii generale;
- STAS 12604/5/90 Protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta, instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare. Documentatia de fundamentare privind traficul;
- Normativ ind. C242/1993 – elaborarea studiilor de circulatie pentru localitati si teritoriul de influenta;
- Instructiuni tehnice ind. C243/1993 – masuratori, recensaminte si anchete de circulatie in localitati si teritoriul de influenta;

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea lucrării

„ MODERNIZARE Trotuare Strada Lunca Oltului, Mun. SFANTU GHEORGHE” - faza D.A.L.I.

1.2. Beneficiar – Ordonator principal de credite

PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE

1.3. Autoritatea contractanta

PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE

1.4. Elaborator

S.C. TOP PROIECT & CONSULTING S.R.L – SF. GHEORGHE

EXPERT TEHNIC ATESTAT – ING. IUGA MIHAI



1.5. Documente si programe

Pentru intocmirea EXPERTIZEI TEHNICE s-au consultat urmatoarele:

- Caietul de sarcini elaborat de beneficiar
- Date tehnice si statistice furnizate de catre beneficiar
- Culegere de date si inspectie vizuala realizate de catre elaborator
- Probe in situ efectuate si analizate de catre elaborator
- Specificatii tehnice de specialitate

Expertiza a fost intocmita in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- HG. 28/ianuarie 2008, aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico – economic aferente investitiilor publice;
- Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 34/2007 privind achizitiile publice;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG nr. 273/1994;
- Protectia mediului: Legea 137/2000;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiei;
- Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple si semirigide, indicativ AND550 din 1999;
- Normativ pentru evaluarea starii de degradare a imbracamintii pentru structuri rutiere suple si semirigide, indicativ AND540-2003;