



ROMÂNIA
JUDEȚUL OLT

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI CARACAL

Piața Victoriei, nr. 10, cod poștal 235200, Caracal

Tel: (0249) 511386/ 511384

Fax: (0249) 517516/ 517518

Email: office@primariacaracal.ro

Web: www.primariacaracal.ro

HOTĂRÂREA NR. 23/16.02.2022

REFERITOR LA: aprobarea Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „Fluidizarea circulației în zona intersecției străzilor Vornicu Ureche și 1 Decembrie 1918”

AVÂND ÎN VEDERE:

- Referatul de aprobare nr. 9642/08.02.2022 al Primarului Municipiului Caracal;
 - Raportul de specialitate nr. 9649/08.02.2022 al Direcției Dezvoltare Urbană, Investiții, Lucrări Publice din cadrul Primăriei Municipiului Caracal;
 - Documentația nr. 156 elaborată de S.C. MAN SAN S.R.L.;
 - Prevederile H.G. nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
 - Prevederile art. 42 alin. 1 lit. b, alin. 2 din Legea nr. 500/2002 – Legea finanțelor publice, cu modificările și completările ulterioare;
 - Prevederile art. 44 alin. 1 și alin. 4 din Legea nr. 273/2006 – legea finanțelor publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
 - Prevederile art. 129 alin. 2 lit. b și alin. 4 lit. d, art. 139 din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
 - Raportul de avizare al Comisiei pentru activități economico-financiare a Consiliului Local al Municipiului Caracal;
 - Raportul de avizare al Comisiei pentru activități de amenajarea teritoriului, urbanism, agricultură, protecția mediului și turism a Consiliului local al municipiului Caracal;
- În temeiul art. 196 alin. 1 lit. a și art. 197 alin. 1 din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI CARACAL

HOTĂRĂȘTE:

ART. 1. Se aprobă Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții: „Fluidizarea circulației în zona intersecției străzilor Vornicu Ureche și 1 Decembrie 1918”, conform anexei, parte integrantă la prezenta hotărâre.

ART. 2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „Fluidizarea circulației în zona intersecției străzilor Vornicu Ureche și 1 Decembrie 1918”, după cum urmează:

Principalii indicatori economici :

- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| 1. Valoarea totală inclusiv TVA : | = 1 082 805,98 lei |
| din care: | |
| 2. valoare C+M : | = 974 976,97 lei |
| 3. Durata execuției : | = 3 luni |
| 4. Sursa de finanțare : buget local | |

ART. 3. Prezenta hotărâre poate fi contestată la instanța de contencios administrativ competentă conform prevederilor Legii nr. 554/2004 privind contenciosul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

ART. 4. Prezenta hotărâre va fi comunicată Instituției Prefectului Județului Olt, Primarului municipiului Caracal, direcțiilor din cadrul Primăriei municipiului Caracal.

**PRESEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
DUMITRU MIHAI-CRISTINEL**



**CONTRASEMNEAZĂ
PENTRU LEGALITATE
SECRETAR GENERAL
AL MUNICIPIULUI CARACAL,
RĂDESCU VIOREL EMIL**



Hotărârea a fost adoptată cu 19 voturi pentru

SERVICIUL DE PROIECTARE
S C MAN SAN S R L
J28/172/1995 C.U.I. R07148153
Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
Email : mansan_slatina@yahoo.com







Nr. 156 Data : AUGUST 2021	
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții	
Beneficiar:	Municipiul Caracal
Adresă investiție:	Municipiul Caracal, județul Olt
Cod proiect:	
Anul întocmirii:	2021
Elaborator:	S.C.MAN SAN S.R.L. 0349/402768 mansan_slatina@yahoo.com
Șef proiect:	ing. Gorunescu Vali  
Proiectant drumuri:	ing. Gorunescu Vali 
Desenat:	Ing. Maican Florin 



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții



CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
 - 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
 - 1.4. Beneficiarul investiției
 - 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții
 - 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acordurirelevante, structuri instituționale și financiare
 - 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și adeficiențelor
 - 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
3. Descrierea construcției existente
 - 3.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
 - b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de accesposibile;
 - c) datele seismice și climatice;
 - d) studii de teren:
 - (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
 - (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupăcaz;
 - e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
 - f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
 - g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.
 - 3.2. Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
- b) destinația construcției existente;
- c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;
- d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a) categoria și clasa de importanță;
- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
- d) suprafața construită;
- e) suprafața construită desfășurată;
- f) valoarea de inventar a construcției;
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, celere rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare

- a) clasa de risc seismic;
- b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de autorizare a lucrărilor de intervenții;
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/darhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.



5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandată

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
- c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;
- c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;
- d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
- e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. Construcția existentă:

- a) plan de amplasare în zonă;
- b) plan de situație;
- c) releveu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;
- d) planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

2. Scenariul/Opțiunea tehnico-economică (ă) optimă (ă), recomandat (ă):

- a) plan de amplasare în zonă;
- b) plan de situație;
- c) planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
- d) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice.



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

FLUIDIZAREA CIRCULATIEI IN ZONA INTERSECȚIEI STRAZILOR VORNICU
 URECHE SI 1 DECEMBRIE 1918

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL CARACAL

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL CARACAL

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C.MAN SAN S.R.L.;str. Zmeurei,nr.6;Slatina, jud. Olt

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

Caracal este un municipiu si al doilea oras ca marime din judetul Olt, Oltenia, Romania. Este situat la 55 km de Craiova.

Ca pozitie geografica, municipiul Caracal este situat in sud – vestul tarii, in Campia Romanatiului. De la este la vest strabatut de raul Gologan, ale carui ape sunt canalizate subteran pe cuprinsul localitatii.

Municipiul Caracal este situat la intersectia DN 6 (Bucuresti – Craiova – Timisoara, E70) cu drumurile nationale Corabia – Ramnicu Valcea – Sibiu (DN 54, DN 64) beneficiind in acelasi timp si de un important nod de cale ferata care completeaza transportul rutier cu cel feroviar. Are o pozitie geografica ce il situeaza la 40 km de portul fluvial Corabia, la 55 km de aeroportul Craiova si beneficiind de retea de feroviara se justifica si dezvoltarea retelei de drumuri nationale , judetene si locale.

Municipiul Caracal se intinde pe o suprafata de 72 km² in campia cu acelasi nume din sud – estul Olteniei. Daca, in conformitate cu o statistica a anului 1845, Caracalul avea la acea vreme in cele 10 mahalale cu 952 familii, deci aproximativ 5.000 locuitori, recensamantul din anul 2002 inregistreaza un numar de 36.406 locuitori, din care 2.000 de tineri plecati la studii in tara.

Orasul Caracal a fost ridicat la rangul de municipiu prin Legea nr.104/24 noiembrie 1994, fiind al doilea municipiu din judetul Olt, ca urmare a ponderii pe care o detinea in zona, atat ca dezvoltare edilitara, cat si ca numar de locuitori, productie industrială si agricola, calitate a vietii culturale si sportive, zestre spirituala si potential uman deosebit.

Asezat in Campia Caracalului, este tipic prin forma si asezare, oraselor de ses. Altitudinea variaza de 95,5 metri in partea de est, pana la 128,3 metri in partea de sud – vest.

Spre deosebire de multe alte orase ale provinciei, Caracal are o economie activa, sustinuta de o industrie bazata pe productie in domeniul industriei alimentare, de confectii si de vagoane.

In domeniul educatiei, orasul Caracal se poate mandri cu o traditie puternica cu scoli si licee de traditii, precum si unitati noi, postliceale si universitati.

Municipiul Caracal este intersectat de DN 6 (Bucuresti – Craiova – Timisoara – E 70) cu drumurile nationale Corabia – Ramnicu Valcea – Sibiu (DN 54, DN 64). In acelasi timp beneficiaza si de un important nod de cale ferata care completeaza transportul rutier cu cel feroviar, dar si o pozitie geografica ce il situeaza la 40 km de portul fluvial Corabia.

Fiind un oras in plina dezvoltare, administratia locala are ca principala prioritate ridicarea nivelului de trai si confort a locuitorilor si dezvoltarea economica prin realizarea unor proiecte de investitii finantate atat din fonduri de la bugetul local, bugetul de stat cat si din fonduri europene. Toate aceste proiecte vizeaza acoperirea necesitatilor locuitorilor in toate domeniile: cultura , invatamant, conditii de trai ridicate , agreement , infrastructura.

Odata cu cresterea economica si a nivelului de trai al unei localitati, se produce o aglomerare umana si in special a mijloacelor de transport, vehicule din toate categoriile.

Cale de circulatie auto si pietonale in zonele aglomerate, in special la intersectiile din zonele industriale, nu mai pot prelua valorile de trafic ridicate la orele de virf, ceea ce duce la blocaje, consum de timp si carburant.

In acest context, preocuparile administratiei locale s-au indreptat in primul rand catre un sector important dezvoltarii comunitatii si anume reseaua rutiera locala pentru asigurarea unor conditii de circulatie mai bune.

Acesta constituie primul palier al conditiilor de trai al locuitorilor orasului, facind obiectul acestui proiect si anume se vizeaza modernizarea si reconfigurarea intersectiei unor strazi importante din punct de vedere al traficului rutier si pietonal in partea industrializata a orasului.

La data actuală, strada 1 Decembrie care se suprapune pe traseul drumului national DN 6 are un trafuc intens si preia tot traficul din zona de nord vest, intersectia celor doua strazi devenind de multe ori un conflict de trafic, in special la inscrierea din Vornicu Ureche in fluxul de circulatie de pe 1 Decembrie1918. De asemenea strada Vornicu Ureche nu are trotuar pentru pietoni si nici spatiu special pentru biciclisti, care in momentul de fata circula pe partea carosabila care prezinta defectiuni ce nu asigura conditii optime de circulatie a vehiculelor, pietonilor și transportului auto de mărfuri.

Strada Vornicu Ureche, are un profil transversal necorespunzător care face ca apa din precipitații să bălțească pe partea carosabilă, iar fenomenul de degradare se accelerează cu fiecare zi ce trece din cauza condițiilor meteo și a traficului greu.

Toate aceste aspecte duc la o circulație anevoioasă a vehiculelor și pietonilor, în special în orele de vârf.

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este municipiul Caracal, județul Olt.

Atributiile Municipiului Caracal sunt următoarele:

- Atributii privind organizarea și funcționarea aparatului de specialitate al Consiliului Local, instituțiilor și serviciilor publice de interes local, societăților comerciale și regiilor autonome de interes local;
- Atributii privind dezvoltarea economico – socială a orașului;
- Atributii privind gestionarea serviciilor publice din subordine;
- Atributii privind cooperarea inter – instituțională;
- Alte atribuții prevăzute de lege.

Necesitatea investiției :

Complexitatea nevoilor de dezvoltare și modernizare a localităților reclamă o susținere integrată pe principii solide care necesită abordări inovative în identificarea de soluții fiabile, realiste și eficiente adaptate condițiilor din zonele urbane periferice mai ales prin consolidarea parteneriatelor ca bază pentru întărirea strategiilor locale care pot facilita inovarea, promovarea cooperării și creșterea economică locală.

Pentru dezvoltarea și modernizarea infrastructurii vor fi sprijinite în mod prioritar investițiile în căile de comunicație care vor urmări gradul de asigurare a conectivității populației și potențialul de dezvoltare economică la nivel local.

Modernizarea strazilor și fluidizarea circulației în interiorul orașului, constituie element de bază pentru comunitatea urbană, necesară pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, accesibilitatea și, în general, condiții optime de trai .

Infrastructura asigură, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii competitive.

Chiar dacă în ultimii ani infrastructura de bază (drumuri, alimentare cu apă și infrastructura de canalizare) a fost susținută atât din fonduri naționale cât și europene, este încă subdezvoltată, împiedicând creșterea economică și ocuparea forței de muncă.

Obiectivul general al proiectului este dezvoltarea infrastructurii de transport rutier local prin **FLUIDIZAREA CIRCULATIEI IN ZONA INTERSECTIEI STRAZILOR VORNICU URECHE SI 1 DECEMBRIE 1918**

Obiectivele specifice ale unui proiect de modernizare căi de comunicație sunt atât de ordin economic dar mai ales de ordin social și uman:

- asigurarea nevoilor de mobilitate a localnicilor către centrul orasului dar și a legăturilor între obiectivele de interes local și intrajudețean ;
- îmbunătățirea condițiilor de trai a locuitorilor din zonă ;
- accesul copiilor de vârstă preșcolară și școlară în condiții decente la educație ;
- stimularea dezvoltării social- economice a localității ;
- asigurarea accesului rapid în cazul situațiilor de urgență (pompieri, salvare, poliție, etc) dar și transportul public în condiții satisfăcătoare din punct de vedere al confortului și siguranței ;
- îmbunătățirea aspectului estetic care au actualmente un aspect inadecvat nivelului de civilizație.

Modernizarea și reconfigurarea intersecției celor două artere intens circulate, vor conduce la o sporire a siguranței circulației locuitorilor către unitățile economice și principalele obiective de utilitate publică ale municipiului Caracal și la drumurile ce asigură legătura cu alte localități.

Prin aceasta lucrare se realizează un impact pozitiv asupra vieții și activității locuitorilor, ceea ce permite crearea unor condiții minime pentru:

- asigurarea modernizării fluxurilor de circulație și siguranța traficului;
- ameliorarea accesului la rețeaua de strazi a orasului, drumuri județene și naționale, creșterea gradului de acces al comunității la serviciile de sănătate, locuri

de muncă, piețe de desfacere de produse agro – alimentare;

- menținerea populației în zonă și atragerea tinerilor pentru formarea de noi familii prin crearea de noi locuri de muncă,
- ameliorarea condițiilor de circulație și siguranța a locuitorilor în cadrul activităților productive desfășurate.

Necesitatea investiției este impusă atât de condițiile în care se prezintă strazile la data actuală, de normele de civilizație impuse de aderarea la UE cât și de considerente economice și anume:

- prin modernizare intersecțiilor și fluidizarea circulației crește viteza de deplasare și deci se reduce timpul parcurs ;
- prin modernizare intersecțiilor și fluidizarea circulației se reduce costul deplasării pe un kilometru (se reduce consumul de carburanți, se reduce uzura la anvelope, etc).

Proiectul propus este conform cu politica de transport națională și europeană: politici fiscale (carburanți), eficiența sistemelor de taxare, constrângeri sau obiective ecologice, alte facilități sau politici de transfer în sector, standard tehnologic.

Proiectul este conform cu planul de dezvoltare județean, conceput pentru dezvoltarea zonelor din județ atât în interiorul sectorului de transport, cât și în alte sectoare cu impact asupra cererii de transport – utilizare terenuri pentru investiții, planuri de dezvoltare a afacerilor, crearea de spații de dezvoltare integrată în zone urbane și rurale.

Prin modernizarea strazilor, a intersecțiilor și fluidizarea circulației, se mărește capacitatea portantă a sistemului rutier și siguranța circulației, corespunzător cu traficul actual și de perspectivă și se asigură condiții de siguranță și confort pentru toți participanții la trafic.

Prin proiectul propus **FLUIDIZAREA CIRCULAȚIEI ÎN ZONA INTERSECȚIEI STRAZILOR VORNICU URECHE ȘI 1 DECEMBRIE 1918**

Se dorește modernizarea și reconfigurarea intersecției celor două străzi și modernizarea unui sector din strada Vornicu Ureche între intersecția cu 1 Decembrie 1918 cu Antonius Caracalla, amplasată pe teritoriul administrativ al municipiului Caracal.

Strazile Vornicu Ureche și 1 Decembrie 1918, se desfășoară pe teritoriul municipiului Caracal și fac parte integrantă din rețeaua de străzi a localității și se încadrează în Planul Urbanistic General aprobat prin HCL nr 3/30. 01. 2014.

Datorită traficului greu care se desfășoară pe această stradă cât și lucrărilor de canalizare efectuate au degradat această stradă pe porțiuni considerabile. La data actuală, strada propusă pentru modernizare are defecțiuni majore: dale cu gropi, ravene, denivelări, trotuarele au porțiuni din pamant și iarba, neasigurând condiții optime de circulație a vehiculelor, pietonilor și transportului auto de mărfuri.

Prin modernizarea și reconfigurarea intersecției strazilor Vornicu Ureche și 1 Decembrie 1918 se realizează un impact pozitiv asupra vieții și activității locuitorilor, ceea ce permite crearea unor condiții minime pentru :

- asigurarea continuității strazilor în întregul rețelei rutiere a orașului și siguranța traficului;
- ameliorarea accesului la rețeaua de drumuri comunale, județene, naționale, căi ferate;
- creșterea gradului de acces al comunității la serviciile de sănătate, locuri de muncă, piețe de desfacere de produse agro – alimentare;
- menținerea populației în zonă și atragerea tinerilor pentru formarea de noi familii prin crearea de condiții la standarde ridicate;
- ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare (praf, noroi);
- ameliorarea condițiilor igienico – sanitare ale locuitorilor și activităților productive desfășurate.

Din punct de vedere al mediului prin modernizarea/reabilitarea strazilor va proteja municipiul atât fonc cât și din punct de vedere a noxelor.

Din punct de vedere economic, prin modernizare se reduce costul deplasării pe un kilometru (se reduce consumul de carburanți, se reduce uzura la anvelope, etc).

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Cantitatea și calitatea infrastructurii de transport, bazate pe investițiile în domeniu, precum și gradul de acces la aceasta reflectă nivelul de civilizație, deopotrivă cu disponibilitatea de evoluție și creștere economică. În actualele condiții este necesar ca dezvoltarea și modernizarea infrastructurii regionale de transport să ia în considerare dinamica redusă a dezvoltării economice în zonele unde acest tip de infrastructură este slab dezvoltată. Este necesară creșterea gradului de siguranță rutieră, în special prin investiții dedicate participanților nemotorizați la trafic (pietoni și bicicliști). Recesiunea a diminuat volumul investițiilor în infrastructura de transport, afectând starea drumurilor. Deși în ultimii ani au fost alocate fonduri europene pentru modernizarea rețelei de transport, aceasta rămâne slab dezvoltată și de o calitate necorespunzătoare.

Îmbunătățirile în infrastructura conectivă la nivel regional nu conduc în mod automat la o mai intensă creștere economică, dar facilitează creșterea și dezvoltarea economică la nivel regional, asigurând în același timp accesul la servicii din zona educației și sănătății sau la locuri de muncă. Totodată, condițiile minime infrastructurale reprezintă o premisă esențială pentru calitatea vieții. Investițiile destinate infrastructurii de transport au ca scop, în primul rând, îmbunătățirea accesibilității înspre și dinspre regiuni și creșterea mobilității regionale, pentru a se putea valorifica cât mai bine oportunitățile oferite de TEN-T și sporirea contribuției acestor regiuni la creșterea comerțului intern și internațional. Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii și serviciilor urbane la scară mică vor fi esențiale pentru îmbunătățirea calității vieții și creșterea atractivității zonelor urbane.

Infrastructura asigură, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii locale competitive.

Prezenta documentație este elaborată în conformitate cu prevederile HG 907/2016.

La realizarea proiectului s-a ținut seama de reglementările în vigoare.

- Legea nr. 413/26.06.2002 privind aprobarea Ordonantei Guvernului nr. 79/2001 pentru modificarea si completarea Ordonantei Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor ;
- Ordin 45 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor ;
- Ordinul 46 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind clasa tehnologica a drumurilor publice ;
- Ordinul 47 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind amplasarea lucrarilor edilitare, a stalpilor pentru instalatii si a pomilor in localitatile urbane si rurale ;
- Ordinul 49 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane ;
- Ordinul 44 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea normelor privind Protectia Mediului ca urmare a impactului drum – mediu înconjurator ;
- Materialele folosite, precum și tehnologia de lucru utilizate, nu duce la afectarea mediului și nu produce perturbări în zonele limitrofe drumului;
- Ordonanta de urgenta privind circulatia pe drumurile publice nr. 195/2002 ;
- Regulamentul de aplicare a Ordonantei Guvernului nr. 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice (publicat in Monitorul oficial nr. 58/31.01.2003) ;
- Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrarii in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI – MT nr. 1112/411 (publicat in Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000) ;
- Standardele de Stat numarul 1848/1,2,3 si 7/1986 din colectia «Siguranta circulatiei», Normele specifice de Protectia Muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor elaborate de MMSS nr. 79/2001 ;

- la execuția lucrurilor se vor utiliza numai materiale agrementate, conform reglementarilor naționale în vigoare, HG 766/1997 și Legea 10/1995 cu modificările și completările ulterioare, precum și legislația și normele naționale armonizate cu legislația UE;

Legislație

Achizițiile proiectelor ce vizează modernizarea și dezvoltarea drumurilor de acces în oraș trebuie să fie făcute în concordanță cu cerințele impuse de legislația românească relevantă și Directivele UE în vigoare:

- Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice;
- Hotărârea Guvernului nr.395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- Directiva 2004/17/EC "Coordonarea procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție în sectoarele apei, energiei, transporturilor și serviciilor postale";
- Directiva 2004/18/EC "Coordonarea procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publice de lucrări, de bunuri și de servicii";
- Reglementarea 1874/2004/EC pentru amendarea Directivelor 2004/17/EC și 2004/18/EC privind regimul lor de aplicare pentru procedurile de atribuire a contractelor;
- Decizia 2005/15/EC privind regulile detaliate pentru aplicarea procedurilor conținute în Articolul 30 din Directiva 2004/17/EC;
- Directiva 92/50/EEC contracte servicii publice; Directiva 93/36/EEC contracte achiziții publice; Directiva 93/37/EEC contracte lucrări publice; 97/52/EC din octombrie 1997 care amendează contractele de servicii publice, contractele de achiziții publice și contractele de lucrări publice; Directiva 93/38/EEC privind coordonarea procedurilor de achiziție a unităților care operează în sectoarele apă, energie, transport și telecomunicații.

Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice furnizează cadrul legal pentru achizițiile publice în România.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Necesitatea investiției:

Reteaua de strazi a orasului vine in completarea retelei rutiere de tranzit, in sa nu toate strazile si intersecțiile sunt la nivelul la care ar trebui sa fie o infrastructura moderna, a unui oras ce tinde spre statut european ca nivel de civilizatie.

In marea majoritate, strazile sunt modernizate dar gindite la nivelul volumului de trafic de acum citeva decenii ceea ce nu mai corespunde cerintelor actuale si nici nu se incadreaza in prevederile planurilor de dezvoltare locale sau regionale.

Astfel, strada Vornicu Ureche care face parte din acest studiu prezinta o parte carosabila deteriorata, cu defecte specifice datorate vechimii si traficului: gropi, denivelari, cu un profil transversal ce nu satisface nevoile zonei si anume trotuar , piste pentru biciclete, iar intersecția cu strada 1 Decembrie 1918 (DN 6) nu este amenajata la nivelul traficului actual , astfel ca incadrarea in traficul preponderent se face cu greutate.

Intersecția si strada studiata este amplasata in zona industrializata a orasului Caracal, unde nevoile de circulatie au crescut odata cu cresterea participantilor la trafic.

Potrivit analizei situației existente, intersecția celor doua strazi si a strazii Vornicu Ureche, nu asigura cerintele actuale, creind disconfor si conflicte de trafic, aceasta ruta fiind folosita si de traficul greu.

Pentru dezvoltarea și modernizarea infrastructurii la scară mică vor fi sprijinite în mod prioritar investițiile în modernizarea cailor de acces care vor urmări gradul de asigurare a conectivității populației și potențialul de dezvoltare economică la nivel local.

Oportunitati

Dezvoltarea economică și socială este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii existente și a serviciilor de bază.

Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii și serviciilor la scară mică vor fi esențiale pentru îmbunătățirea calității vieții și creșterea atractivității zonelor urbane periferice. Sprijinirea investițiilor în crearea, îmbunătățirea și extinderea infrastructurii la

scară mică și a serviciilor va fi realizată prin intermediul fondurilor locale și în limita bugetului anual.

Chiar dacă în ultimii ani infrastructura de bază a fost susținută atât din fonduri naționale și europene, este încă subdezvoltată împiedicând creșterea economică și ocuparea forței de muncă .

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al proiectului este dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport rutier prin modernizarea și reconfigurarea intersecțiilor și strazilor și în cartierele periferice ale municipiului.

În aceste condiții, într-un oraș cum este Caracalul, în plină dezvoltare economică și culturală este imperios necesară ridicarea nivelului de siguranță și confort și deloc neglijabil – de aspect urban, prin reabilitarea strazilor modernizate și modernizarea celor arhaice ca sistem rutier, având în vedere oportunitatea apărută prin implementarea « Programului național de dezvoltare a infrastructurii ».

În acest context, modernizarea infrastructurii la standardele europene reprezintă una din prioritățile naționale pentru perioada următoare.

Prin modernizarea și reabilitarea strazilor și intersecțiilor se realizează un impact pozitiv asupra vieții și activității locuitorilor, ceea ce permite crearea unor condiții minime pentru :

- asigurarea continuității strazilor în întregul rețelei rutiere a orașului și siguranța traficului;
- ameliorarea accesului la rețeaua de drumuri comunale, județene, naționale, căi ferate;
- creșterea gradului de acces al comunității la serviciile de sănătate, locuri de muncă, piețe de desfacere de produse agro – alimentare;
- menținerea populației în zonă și atragerea tinerilor pentru formarea de noi familii prin crearea de condiții la standarde ridicate;
- ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare (praf, noroi);

- ameliorarea condițiilor igienico – sanitare ale locuitorilor în cadrul activităților productive desfășurate.

Din punct de vedere al mediului prin modernizarea/reabilitarea strazilor și intersecțiilor se va proteja municipiul atât fonic cât și din punct de vedere al noxelor.

Conform liniilor directe elaborate de Comisia Europeană este evidențiat faptul că « infrastructura trebuie construită, întreținută și modernizată pe principiul accesibilității pentru toți, un mediu urban cu mai mare siguranță și securitate ar putea încuraja cetățenii să recurgă mai mult la transportul în comun, la ciclism și la mersul pe jos, ceea ce nu numai că ar duce la atenuarea congestiilor de trafic și la reducerea emisiilor, ci ar avea și efecte pozitive asupra sănătății și bunăstării oamenilor ».

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Prezenta documentație analizează și propune fluidizarea circulației în zona intersecției strazilor Vornicu Ureche și 1 Decembrie 1918 prin reconfigurarea intersecției (banda de stocaj pentru încadrarea în DN 6, raze pe cât posibil mai mari), construirea de trotuare și alocarea de spațiu pentru circulația biciclistilor pe un sector al străzii Vornicu Ureche, în concordanță cu prevederile Planului Urbanistic General al Municipiului Caracal.

Scopul principal al modernizării și reconfigurării intersecției este în primul rând satisfacerea interesului public al locuitorilor, de circulație sigură, rapidă și comodă.

Aducerea la profilul din PUG a străzii Vornicu Ureche se va face pe o lungime de 250 m, din intersecția cu strada 1 Decembrie 1918 până la intersecția cu strada Antonius Caracalla, pe o lățime de 10 m, din care parte carosabilă pentru autovehicule 7,0 m (2 benzi de circulație de câte 3,50 m) și câte 1,50 m de o parte și de alta pentru circulația biciclistilor. De asemenea, se vor amenaja trotuare de 2,0 m lățime pentru circulația pietonilor.

Sensurile de circulație și spațiu destinat biciclistilor vor fi marcate și delimitate corespunzător normelor în vigoare, prin marcaje, iar trotuarele și partea carosabilă vor fi încadrate și delimitate cu borduri.

Sistemul rutier pentru partea carosabila care se extinde este din doua straturi de mixturi asfaltice pe fundatie de balast si piatra sparta, adecvat si unui trafic mai greu. Peste suprafetele modernizate vechi care se pastreaza, se vor aterne doua straturi de asfalt, concomitent cu celalalte suprafete.

Modernizarea intersectiei si reabilitarea strazii va conduce la o sporire a sigurantei circulatiei locuitorilor către principalele obiective de utilitate publică ale municipiului Caracal și la drumurile ce asigură legătura cu alte localități.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Terenul aferent lucrărilor este amplasat in intravilanul Municipiului Caracal, pe actualul traseu al strazilor Vornicu Ureche si 1 Decembrie 1918. Conform PUG aprobat prin HCL nr 3 din 30.01. 2014, strada Vornicu Ureche este de categoria III 5 b, cu o trama stradala de cca 14,0 m, parte carosabila de 7,0 m latime (doua benzi de circulatie de 3,50 m), pista de biciclisti de o parte si de alta de 1,50 m si trotuare de cate 2,0 m.

Strada aparține domeniului public al Municipiului Caracal și este în administrarea Consiliului Local Caracal, conform Inventarului bunurilor care aparțin domeniului publice .

Suprafața de teren care urmează să fie ocupată definitiv de lucrare este de aproximativ 3.600 mp, reprezentând parte carosabila, pista de biciclisti si trotuare , teren aflat în totalitate în domeniul public al Municipiului Caracal.

Pentru modernizarea/reabilitarea strazii si reconfigurarea intersectiei nu sunt necesare suprafete noi, unele corectări ale traseului se vor face pe suprafața aferentă domeniului public.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Strazile Vornicu Ureche si 1 Decembrie 1918 fac parte din retea rutiera a Municipiului Caracal.



c) datele seismice și climatice;

Date climatice: clima apartine tipului temperat continental, valorile de temperatura oscileaza intre 10.6 si 11.1 grade C.

Pe pacursul verii temperatura medie este de 22 – 23 grade celsius, iarna temperatura medie fiind de – 2: - 3 grade celsius.

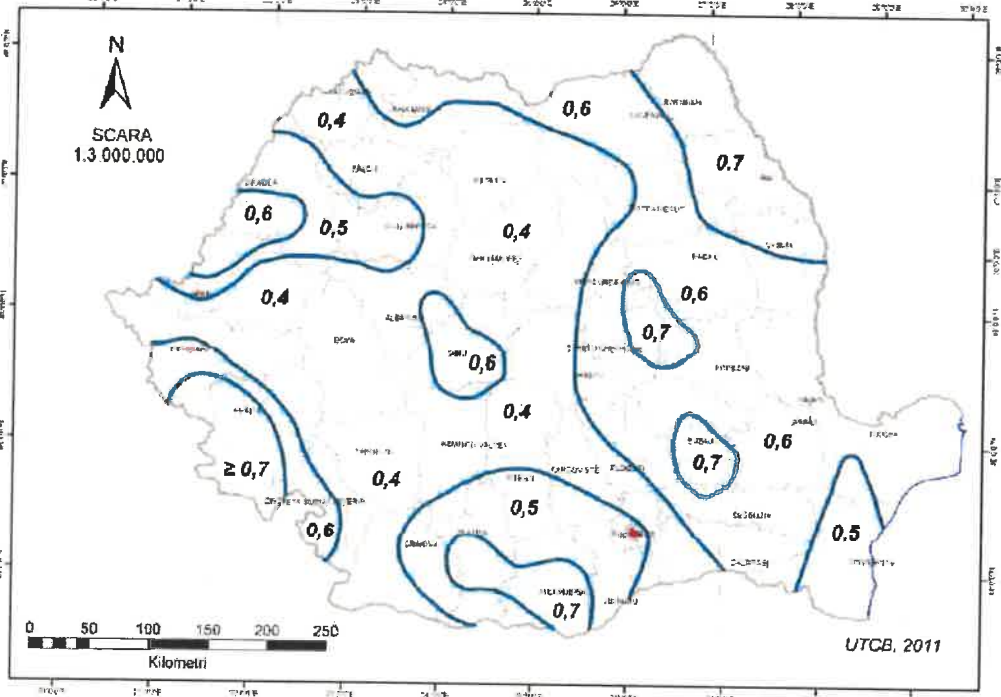
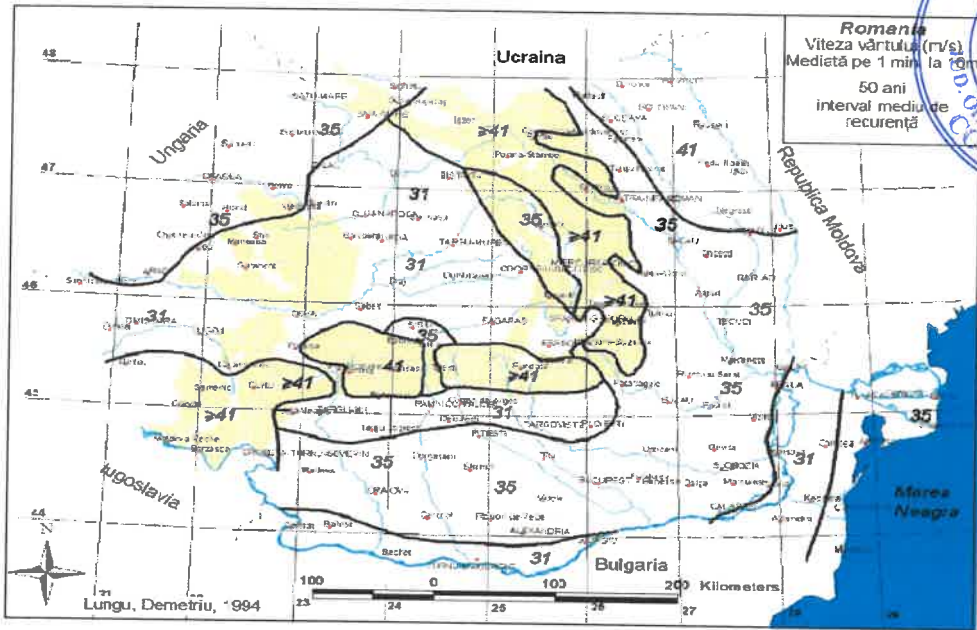
Precipitatiile atmosferice sunt mai abundente primavara si toamna, 60 -80 l/mp, grosimea media a stratului de zapada fiind de 15 – 20 cm.

Din punct de vedere geomorfologic traseul strazii Vornicu Ureche se dezvolta in zona de lunca si terasa a paraului Gologan.

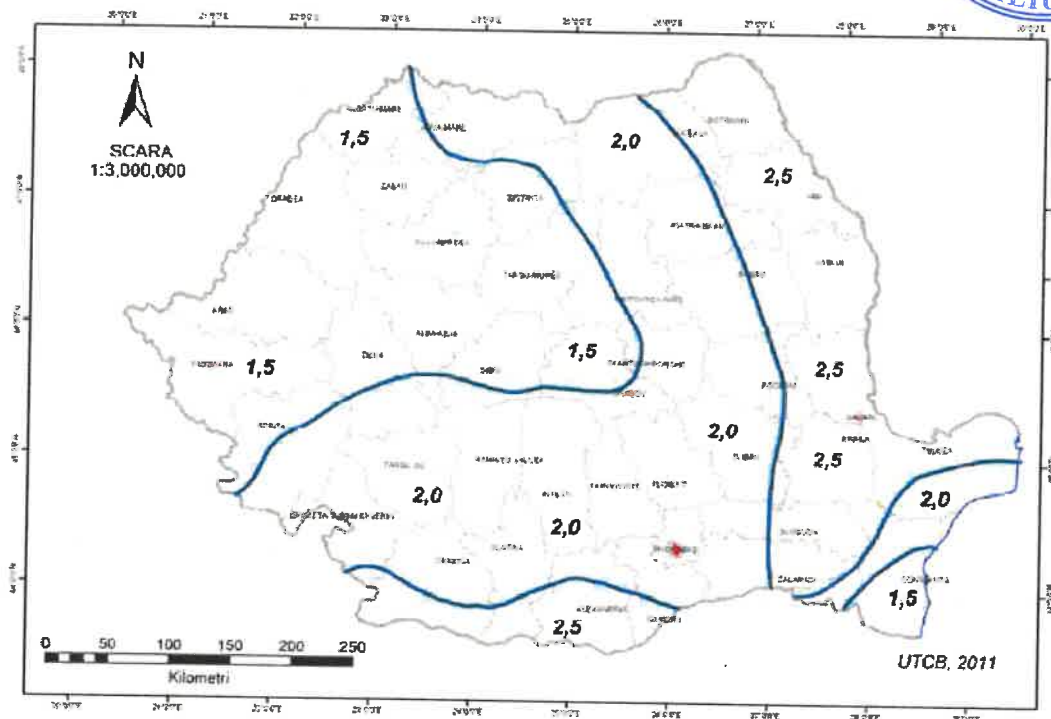
Din punct de vedere geologic depozitele cercetate sunt de varsta cuaternara si sint reprezentate prin argile prafoase usor macroporice.

Adancimea de inghet – dezghet pentru aceasta zona este cuprinsa intre 0.80 – 0.90 [m].

- conform "Cod de proiectare. Viteza vantului mediata pe un minut, la 10 [m] deasupra terenului pentru un I.M.R. egal cu 50 de ani (I.M.R. reprezentand Intervalul Mediu de Recurenta) este $v = 35$ [m/s]. Presiunea de referinta a vantului mediata pe durata a 10 [min], masurata la inaltimea de 10 [m] deasupra pamantului este de 0.5 [kPa], corespunzand unui I.M.R. egal cu 50 de ani, conform Codului de proiectare indicativ NP 082 – 0;



- conform "Cod de proiectare. Sarcina data de zapada este de 2.0 [kN/mp] conform Codului de proiectare CR1-1-3-2013.



Conform Codului de proiectare seismică partea a – I –a, P 100/ 1-2013, amplasamentul se găsește într-o zonă de hazard seismic de valoare constantă la care corespunde o accelerație maximă a terenului în amplasament, $a_g = 0.20$ [g] și o valoare a perioadei de colt, T_c , a spectrului de răspuns elastic, egală cu 1,0 [s], așa cum se observă și din figurile alăturate.

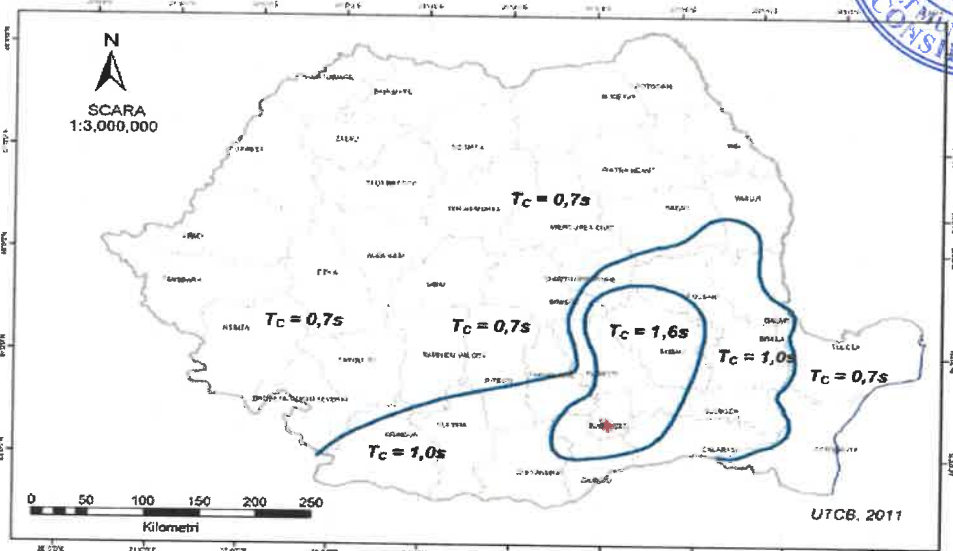


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (coț). T_c a spectrului de răspuns

Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurentă $IMR = 100$ ani

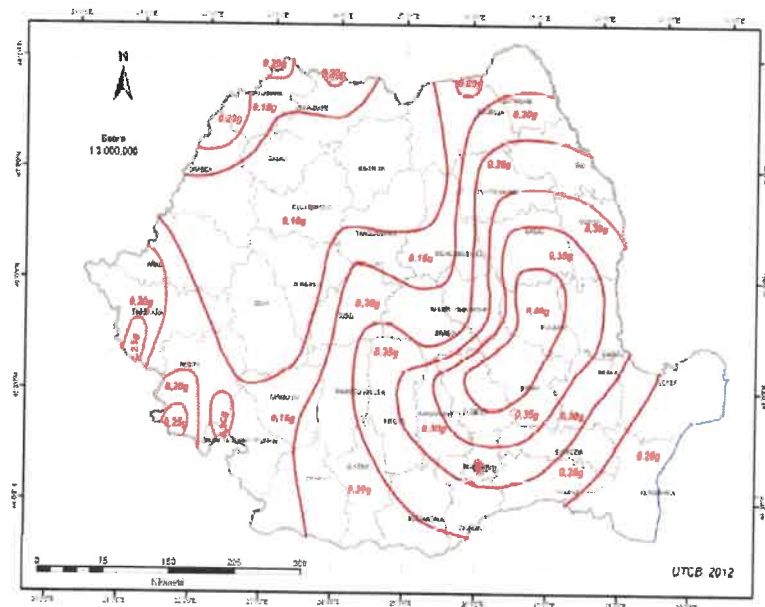


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

Conform INDICATIV NP 074 – 2014 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la Risc Geotehnic moderat – 10 puncte, Categoria Geotehnica 2. Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatoarii:

- o teren mediu – argila prafoasa usor macroporica de culoare roscata – PSU grupa A – lmg mai mic de 5 cm 3 puncte
- o apa subterana – fara epuizmente 1 punct
- o categoria de importanta – normala 3 puncte
- o vecinatati – fara riscuri 1 punct
- o $a_g = 0.20 g$ 2 puncte

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru solutiya de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

S-a intocmit Studiul geotehnic de catre P.F. FILIP STANCU.

La solicitarea beneficiarului s-au efectuat cercetari geotehnice pe amplasamentul unde urmeaza a se realiza investitia "FLUIDIZAREA CIRCULATIEI IN ZONA INTERSECTIEI STRAZILOR VORNICU URECHE SI 1 DECEMBRIE 1918".

REZULTATELE INVESTIGATIILOR DE TEREN SI AL CERCETARILOR DE LABORATOR

- Foraj nr. 1 strada Vornicu Ureche unde se realizeaza doar pista de biciclete si trotuarul
 0.0 – 0.23 balast compactat infestat cu pamant
 0.20 – 2.00 umpluturi realizate din materiale rezultate din demolari
- Foraj nr. 2 strada Vornicu Ureche unde se realizeaza doar pista de biciclete si trotuarul
 0.0 – 0.25 balast compactat infestat cu pamint

0.25 – 2.00 umpluturi realizate din materiale rezultate din demolari
 Foraj nr. 3 strada Vornicu Ureche unde se realizeaza banda de circulatie, pista de biciclete si trotuarul

0.0 – 0.60 sol vegetal

0.60 – 2.00 argila prafoasa usor macroporica de culoare roscata

Foraj nr. 4 strada Vornicu Ureche unde se realizeaza banda de circulatie, pista de biciclete si trotuarul

0.0 – 0.60 sol vegetal

0.60 – 2.00 argila prafoasa usor macroporica de culoare roscata

Principalele caracteristici fizico-mecanice ale argilei prafoase usor macroporice de culoare roscata care constituie terenul de fundare sunt urmatoarele:

- umiditatea naturala $W = 16 - 18 \%$;
- limita de framantare $W_p = 11.8 - 12.9$;
- limita de curgere $W_L = 28,50 - 29.80$;
- plasticitate mica $I_p = 16 - 19\%$;
- indicele de consistenta $I_c = 0.69 - 0.75$;
- greutatea volumetrica in stare naturala $\gamma_s = 15.60 - 16.20$ [kN/mc]
- greutatea volumetrica in stare uscata $\gamma_a = 14.10 - 14.70$ [kN/mc]
- greutatea volumetrica a scheletului $\gamma_a = 2,54 - 2.56$
- porozitatea $n = 42 - 45 \%$;
- indicele de porozitate $e = 0.71$;
- grad de uniditate 0.59
- unghi de frecare interna $\varphi = 15 - 20$ [grade];
- modulul de deformatie liniara $E_{2-3} = 11.200 - 13.400$ kPa/cmp
- coeziunea $c = 0.12 - 0.15$ [daN/cmp];

- o tasarea specifica $e_{p2} = 3.40 - 3.90$ [cm/m];
- o tasarea suplimentara la inundare 2.40 – 2.70
- o modulul de copresibilitate $M_{2-3} = 3300 - 9200$ [kPa]

Presiunea conventionala de calcul $P_{conv1} = 170$ [kPa] pentru gruparea fundamentala de calcul (tabel 15, anexa B din STAS 3300/2-85), luind in considerare situatia cea mai defavorabila – f. umed, saturat, cu indesare medie, situatie f. probabila in conditii de precipitatii abundente pe timp indelungat. Aceasta presiune nu creste in adancime deoarece terenul este usor sensibil la umezire. Aceasta presiune corespunde unor incarcari centrice, unei adancimi de fundare de 1.00 [m] si unor latimi de 1.00 [m]. Pentru alte adancimi si latimi presiunea conventionala se calculeaza conform STAS 3300/2-85.

Aceste caracteristici indica un **teren mediu** de fundare, **compresibilitate medie** in conditii obisnuite (precipitatii scazute, vreme uscata, etc) **compresibilitatea acestui teren creste totusi in conditii nefavorabile catre medie - mare** fara a avea insa o sensibilitate deosebita la umezire.

Concluzii

Din informatiile ce le detinem a reiesit ca umpluturile existente au fost realizate in urma cu circa 50 de ani.

Sectorul de drum care se dezvolta pe aceasta zona, zona de lunca a paraului Gologan nu prezinta tasari si nici fisuri.

Banda de drum cu lungimea de circa 84 m se va realiza in zona de terasa a paraului Gologan, teren arabil.

Din studiile geotehnice realizate pe strada Vornicu Ureche, zona de lunca a paraului Gologan, putem spune ca structura rutiera se prezinta astfel:

- umpluturi cu grosimea de circa 3.00 m
- strat de balast cu grosimea medie de 20 cm
- strat de piatra cubica cu grosimea de circa 20 cm
- covor asfaltic

Pentru zona cu umpluturi estimam o presiune conv. de calcul de 150 kPa

Terenul din amplasamentul strazii este stabil si nu este afectat de inundatii, prabusiri sau alunecari de teren.

Tipul de pamanturi analizate este P5 – patul drumului.

Recomandari

Avand in vedere rezultatele investigatiilor din teren precum si situatia actuala a traseului drumului ce urmeaza a fi modernizat, consideram ca sunt necesare urmatoarele lucrari:

1. Zona cu umpluturi, zona unde se realizeaza pista de biciclete si trotuare:
 - Sapatura caseta conform proiectului
 - Compactarea fundului casetei
 - Asternere strat de balast si/sau piatra sparta – Proctor modificat de minim 98%
 - Turnare covor asfaltic
2. Zona fara umpluturi unde se realizaza banda de circulatie, pista biciclete si trotuare:
 - Sapatura caseta cu adancimea de minim 60 cm
 - Compactare fundul casetei – Proctor modificat de minim 98%
 - Asternere strat de balast si/sau piatra sparta – Proctor modificat de minim 98%
 - Turnare covor asfaltic

Calitatea balastului trebuie sa corespunda STAS 662/2002:

- granulometrie 0 - 63 mm
- fractiune sub 0.02 de maxim 3%
- coeficient de neuniformitate (Un) de minim 15%
- echivalent in nisip (EN) minim 30
- LA de maxim 50%

Se vor realiza rigole.

La faza de executie se vor realiza toate incercarile si analizele de laborator geotehnic impuse de legislatia in vigoare pentru materialele ce se vor utiliza la realizarea investitiei (granulozitati, umiditati, Proctor, etc.)

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

• **Măsurătorile topo** au fost executate, cu drumuri de teodolit, pornind de la repere de triangulație de gradul 34. Proiectarea s-a executat în sistem stereografic 1970. Nivelmentul a fost executat în sistem local neavând repere de nivelment în zonă.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Prin lucrările de modernizare/reabilitare propuse nu vor fi afectate utilitățile din zona intersecției su aștrazii Vornicu Ureche.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Termeni ca vulnerabilitate sau risc, incubează parametri și procese complexe și interconectate.

În ultimul timp, în domeniul hazardelor și al riscurilor se evidențiază din ce în ce mai mult probleme ce nu țin de științele naturale, ci de cele sociale.

Riscurile se pot clasifica în:

- riscuri climatice;
- riscuri tehnologice și industriale (hazarde antropice):
- riscuri de securitate fizică;
- riscuri politice;
- riscuri financiare și economice;
- riscuri informationale

Riscurile pot fi:

a) fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, ori îmbolnăvirea unui număr mare de persoane sau animale, produse în mod brusc, ca fenomene de masă. În această categorie sunt cuprinse: cutremurele, alunecările și prăbușirile de teren, inundațiile și fenomenele meteorologice periculoase, epidemiile și epizootiile;

b) evenimente cu urmări deosebit de grave, asupra mediului înconjurător: provocare de accidente. În această categorie sunt cuprinse: accidentele chimice, biologice, nucleare, în subteran, avarii la construcțiile hidrotehnice sau conducte magistrale, incendiile de masă și exploziile, accidentele majore la utilaje și instalații tehnologice periculoase, căderile de obiecte cosmice, accidente majore și avarii mari la rețelele de instalații și telecomunicații. O altă formă de a defini riscul este formula următoare:

Riscurile = Vulnerabilități + Hazard

Termenii formulei au următoarele semnificații:

Vulnerabilități = urbanizare, degradarea mediului, lipsa de educație, creșterea populației, fragilitatea economiei, sărăcie, structuri de urgență birocratice etc.

Hazard = fenomen rar sau extrem de natură umană sau naturală care afectează viața, proprietățile și activitatea umană iar a cărui extindere poate duce la dezastre; hazarde : geologice (cutremure, erupții vulcanice, alunecări de teren); climatice (cicloane, inundații, secetă); de mediu (poluarea mediului, epizootii, deșertificare, defrișare păduri); epidemii și accidente industriale; războiul (inclusiv terorismul).

Conform acestei terminologii, se mai definesc:

criza = situație internă sau externă a cărei evoluție poate genera o amenințare asupra valorilor, intereselor și scopurilor prioritare ale părților implicate (separat sau împreună);

accident = întâmplare neprevăzută venită pe neașteptate, curmând o situație normală, având drept cauză activitatea umană;

accident complementar = accident care are loc pe timpul sau după desfășurarea unui dezastru natural, datorat acestuia.

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor așa cum au fost definite, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor dar și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective. Există trei pași în evaluarea riscului: identificarea riscului, analiza și evaluarea vulnerabilității. Pentru identificarea riscului trebuie mai întâi identificate riscurile care apar, existând o serie de metodologii de identificare și evaluare a riscurilor. Fiecare dintre aceste metodologii ia în considerare parametri precum frecvența, durata,

severitatea, impactul pe termen lung sau scurt, pagubele. S-a propus o matrice a riscului care ia în considerare frecvența și severitatea evenimentului, pe baza acestora s-au stabilit patru clase de risc, dar această abordare nu ia în considerare durata și suprafața de manifestare a evenimentului, astfel încât a fost luată în considerare o altă metodă de identificare și anume sistemul valoric de evaluare. O a doua etapă și anume cea de analiză a riscului estimează probabilitățile și consecințele așteptate pentru un risc identificat sau expunerile și efectele. Consecințele vor varia în funcție de magnitudinea evenimentului și de vulnerabilitatea elementelor afectate. Expunerile și efectele sunt interdependente, adică tipul factorului de stres determină efectele care vor fi evaluate ca și timpul și spațiul în care acestea vor apărea. În analiza riscului există câteva considerații care nu trebuie omise. Acestea includ: investigarea frecvenței tipurilor specifice de risc, determinarea gradului de predictibilitate a riscului, analizarea vitezei de apariție a unui risc, determinarea gradului de avertizare, estimarea duratei, identificarea consecințelor. Scopul evaluării riscurilor îl constituie obținerea unor standarde măsurabile prin care riscul poate fi comparat cu altele estimate similar. Evaluarea vulnerabilității reprezintă rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem și poate fi considerată ca și însumarea tuturor riscurilor identificate. Aceasta poate fi internă sau externă.

Riscul reprezintă, de fapt, o categorie fenomenologică, referindu-se la obiecte și fenomene (mase de aer, biomasă), la acțiunile acestora (inundații, alunecări de teren) precum și însușirile lor.

Identificarea riscului este termenul utilizat pentru recunoașterea tuturor riscurilor posibile care ar putea să apară într-un anumit timp în arealul de interes. Scopul identificării acestora este:

- reducerea (pe cât posibil evitarea) pierderilor posibile generate de diferitele riscuri;
- asigurarea unei asistențe prompte și calificate a victimelor;
- realizarea unei refaceri economico-sociale cât mai rapide și durabile.
- realizarea măsurilor de prevenire și de pregătire pentru intervenție;
- măsuri operative urgente de intervenție după declanșarea fenomenelor periculoase cu urmări deosebit de grave;

· măsuri de intervenție ulterioară pentru recuperare și reabilitare.

În concluzie, se poate afirma că riscul reprezintă o stare probabilă a unui sistem definită de potențialitate de manifestare cu o magnitudine ce depășește un prag general acceptat, cu intervale de recurența estimate în timp și spațiu care nu pot fi exact determinate.

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

Pe traseul actual al obiectivului studiat nu exista amplasate monumente istorice sau situri arheologice.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusive servituți, drept de preempțiune;

Conform Inventarului domeniului public al municipiului Caracal, strazile Vornicu Ureche și 1 Decembrie 1918 fac parte din domeniul public și se afla situate în intravilanul acesteia. Inventarul domeniului public al Municipiului Caracal a fost aprobat prin HCL nr.3/30.01.2014.

b) destinația construcției existente;

Destinația intersecției și strazii modernizate/reabilitate va fi în continuare aceea de cai de circulație.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

Conform PUG Municipiu Caracal aprobat prin HCL nr 3 din 30. 01. 2014, strada Vornicu Ureche este de categoria III 5 b, cu o trama stradala de cca 14,0 m, parte carosabila de 7,0 m latime (doua benzi de circulatie de 3,50 m), pista de biciclisti de o parte si de alta de 1,50 m si trotuare de cate 2,0 m.

In urma ridicarilor topografice, s-a constatat ca, datorita retelelor electrice din zona este necesara amplasarea trotuarelor langa partea carosabila atat pentru continuitatea latimii lor cat si pentru evitarea relocarii stlpilor de retea .

Astfel, profilul transversal proiectat al strazii Vornicu Ureche va fi urmatorul :

- parte carosabila de 7,0 m latime, cu doua benzi de circulatie de 3,50 m ;
- piste de biciclisti de cate 1,50 m
- trotuare pietonale laterale cu latimea de 2,0 m ;

Sistemele rutiere folosite pentru modernizarea si reconfigurarea intersectiei strazilor Vornicu Ureche cu 1 Decembrie 1918 vor fi in functie de natura existentului :

a) pentru suprafetele care se extind (sistem rutier nou) :

- strat de uzură – 4,0 cm grosime, BA 16; conf. SR EN 13108-1/2006+A1
- strat de legătură – 6,0 cm grosime BAD 22,4; conf. SR EN 13108-1/2006+A1
- fundație din piatră spartă – 15 cm grosime; conf. STAS 6400- 84
- fundație din balast - 30 cm grosime medie, conf.STAS 6400-84;
- strat de nisip anticontaminator de 10 cm

b) pentru suprafetele existente ce se reabiliteaza:

- strat de uzura BA16 de 4 cm grosime conform SR EN 13108-1/2006+A1.
- strat de legatura BAD22,4 de 6 cm grosime, conform SR EN 13108-1/2006+A1;

Sistemul rutier pentru trotuare noi (SRT1):

- strat de fundatie balast de 10 cm grosime;
- strat de beton de clasa redusa C8/10 grosime 10 cm;
- strat de uzura BA8 grosime 4 cm.



Traseul in plan este in aliniament si in palier in profil longitudinal.

a) categoria și clasa de importanță;

Clasa de importanta normala "C".

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Nu este cazul.

d) suprafața construită;

Suprafata construita formata din parte carosabila, piste de biciclisti si trotuare este aproximativ 3.600 mp.

e) suprafața construită desfășurată;

Suprafata construita desfasurata formata din parte carosabila, piste de biciclisti si trotuare este aproximativ 3.600 mp.

f) valoarea de inventar a construcției;

Nu este cazul.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Nu este cazul.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Stare tehnica si nefunctionala nesatisfacatoare.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) clasa de risc seismic;

Conform Codului de proiectare seismica partea a – I –a, P 100/ 1-2013, amplasamentul se gaseste intr-o zona de hazard seismic de valoare constanta la care corespund o acceleratie maxima a terenului in amplasament, $a_g = 0.20$ [g] si o valoare a

perioadei de colt, T_c , a spectrului de raspuns elastic, egala cu 1,0 [s], asa cum se observa si din figurile alaturate.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Pentru fluidizarea circulatiei in intersectia strazilor Vornicu Ureche cu 1 Decembrie 1918, prin modernizarea, reabilitarea si reconfigurarea intersectiei si a unui sector din strada Vornicu Ureche, scenariile propuse sunt :

- a) *Îmbrăcămintă din mixturi asfaltice în două straturi (BA 16 de 4 cm grosime și BAD 22,4 de 6 cm grosime) pe o fundație de balast de 30 cm grosime, piatră spartă de 15 cm grosime (sistem rutier nerigid) pe un strat antigeliv si anticontaminator de de minim 10 cm din nisip.*
- b) *Îmbrăcămintă din beton de ciment într-un singur strat de 20 cm grosime pe o fundație de balast de 20 cm grosime (sistem rutier rigid).*

Scenariul recomandat

Analizând cele două scenarii atât din punct de vedere tehnic cât și economic, darsi infunctie de posibilitatile bugetare ale beneficiarului proiectantul recomandă **scenariul a)**: *îmbrăcămintă din mixturi asfaltice în două straturi (BA 16 de 4 cm grosime și BAD 22,4 de 6 cm grosime) pe o fundație de balast de 30 cm grosime, piatră spartă de 15 cm grosime (sistem rutier nerigid) pe un strat antigeliv si anticontaminator de de minim 10 cm din nisip.*

Avantajele scenariului recomandat

S-a optat pentru aceasta solutie, luând în considerare mai mulți factori, atât tehnici cât și economici și anume:

- *din punct de vedere economic, teoretic, ambele scenarii sunt viabile și apropiate ca valoare, mai economic cel cu mixturi asfaltice care are mentenanta și întreținerea în perioada de exploatare mai ieftină față de îmbrăcămintă din beton;*

- *din punct de vedere tehnic*, sistemul rutier nerigid, având limite largi de deformabilitate se poate adapta mai bine la tasările patului drumului asigurând un confort sporit în circulație; întreținerea se poate executa mult mai ușor decât la betonul de ciment; pot fi executate în etape pe masura creșterii traficului și a necesității capacității portante a sistemului rutier și nu în ultimul rând, îmbrăcămintea asfaltică este nonzgomotoasă, ceea ce contribuie la confortul locuitorilor;
- având în vedere că restul strazilor din zonă sunt cu mixturi asfaltice, pentru o încadrare armonioasă în rețeaua rutieră locală s-a optat pentru îmbrăcămintea asfaltică;

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Soluția propusă de către expertul tehnic pentru fluidizarea circulației în intersecția strazilor Vornicu Ureche cu 1 Decembrie 1918, prin modernizarea, reabilitarea și reconfigurarea intersecției și a unui sector din strada Vornicu Ureche din municipiul Caracal sunt următoarele: *modernizarea/reabilitarea cu sistem rutier nerigid, îmbrăcămintea din mixturi asfaltice în două straturi (BA 16 de 4 cm grosime și BAD 22,4 de 6 cm grosime) pe o fundație de balast de 30 cm grosime și piatră spartă de 15 cm.*

La suprafețele ce se extind ca parte carosabilă, se recomandă executia unui strat antigeliv și anticontaminator de minim 10 cm din nisip .

S-a optat pentru această soluție, luând în considerare mai mulți factori, atât tehnici cât și economici și anume:

- *din punct de vedere economic*, teoretic, ambele scenarii sunt viabile și apropiate ca valoare, mai economic cel cu mixturi asfaltice care are mentenanța și întreținerea în perioada de exploatare mai ieftină față de îmbrăcămintea din beton;

- din punct de vedere tehnic, sistemul rutier nerigid, având limite largi de deformabilitate se poate adapta mai bine la tasările patului drumului din aceasta zona de deal asigurând un confort sporit în circulație, întreținerea se poate executa mult mai ușor decât la betonul de ciment; pot fi executate în etape pe masura creșterii traficului și a necesității capacității portante a sistemului rutier și nu în ultimul rând, îmbrăcămintea asfaltică este nonzgomotoasă, ceea ce contribuie la confortul locuitorilor;
 - având în vedere că restul stazilor din zonă sunt cu mixturi asfaltice, pentru o încadrare armonioasă în rețeaua rutieră a comunei s-a optat pentru îmbrăcăminte asfaltică;
- Linia roșie se va adapta în funcție de accesul la proprietăți.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Pentru fluidizarea circulației în intersecția strazilor Vornicu Ureche cu 1 Decembrie 1918, se recomandă reconfigurarea intersecției cu racordari mai largi (atât cât permite domeniul public), cu banda de stocaj pentru încadrarea în fluxul de trafic de pe strada 1 Decembrie 1918 (DN 6) și reabilitarea unui sector din strada Vornicu Ureche prin adaptarea unui nou profil transversal care să includă și piste de bicicliști și trotuare, conform PUG ului Municipiului Caracal.

Astfel se vor evita aglomerările și blocajele, în special la orele de varf, având în vedere că aceasta ruta este folosită și de traficul greu ce tranzitează orasul spre nord.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Scenariile propuse pentru fluidizarea circulației în intersecția străzilor Vornicu Ureche cu 1 Decembrie 1918, prin modernizarea, reabilitarea și reconfigurarea intersecției și a unui sector din strada Vornicu Ureche din municipiul Caracal sunt următoarele :

- a) *Îmbrăcăminte din mixturi asfaltice în două straturi (BA 16 de 4 cm grosime și BAD 22,4 de 6 cm grosime) pe o fundație de balast de 30 cm grosime, piatră spartă de 15 cm grosime (sistem rutier nerigid) pe un strat antigeliv și anticontaminator de de minim 10 cm din nisip.*
- b) *Îmbrăcăminte din beton de ciment într-un singur strat de 20 cm grosime pe o fundație de balast de 20 cm grosime (sistem rutier rigid).*

Scenariul recomandat

Analizând cele două scenarii atât din punct de vedere tehnic cât și economic, darsi infunctie de posibilitatile bugetare ale beneficiarului proiectantul recomandă **scenariul a)**: *îmbrăcăminte din mixturi asfaltice în două straturi (BA 16 de 4 cm grosime și BAD 22,4 de 6 cm grosime) pe o fundație de balast de 30cm grosime, piatră spartă de 15 cm grosime (sistem rutier nerigid) pe un strat antigeliv și anticontaminator de de minim 10 cm din nisip.*

Avantajele scenariului recomandat

S-a optat pentru aceasta soluție, luând în considerare mai mulți factori, atât tehnici cât și economici și anume:

- *din punct de vedere economic*, teoretic, ambele scenarii sunt viabile și apropiate ca valoare, mai economic cel cu mixturi asfaltice care are mentenanța și întreținerea în perioada de exploatare mai ieftină față de îmbrăcăminte din beton;
- *din punct de vedere tehnic*, sistemul rutier nerigid, având limite largi de deformabilitate se poate adapta mai bine la tasările patului drumului asigurând un confort sporit în circulație; întreținerea se poate executa mult mai ușor decât la betonul de ciment; pot fi executate în etape pe măsura creșterii traficului și a necesității capacității portante a sistemului rutier și nu



În ultimul rând, îmbrăcămintea asfaltică este nonzgomotoasă, ceea ce contribuie la confortul locuitorilor;

- având în vedere că restul strazilor din zonă sunt cu mixturi asfaltice, pentru o încadrare armonioasă în rețeaua rutieră a municipiului s-a optat pentru îmbrăcămintea asfaltică;

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Conform prevederile OUG nr. 34/1997 privind regimul drumurilor modificată și republicată, străzile urbane intră în categoria drumurilor publice deschise circulației și vor avea caracteristicile strazilor în localitățile urbane, conform Ord. 49/98 al Ministerului Transporturilor, Ordonanța Guvernului nr 43/1997 și Ord. Ministerului Transporturilor 50/1998, categoria de importanță C, conform ord. 31/n/1995 MLPAT. În conformitate cu legislația în vigoare, investiția se încadrează în următorii indicatori tehnici :

- străzi de categoria a III a – colectoare cu doua benzi de circulație și lățimea părții carosabile de 7,0 m și trotuare ;

Conform PUG Municipiu Caracal aprobat prin HCL nr 3 din 30.01.2014, strada Vornicu Ureche este de categoria III 5 b, cu o trama stradala de cca 14,0 m, parte

carosabila de 7,0 m latime (doua benzi de circulatie de 3,50 m), pista de biciclisti de o parte si de alta de 1,50 m si trotuare de cate 2,0 m.



Traseul în plan

Amplasamentul intersectiei studiate si traseul strazii Vornicu Ureche se suprapun în totalitate peste traseul existent, în aliniament. Lungimea sectorului ce se reabiliteaza din strada Vornicu Ureche este de 250 m.

În profil longitudinal

Profilul longitudinal va fi păstrat ca aliură, urmărindu-se corectarea numai pentru a asigura scurgerea apelor spre sistemele de colectare a apelor pluviale, astfel încât prin înălțarea străzii să fie evitată inundarea proprietăților, precum și asigurarea declivităților minime conform STAS 10144/3-91 .

Profilul transversal tip

Dupa modernizare/reabilitare, profilul transversal al strazii va fi urmatorul :

- parte carosabila de 7,0 m latime (doua benzi de circulatie de 3,50 m) ;
- pista de biciclisti de o parte si de alta de 1,50 m ;
- trotuare pietonale laterale cu latimea de 2,0 m .

Sistemul rutier

Conform Ordinul MT nr 46/1998, norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice „strada studiată se poate asimila drumurilor de clasă tehnică V și se încadrează la intensitatea de trafic « Foarte redus ». Ținând cont de acest aspect și conform Domeniului de aplicare pct. 1.2 din Indicativ PD 177-2011 care precizează că pentru drumurile din clasele tehnice IV și V aplicarea « Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică) » este facultativă, alcătuirea sistemului rutier s-a făcut conform « Catalogului de structuri tip pentru drumurile publice elaborat de CESTRIN ».

Sistemele rutiere folosite pentru modernizarea, reabilitarea și reconfigurarea intersecției și a unui sector din strada Vornicu Ureche din municipiul Caracal în funcție de natura existentului, sunt următoarele :

a) pentru suprafețele care se extind (sistem rutier nou) :

- strat de uzură – 4,0 cm grosime, BA 16; conf. SR EN 13108-1/2006+A1
- strat de legătură – 6,0 cm grosime BAD 22,4; conf. SR EN 13108-1/2006+A1
- fundație din piatră spartă – 15 cm grosime; conf. STAS 6400- 84
- fundație din balast - 30 cm grosime medie, conf. STAS 6400-84;
- strat de nisip anticontaminator de 10 cm

b) pentru suprafețele existente ce se reabilitează:

- strat de uzură BA16 de 4 cm grosime conform SR EN 13108-1/2006+A1.
- strat de legatură BAD22,4 de 6 cm grosime, conform SR EN 13108-1/2006+A1;

Sistemul rutier pentru trotuare noi :

- strat de fundație balast de 10 cm grosime;
- strat de beton de clasă redusă C8/10 grosime 10 cm;
- strat de uzură BA8 grosime 4 cm.

Partea carosabilă și trotuarele vor fi delimitate de borduri; mari 20x 25 cm la partea carosabilă.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

Scurgerea apelor

Asigurarea scurgerii apelor pluviale se va face prin dirijarea de pe suprafața părții carosabile la sistemul de canalizare public.

Realizarea modernizării/reabilitării este precedată de lucrările de lucrări de terasamente pentru aducerea profilului transversal la cel proiectat.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Termeni ca vulnerabilitate sau risc, incubează parametri și procese complexe și interconectate. În ultimul timp, în domeniul hazardelor și al riscurilor se evidențiază din ce în ce mai multe probleme ce nu țin de științele naturale, ci de cele sociale.

Riscurile se pot clasifica in:

- riscuri climatice;
- riscuri tehnologice și industriale (hazarde antropice):
- riscuri de securitate fizica;
- riscuri politice;
- riscuri financiare și economice;
- riscuri informationale

Riscurile pot fi:

- a) fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, ori îmbolnăvirea unui număr mare de persoane sau animale, produse în mod brusc, ca fenomene de masă. În această categorie sunt cuprinse: cutremurele, alunecările și prăbușirile de teren, inundațiile și fenomenele meteorologice periculoase, epidemiile și epizootiile;
- b) evenimente cu urmări deosebit de grave, asupra mediului înconjurător, provocate de accidente. În această categorie sunt cuprinse: accidentele chimice, biologice, nucleare, în subteran, avarii la construcțiile hidrotehnice sau conducte magistrale, incendiile de masă și exploziile, accidentele majore la utilaje și instalații tehnologice periculoase, căderile de obiecte cosmice, accidente majore și avarii mari la rețelele de instalații și telecomunicații. O altă formă de a defini riscul este formula următoare:

Riscurile = Vulnerabilități + Hazard

Termenii formulei au următoarele semnificații:

Vulnerabilități = urbanizare, degradarea mediului, lipsa de educație, creșterea populației, fragilitatea economiei, sărăcie, structuri de urgență birocratice etc.

Hazard = fenomen rar sau extrem de natură umană sau naturală care afectează viața, proprietățile și activitatea umană iar a cărui extindere poate duce la dezastre; hazarde : geologice (cutremure, erupții vulcanice, alunecări de teren); climatice (cicloane, inundații, secetă); de mediu (poluarea mediului, epizootii, deșertificare, defrișare păduri); epidemii și accidente industriale; războiul (inclusiv terorismul).

Conform acestei terminologii, se mai definesc:

criza = situație internă sau externă a cărei evoluție poate genera o amenințare asupra valorilor, intereselor și scopurilor prioritare ale părților implicate (separat sau împreună);

accident = întâmplare neprevăzută venită pe neașteptate, curmând o situație normală, având drept cauză activitatea umană;

accident complementar = accident care are loc pe timpul sau după desfășurarea unui dezastru natural, datorat acestuia.

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor așa cum au fost definite, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor dar și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective. Există trei pași în evaluarea riscului: identificarea riscului, analiza și evaluarea vulnerabilității. Pentru identificarea riscului trebuie mai întâi identificate riscurile care apar, existând o serie de metodologii de identificare și evaluare a riscurilor. Fiecare dintre aceste metodologii ia în considerare parametri precum frecvența, durata, severitatea, impactul pe termen lung sau scurt, pagubele. S-a propus o matrice a riscului care ia în considerare frecvența și severitatea evenimentului, pe baza acesteia s-au stabilit patru clase de risc, dar această abordare nu ia în considerare durata și suprafața de manifestare a evenimentului, astfel încât a fost luată în considerare o altă metodă de identificare și anume sistemul valoric de evaluare. O a doua etapă și anume cea de analiză a riscului estimează probabilitățile și consecințele așteptate pentru un risc

identificat sau expunerile și efectele. Consecințele vor varia în funcție de magnitudinea evenimentului și de vulnerabilitatea elementelor afectate. Expunerile și efectele sunt interdependente, adică tipul factorului de stres determină efectele care vor fi evaluate ca și timpul și spațiul în care acestea vor apărea. În analiza riscului există câteva considerații care nu trebuie omise. Acestea includ: investigarea frecvenței tipurilor specifice de risc, determinarea gradului de predictibilitate a riscului, analizarea vitezei de apariție a unui risc, determinarea gradului de avertizare, estimarea duratei, identificarea consecințelor. Scopul evaluării riscurilor îl constituie obținerea unor standarde măsurabile prin care riscul poate fi comparat cu altele estimate similar. Evaluarea vulnerabilității reprezintă rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem și poate fi considerată ca și însumarea tuturor riscurilor identificate. Aceasta poate fi internă sau externă.

Riscul reprezintă, de fapt, o categorie fenomenologică, referindu-se la obiecte și fenomene (mase de aer, biomasă), la acțiunile acestora (inundații, alunecări de teren) precum și însușirile lor.

Identificarea riscului este termenul utilizat pentru recunoașterea tuturor riscurilor posibile care ar putea să apară într-un anumit timp în arealul de interes. Scopul identificării acestora este:

- reducerea (pe cât posibil evitarea) pierderilor posibile generate de diferitele riscuri;
- asigurarea unei asistențe prompte și calificate a victimelor;
- realizarea unei refaceri economico-sociale cât mai rapide și durabile.
- realizarea măsurilor de prevenire și de pregătire pentru intervenție;
- măsuri operative urgente de intervenție după declanșarea fenomenelor periculoase cu urmări deosebit de grave;
- măsuri de intervenție ulterioară pentru recuperare și reabilitare.

În concluzie, se poate afirma că riscul reprezintă o stare probabilă a unui sistem definită de potențialitate de manifestare cu o magnitudine ce depășește un prag general acceptat, cu intervale de recurență estimate în timp și spațiu care nu pot fi exact determinate.



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

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urmarea realizării lucrărilor de intervenție.

- | | |
|--|------------|
| - suprafețe carosabile | 2.505,0 mp |
| - lungime strada | 250,0 m |
| - lățime parte carosabilă | 7,0 m |
| - latime piste de bicicliști | 2 x 1,50 m |
| - trotuare | 1.020,0 mp |
| - materiale principale : mixturi asfaltice, balast, piatra spartă, borduri prefabricate. | |

Varianta optimă pentru fluidizarea circulației în intersecția strazilor Vornicu Ureche cu 1 Decembrie 1918 din municipiul Caracal, este reconfigurarea intersecției cu racordări mai largi (atât cât permite domeniul public), cu banda de stocaj pentru încadrarea în fluxul de trafic de pe strada 1 Decembrie 1918 (DN 6) și reabilitarea unui sector din strada Vornicu Ureche prin adaptarea unui nou profil transversal care să includă și piste de bicicliști de 1,50 m de o parte și de alta și trotuare de 2,0 m latime, conform PUG ului Municipiului Caracal.

Astfel se vor evita aglomerările și blocajele, în special la orele de vârf, având în vedere că această rută este folosită și de traficul greu ce tranzitează orașul spre nord.

Sistemele rutiere vor fi în funcție de natura existentului :

a) pentru suprafețele care se extind (sistem rutier nou) :

- strat de uzură – 4,0 cm grosime, BA 16; conf. SR EN 13108-1/2006+A1
- strat de legătură – 6,0 cm grosime BAD 22,4; conf. SR EN 13108-1/2006+A1
- fundație din piatră spartă – 15 cm grosime; conf. STAS 6400- 84
- fundație din balast - 30 cm grosime medie, conf. STAS 6400-84;
- strat de nisip anticontaminator de 10 cm

b) pentru suprafetele existente ce se reabiliteaza:

- strat de uzura BA16 de 4 cm grosime conform SR EN 13108-1/2006+A1;
- strat de legatura BAD22,4 de 6 cm grosime, conform SR EN 13108-1/2006+A1;

Sistemul rutier pentru trotuare noi (SRT1) conform normelor metodologice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale:

- strat de fundatie balast de 10 cm grosime;
- strat de beton de clasa redusa C8/10 grosime 10 cm;
 - strat de uzura BA8 grosime 4 cm

Partea carosabila va fi delimitata de borduri; mari 20x25 cm .

Asternerea celor doua straturi de mixturi se vor face concomitent pe ambele tipuri de suprafete pentru asigurarea pleneitatii si continuitatii..

La realizarea tuturor lucrărilor propuse se vor utiliza numai materiale agrementate, conform reglementarilor naționale în vigoare, legislației și standardelor naționale armonizate cu legislatie UE.

Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și Legii 10/1995 (modificată și completată prin Legea 177/2015) privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrării.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

La data actuală, utilitățile existente în zona în care se va executa investiția: alimentare cu electricitate (iluminat public), telecomunicații, alimentare cu apă, nu vor fi afectate de lucrările de modernizare, având în vedere că execuția lucrării se va face pe amplasamentul actual. Investiția nu necesită asigurarea de noi utilități și nici schimbarea traseului rețelelor existente.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Etapele principale :

- execuție terasamente;
- execuție strat anticontaminator, fundație balast și piatra sparta;
- execuție îmbrăcăminte din mixturi asfaltice ;
- execuție trotuare.

Graficul de execuție a lucrărilor

- Durata de execuție a lucrărilor – 3 luni

Etapa de execuție	Luna		
	1	2	3
Execuție terasamente			
Execuție strat anticontaminator, fundații balast și piatra sparta			
Execuție îmbrăcăminte din mixturi asfaltice			
Execuție trotuare			
Asistența tehnică din partea proiectantului			

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.-

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

INTERSECTIE STRADA HORNICU URECHE CU STRADA 1 DECEMBRIE 1918

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *)	TVA	Valoare
		fără TVA		cu TVA
1	2	lei	lei	lei
		3	5	7
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii de teren	4.000,00	760,00	4.760,00
3.1.1	Studii de teren	4.000,00	760,00	4.760,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiză tehnică	2.500,00	475,00	2.975,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	39.772,00	7.556,68	47.328,68
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate / documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
3.5.5	Verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1.000,00	190,00	1.190,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	28.772,00	5.466,68	34.238,68
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8.	Asistență tehnică	11.932,00	2.267,08	14.199,08
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	5.966,00	1.133,54	7.099,54
	3.8.1.1 - pe perioada de execuție a lucrărilor	1.193,00	226,67	1.419,67



	3.8.1.2 - pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	4.773,00	906,87	5.679,87
3.8.2	Dirigenție de șantier	5.966,00	1.133,54	7.099,54
Total capitol 3		58.204,00	11.058,76	69.262,76
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	795.445,00	151.135,00	946.580,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		795.445,00	151.135,00	946.580,00
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	23.863,00	4.533,97	28.396,97
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	23.863,00	4.533,97	28.396,97
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	8.749,00	0,00	8.749,00
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	795,00	0,00	795,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	3.977,00	0,00	3.977,00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3.977,00	0,00	3.977,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construcție / desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	25.056,51	4.760,74	29.817,25
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		57.668,51	9.294,71	66.963,22
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		911.317,51	171.488,47	1.082.805,98
din care:				
C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		819.308,00	155.668,97	974.976,97

Întocmit

S.C. MAN SAN S.R.L.

DIRECTOR,

Ing. Gorunescu Vali

Beneficiar / Investitor,



S C MAN SAN S R L

J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap.3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com



DEVIZUL CAPITOLULUI III - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

obiectivului de investitii:

INTERSECTIE STRADA HORNICU URECHE CU STRADA 1 DECEMBRIE 1918

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *)	TVA	Valoare
		fără TVA	lei	cu TVA
1	2	3	5	7
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3,1	Studii teren	4.000,00	760,00	4.760,00
3.1.1	Studii de teren	4.000,00	760,00	4.760,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3,2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3,3	Expertiza tehnica	2.500,00	475,00	2.975,00
3,4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3,5	Proiectare	39.772,00	7.556,68	47.328,68
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor /autorizatiilor	0,00	0,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.000,00	190,00	1.190,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	28.772,00	5.466,68	34.238,68
3,6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3,7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3,8	Asistenta tehnica	11.932,00	2.267,08	14.199,08
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5.966,00	1.133,54	7.099,54
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	1.193,00	226,67	1.419,67
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	4.773,00	906,87	5.679,87
3.8.2	Dirigentie de santier	5.966,00	1.133,54	7.099,54
TOTAL DEVIZ PE OBIECT - CAPITOLUL III		58.204,00	11.058,76	69.262,76

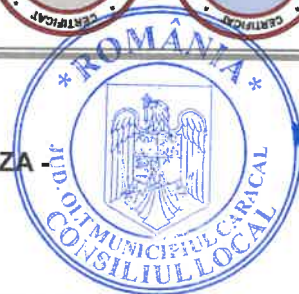
Întocmit

S.C. MAN SAN S.R.L.

DIRECTOR,

Ing. Gorunescu Vali

Beneficiar / Investitor,



**DEVIZUL CAPITOLULUI IV CHELTUIELI CU INVESTITIA DE BAZA -
DEVIZUL OBIECTULUI: 1.LUCRARI DE CONSTRUCTII**

al obiectivului de investitii:

**INTERSECTIE STRADA HORNICU URECHE CU STRADA 1 DECEMBRIE
1918**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *)	TVA	Valoare
		fără TVA		cu TVA
1	2	lei	lei	lei
3	5	7		
CAPITOLUL 4 Cheltuieli cu investitia de baza				
4.1 Constructii si instalatii				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare - fundatii din balast si piatra sparta, imbracaminte din mixtura asfaltica, amenajare trotuare, borduri, semnalizare	795.445,00	151.135,00	946.580,00
	4.1.1.1. Demolare trotuar existent	23.000,00	4.370,00	27.370,00
	4.1.1.2. Terasamente	21.395,00	4.065,00	25.460,00
	4.1.1.3. Fundatii	81.400,00	15.466,00	96.866,00
	4.1.1.4. Asfalt 2 straturi	375.750,00	71.393,00	447.143,00
	4.1.1.5. Amenajare trotuare	153.000,00	29.070,00	182.070,00
	4.1.1.6. Borduri mari	80.000,00	15.200,00	95.200,00
	4.1.1.7. Borduri mici	60.000,00	11.400,00	71.400,00
	4.1.1.8. Semnalizare	900,00	171,00	1.071,00
4.1.2.	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	0,00	0,00	0,00
Total I - subcapitol 4.1.		795.445,00	151.135,00	946.580,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
Total II - subcapitol 4.2.		0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total III - subcapitol 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		0,00	0,00	0,00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (Total I + Total II + Total III)		795.445,00	151.135,00	946.580,00

Întocmit

S.C. MAN SAN S.R.L.

DIRECTOR,

Ing. Gorunescu Vali

Beneficiar / Investitor,

**DEVIZUL CAPITOLULUI V - ALTE CHELTUIELI**

obiectivului de investitii:

**INTERSECTIE STRADA HORNICU URECHE CU STRADA 1 DECEMBRIE
1918**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *)	TVA	Valoare
		fără TVA		cu TVA
1	2	lei	lei	lei
3	5	7		
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	23.863,00	4.533,97	28.396,97
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	23.863,00	4.533,97	28.396,97
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii de santier	0,00	0,00	0,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	8.749,00	0,00	8.749,00
5.2.1.	Comisioanele si dabanziile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	795,00	0,00	795,00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	3.977,00	0,00	3.977,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructiilor - CSC	3.977,00	0,00	3.977,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	25.056,51	4.760,74	29.817,25
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT - CAPITOLUL V		57.668,51	9.294,71	66.963,22

Întocmit

S.C. MAN SAN S.R.L.

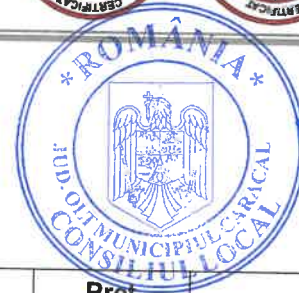
DIRECTOR,

Ing. Gorunescu Vali

Beneficiar / Investitor,



EVALUARE LUCRARI - LISTA DE CANTITATI



Nr. crt	Denumire lucrare	Capitol	UM	Cantitate	Pret (lei/UM)	Total (lei)
CAP.4 Lucrari de constructii si instalatii L strada = 120 m + 130 m = 250 m						
1	Demolare trotuar si strada existent 15 mp x 0,15 m + 145 mp x 0,30 m = 45,75 mc rot = 46,0 mc	4,1,1	mc	46,00	500,00	23000,00
2	Terasamente pentru largirea strazii si intersectia cu DN 6 1020 mp (trotuare) + 445 mp (piste) + 480 mp (p.c.) = 1.945,0 mp	4,1,1	mp	1945,00	11,00	21395,00
3	Fundatii sistem rutier nou (parte carosabila)	4,1,1	lei			81400,00
	balast (0,30) + strat de forma (0,10) 480 mp (p.c.) + 445 mp (piste) = 925 mp		mp	925,00	38,00	35150,00
	piatra sparta 480 mp (p.c.) + 445 mp (piste) = 925 mp		mp	925,00	50,00	46250,00
4	Asfalt 2(doua) straturi BAD 22,4 - 6 cm si BA 16 - 4 cm 925 mp (sistem rutier nou) + 1580 mp (piste existente) = 2505 mp	4,1,1	mp	2505,00	150,00	375750,00
5	Amenajare trotuare cu asfalt 1020 mp	4,1,1	mp	1020,00	150,00	153000,00
6	Borduri mari (intre strada si trotuar) 2 x 250 m = 500 m	4,1,1	m	500,00	160,00	80000,00
7	Borduri mici (dupa trotuar) 2 x 250 m = 500 m	4,1,1	m	500,00	120,00	60000,00
8	Semnalizare rutiera (marcaj) 600 ml	4,1,1	km	0,60	1500,00	900,00
Total cap.4.1.1.						795445,00

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Prin modernizare/reabilitare se realizează un impact pozitiv asupra vieții și activității locuitorilor, ceea ce permite crearea unor condiții minime pentru:

- asigurarea continuității strazilor și siguranța traficului;
- ameliorarea accesului la rețeaua de drumuri județene, naționale;
- creșterea gradului de acces al comunității la serviciile de sănătate, locuri de muncă, piețe de desfacere de produse agro – alimentare;
- menținerea populației în zonă și atragerea tinerilor pentru formarea de noi familii prin crearea de noi locuri de muncă;
- ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare (praf, noroi);
- ameliorarea condițiilor igienico – sanitare ale locuitorilor și activităților productive desfășurate.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Pentru realizarea lucrărilor de intervenție propuse în proiect, Solicitantul va încheia contracte cu firme specializate care vor asigura întreaga forță de muncă necesară execuției proiectului.

Implementarea proiectului nu necesită crearea de noi locuri de muncă la nivelul Solicitantului, în faza de execuție a investiției.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Obiectivele evaluarii impactului asupra mediului constau in identificarea, anticiparea, estimarea si diminuarea posibilelor efecte fizice, biologice si socio-economice ale proiectelor propuse sau ale programelor de dezvoltare.

Principalul scop este de a preveni deteriorarea mediului inconjurator din cauza activitatilor umane si de a identifica oportunitati pentru imbunatatirea situatiei de mediu.

Proiectul legat de reabilitarea strazii si asigurarea scurgerii apelor contribuie semnificativ la imbunatatirea calitatii mediului si a conditiilor de viata ale populatiei din zonele studiate.

Cu toate acestea, procesul poate avea si impact negativ direct si indirect asupra mediului.

Efectele lucrarilor pot fi:

- efecte locale, care se dezvoltă in timpul lucrarilor de modernizare a strazii
- efecte globale, care apar in zone situate in jurul amplasamentului lucrarilor
- efecte imediate care apar odata cu realizarea proiectului
- efecte pe termen lung, care sunt legate de modificarea generala a conditiilor initiale
- efecte reversibile
- efecte ireversibile

Pe perioada de constructie traficul aferent lucrarilor de constructii va conduce la o poluare temporara a aerului, care va dispărea odata cu terminarea lucrarilor.

Referitor la zgomote, activitatile de executie sunt producatoare de zgomote si vibratii. Locuitorii zonelor celor mai apropiate amplasamentului vor suferi un disconfort intr-o mica masura, numai in perioada de executie, datorita aducerii materialelor in zona necesara lucrarilor. In acest caz se pune problema zgomotului produs de masinile de transport diverse materiale necesare. Pentru diminuarea impactului general de poluare acustica se vor lua toate masurile ca lucrarile sa se desfășoare doar pe perioada zilei.

Referitor la impactul asupra populatiei,santierul va cauza poluare fonica si perturbari ale traficului prin vehicule (excavatoare,betoniere, transportare de utilaje si materiale, vehicule personale ale muncitorilor etc.) care vor utiliza perimetrul constructiei. Pentru atenuarea acestor inconveniente,accesele la santier vor fi amplasate cat mai eficient cu putinta.Traseele utilajelor vor fi alese astfel incat sa provoace perturbari minime traficului.

Pentru evitarea accidentelor,vor fi aplicate reguli de siguranta a circulatiei(conform legislatiei rutiere)precum si reglementarea care obliga antreprizele sa mentina curate amplasamentul.

Pentru evitarea impactului negativ asupra locuintelor, activitatea de santier se va limita numai la lucrul in timpul zilei iar lucrarile vor fi semnalizate corespunzator.Se vor asigura facilitatile privind accesul locuitorilor la proprietati,evitandu-se astfel accidente ca urmare a lucrarilor cu sapatura deschisa.

Impactul negativ in perioada de executie a lucrarilor este nesemnificativ, iar prin masurile luate de Beneficiarul si Antreprenorul lucrarilor, impactul negativ poate fi mult diminuat sau eliminat.

Lucrarea de reabilitare a strazii nu impune măsuri speciale de monitorizare a mediului, nefiind generatoare de factori poluanți.

Proiectul are impact redus asupra factorilor de mediu, deci nu se supune procedurii de evaluare a impactului.

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament in cadrul acestor lucrari rezultate din lucrare vor fi depozitate selectiv. Conform HG 856/2002 Evidenta tuturor deseurilor (valorificabile si nevalorificabile) se va efectua prin Fise de Evidenta a Deseurilor, care vor fi predate beneficiarului.

Deseurile nevalorificabile rezultate din lucrare vor fi depozitate selectiv, urmand a fi transportate si eliminate pe baza de contract intre executantul lucrarilor si societati comerciale nominalizata de Agentia de Protectie a Mediului Judetean sau vor fi transportate in zone indicate de Autoritatile Locale.



Deseurile valorificabile rezultate din lucrare vor fi predate Beneficiarului la sfarsitul lucrarii pe baza de PV Predare-Primire impreuna cu fisele de Evidenta.

LEGISLATIA APLICABILA ASPECTELOR DE MEDIU IDENTIFICATE :

Nr. CRT.	DENUMIRE DOCUMENT DE PROVENIENTA EXTERNA
Standarde Nationale si Internationale	
1	<u>HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, completat cu HG 2010/28.10.2007</u>
2	<u>Legea 265 /2005 pentru aprobarea OUG 195/2005 –privind protectia mediului ;</u>
3	<u>OUG 195/2005 –privind protectia mediului ;</u>
4	<u>OUG 68/2007 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului, publicata in Monitorul Oficial nr. 446 din 29.6.2007</u>
5	<u>Legea 101/28.06.2011 pentru prevenirea si santionarea unor fapte privind degradarea mediului</u>
6	<u>HGR 124/2003 privind prevenirea, reducerea si controlul poluarii cu azbest cu toate completarile si modificarile ulterioare.</u>

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Proiectul are în vedere un orizont de timp de 20 de ani.

Durata de realizare a proiectului este 3 luni execuție.

Perioada de referință pentru prețuri este luna iulie a anului 2021.

În vederea evaluării eficacității financiare a proiectului s-a avut în vedere un orizont de timp de 20 ani și o valoare reziduală la sfârșitul acestei perioade.

Rețeaua de transport reprezintă un factor vital în dezvoltarea mediului de afaceri și turismului, fiind determinantă pentru realizarea coeziunii teritoriale în Europa.

Investițiile în baza acestui proiect vor facilita mobilitatea bunurilor și populației în zona de graniță, reducerea costurilor de transport de mărfuri și călători, îmbunătățirea accesului pe piețele regionale, creșterea eficienței activităților economice, economisirea de energie și timp.

Prin proiect se urmărește conectarea strazilor la rețeaua drumurilor naționale.

Proiectul își propune facilitarea cooperării intercomunitare, iar pe termen mediu contribuie la creșterea fluxurilor de capital, a mobilității forței de muncă, a accesibilității spre și în regiunea de graniță, cu accent pe dezvoltarea durabilă a municipiului Caracal.

Creșterea numărului persoanelor rănite și decedate în accidente rutiere este cauzată și de calitatea drumurilor, de insuficiența zonelor de siguranță a drumurilor publice și a sistemelor de control și de monitorizare a traficului rutier.

Obiectivele socio-economice ale proiectului propus sunt legate de îmbunătățirea condițiilor de transport pe drumurile locale, precum și de îmbunătățirea calității mediului și prosperitatea populației deservite.

Problemele de transport cărora li se adresează proiectul propus:

- descongestionarea legăturilor și nodurilor de rețea prin eliminarea locurilor și porțiunilor de drum necorespunzătoare ca și stare tehnică
- îmbunătățirea performanței legăturii drumurilor studiate cu rețeaua de drumuri județene și naționale prin creșterea vitezei de transport și prin reducerea costurilor de exploatare și a ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranță pentru legăturile de rețea
- îmbunătățirea accesibilității zonei periferice

Obiectivele generale ale proiectului:

- Reducerea congestionării drumului existent
- Confruntarea cu creșterea prognozată a cererii de transport a pasagerilor și bunurilor datorată dezvoltării rapide a zonei
- Reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor care trăiesc în zonă

Cadrul teritorial de referință

Infrastructura planificată de transport este încorporată din punct de vedere funcțional în sistemul de transport existent la nivelul municipiului și județului, și produce efecte în rețeaua de transport.

Proiectul propus este conform cu politica de transport națională și europeană: politici fiscale (carburanți), eficiența sistemelor de taxare, constrângeri sau obiective ecologice, alte facilități sau politici de transfer în sector, standard tehnologic.

Proiectul este conform cu planul de dezvoltare județean, conceput pentru dezvoltarea zonelor din județ atât în interiorul sectorului de transport, cât și în alte sectoare cu impact asupra cererii de transport – utilizare terenuri pentru investiții, planuri de dezvoltare a afacerilor, crearea de spații de dezvoltare integrată în zone urbane și rurale.

Proiectul presupune reabilitarea/modernizarea infrastructurii existente, având ca și caracteristici funcționale:

- capacitatea crescută a rețelei de drumuri existente
- reducerea aglomerării pe strazile municipale
- reducerea externalităților
- reducerea costurilor de operare a transportului

Stabilirea obiectivelor socio-economice pe care proiectul le va influența:

1. Creșterea nivelului de trai și al bunăstării generale în zonă de acțiune – municipiul Caracal și județul Olt, prin îmbunătățirea condițiilor de transport și modificarea indicatorilor socio-economici
2. creșterea PIB/locuitor în oras
3. dezvoltarea relațiilor comerciale între municipiul Caracaș și alte regiuni
4. încurajarea creșterii competitivității, deși aceasta poate depinde și de condițiile comerciale externe, ratele de schimb, modificările prețurilor relative
5. facilitarea mobilității populației și a bunurilor între municipiul Caracal și localitățile învecinate și în interiorul acestora
6. reducerea costurilor de transport de mărfuri și călători
7. economisirea energiei și a timpului

8. efecte indirecte asupra ocupării forței de muncă.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

În conformitate cu "Ghid pentru analiza cost-beneficiu pentru proiectele de investiții" trebuie luate în considerare 3 alternative în cadrul unui proiect de investiții:

- alternativa pesimistă (de a nu se face nimic);
- a face minimum
- alternativa optimistă – a face ceva (implementarea unui proiect care să se bazeze pe principiile dezvoltării durabile, cu impact benefic asupra populației și mediului înconjurător, acceptat din punct de vedere social prin conștientizarea tuturor factorilor implicați și fezabil din punct de vedere economic).

Analiza cererii

Cererea existentă și prognoza pentru perioada viitoare au la bază stabilirea situației existente și a scenariului de referință – a nu face nimic sau a face ceva

1. Zona de influență a proiectului - proiectul este important pentru municipiul Caracal și pentru județul Olt. Proiectul se încadrează în prioritățile politicii de transport județene și regionale – îmbunătățirea infrastructurii de transport în regiune, prin modernizarea tronsonelor de drumuri – strazi locale și regionale în vederea îmbunătățirii traficului, reducerii timpului de călătorie, reducerii accidentelor, descongestionării pe zonele aflate în situație necorespunzătoare din punct de vedere tehnic.
2. Procedura aplicată pentru estimarea cererii existente și viitoare – utilizarea metodelor simple, pe baza studiilor de trafic și a recensământului auto, prin extrapolări din tendințele trecute, taxe și costuri pentru utilizatori, politici de reglementare și pret, congestionarea și saturarea pe drumurile de interes local)
3. Compoziția traficului care este atrasă prin intermediul investiției – trafic preluat de la nivel existent 2010 lim.DN 6 : MZA vehicule fizice/24 ore – 4383
4. Creșterea capacității/vitezei infrastructurii existente pe drumul studiat

Caracteristici tehnice

1. Varianta – a nu face nimic, a nu investi

Rata cererii/capacității noii infrastructuri analizată

- Nivelul de deservire al infrastructurii: 5142 autoturisme
- durata călătoriilor - medie zilnică – 6,3 ore
- costurile pentru utilizatori -
- Indicatori de transport: pasageri km și vehicule km
Tone km și vehicule km
- nivelurile de siguranță ale traficului în noua configurație a infrastructurii existente

2. Varianta cu proiect – a face ceva

Rata cererii/capacității noii infrastructuri analizată

- Nivelul de deservire al infrastructurii:
flux trafic pe drum – trafic generat (indus) – 658
durata călătoriilor – 3,2 ore
- costurile pentru utilizatori
- Indicatori de transport: pasageri km și vehicule km
Tone km și vehicule km
- nivelurile de siguranță ale traficului în configurația îmbunătățită a infrastructurii 98 %
Intregul trafic atras de drumul modernizat este trafic preluat de la drumul existent în starea de degradare actuală plus ceva trafic nou generat.

În conformitate cu modelul de utilizare a terenului, dezvoltarea zonei este dependentă de transportul rutier și nu există alternative semnificative pentru acesta.

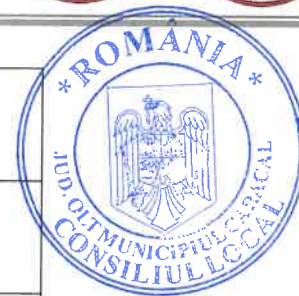
Având în vedere faptul că zona este dens populată, iar congestionarea are un nivel înalt, se așteaptă ca drumul modernizat să aibă un impact limitat sub forma traficului adițional. Finanțarea din bugetul local a lucrărilor de modernizare nu poate acoperi costurile investiției, astfel încât pentru realizarea proiectului este necesară finanțare externă.

Prognoza traficului – Estimarea fluxurilor de trafic în anul de deschidere a infrastructurii modernizate pe drumurile locale studiate

Trafic zilnic în anul de deschidere



	Preluare de la drumul existent	Generat	Total
Strazi de interes local	lim.DN6		
MZA, vehicule fizice/24 ore	4383		
Total	4383	658	5041



Analiza opțiunilor

Soluția de referință corespunde unei decizii de tipul a nu face nimic, a nu investi. Această soluție de referință pentru drumul studiat se materializează în imposibilitatea de a se realiza traficul pe această porțiune, ceea ce implică rute ocolitoare, cu prelungirea timpului de călătorie și al costurilor. De asemenea se poate paraliza traficul pe această porțiune, ceea ce implică costuri sociale foarte mari.

În cadrul alternativei pesimiste se compară situația în care se face proiectul cu cea în care nu se face nimic. De aceea, acestei alternative i se mai spune și scenariul inert.

Starea degradată a strazilor și existența unei infrastructuri îmbătrânite este una din problemele deosebit de importante cu care se confruntă autoritățile locale la ora actuală. Oricât de grea ar fi rezolvarea sa, problema impune un înalt nivel de cooperare atât din partea proiectanților, în ceea ce privește alegerea soluției tehnice și modul practic de realizare, cât și din partea autorităților prin instituțiile administrației locale direct implicate în acest proces.

Având în vedere situația existentă și imperativele impuse de politica europeană de transport și dezvoltare regională în vigoare odată cu intrarea României în Uniunea Europeană, autoritățile publice locale nu își pot permite să ia în calcul această alternativă. Astfel, s-a născut necesitatea implementării unui proiect de modernizare a strazilor locale.

Scenarii de dezvoltare ale proiectului

Pentru această perioadă s-au stabilit obiective și ținte pe termen scurt, mediu și lung. Fiecare scenariu trebuie să aibă aceeași bază care include evoluția istorică a

obiectivului de investiție propus prin proiectul de modernizare. Principalele criterii de selecție pentru scenariul optim pentru comună trebuie să îndeplinească principiile dezvoltării durabile:

- să aibă efecte negative minime asupra mediului înconjurător;
- să fie acceptabil din punct de vedere social;
- să fie fezabil din punct de vedere economic.

Pentru modernizarea/reabilitarea strazii Tepes Voda, scenariile propuse sunt :

- Îmbrăcăminte din mixturi asfaltice în două straturi (BA 16 de 4 cm grosime și BAD 22,4 de 6 cm grosime) pe o fundație de balast de 30 cm grosime, piatră spartă de 15 cm grosime (sistem rutier nerigid) pe un strat antigelif și anticontaminator de de minim 7 cm din nisip.
- Îmbrăcăminte din beton de ciment într-un singur strat de 20 cm grosime pe o fundație de balast de 20 cm grosime (sistem rutier rigid).

Scenariul recomandat

Analizând cele două scenarii atât din punct de vedere tehnic cât și economic, darsi infunctie de posibilitatile bugetare ale beneficiarului proiectantul recomandă **scenariul a)**: *îmbrăcăminte din mixturi asfaltice în două straturi (BA 16 de 4 cm grosime și BAD 22,4 de 6 cm grosime) pe o fundație de balast de 30cm grosime, piatră spartă de 15 cm grosime (sistem rutier nerigid) pe un strat antigelif și anticontaminator de de minim 7 cm din nisip.*

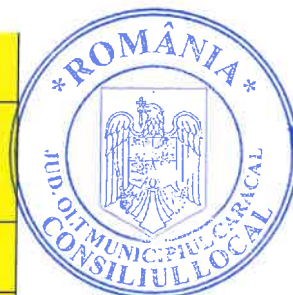
Costurile investiției și costurile de exploatare

a) Investiția de capital

	Categoriile de cost- LEI -	Anul 1	Anul 2
1.2	Amenajare teren		
1.3	Amenajare protectia mediului		
	Subtotal cap.1		



3.1.	Studii teren	4.000		
3.2.	Taxe autorizatii, avize, acorduri			
3.3 +3.5	Proiectare + Expertiza	42.272		
3.6	Organizarea procedurii de achizitie publica			
3.7	Consultanta			
3.8	Asistenta tehnica	11.932		
	Subtotal cap.3	58.204		
4.1	Constructii și instalatii	795.445		
4.2	Montaj utilaj tehnologic			
4.3	Utilaje. echipamente tehnologice cu montaj			
4.4	Dotari			
	Subtotal cap.4	795.445		
5.1	Organizare de santier	23.863		
5.1.1	Lucrări de constructii	23.863		
5.1.2.	Cheltuieli conexe			
5.2.	Comisioane. taxe. cote legale. costuri de finantare	8.749		
5.3	Cheltuieli diverse și neprevazute	25.056		
	Subtotal cap.5	57.668		
6.1	Pregatire personal de exploatare			



SERVICIU DE PROIECTARE

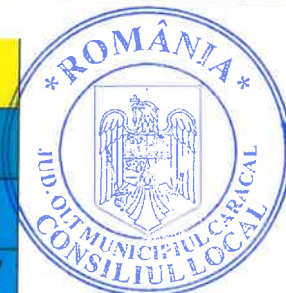


S C M A N S A N S R L

J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel. : 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com



6.2	Probe tehnologice		
	Subtotal cap.6		
	Total fara TVA	911.317	
	Total Costul Capitalului		911.317



Strategia de contractare

Procedura de contractare va respecta cerințele Legii nr.98/2016 privind achizițiile publice.

Contractele de lucrări se încheie între un contractor și o autoritate contractantă pentru executarea unor lucrări sau construcția unei structuri. „Contractor” descrie orice persoană fizică sau juridică executantă a unor lucrări. Un contractor care înaintează o ofertă se numește „oferant” și cel care aplică pentru a lua parte la o procedură de licitație restrânsă sau o procedură competitivă negociată se numește „candidat”.

Autoritatea contractantă, care se precizează în anunțul de licitație, este autoritatea care are dreptul să încheie contractul. Contractele de lucrări sunt în general încheiate de beneficiar cu care Comisia stabilește un acord financiar (contracte descentralizate).

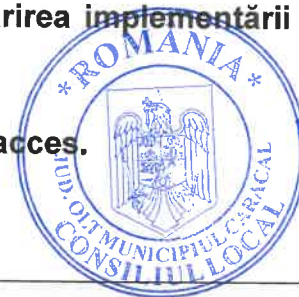
Beneficiarul trebuie să predea dosarele de licitație spre aprobare Comisiei înainte de a le lansa. Pe baza deciziilor astfel aprobate și prin consultare strânsă cu Comisia, beneficiarul este responsabil pentru lansarea procedurilor de licitație, de primirea ofertelor, de prezidarea sesiunilor de examinare a ofertelor și de decizia în privința rezultatelor procedurilor de licitație. Beneficiarul depune apoi la Comisie rezultatele examinării și propunerea de acordare a contractului spre aprobare. Odată ce a primit aprobarea, beneficiarul semnează contractele și anunță Comisia. Comisia este în mod normal reprezentată la deschiderea ofertelor și la evaluarea acestora și trebuie invitată formal la aceste evenimente.

Există mai multe tipuri diferite de acordare a contractelor, fiecare permițând un grad diferit de competiție. Strategia va urmări selectarea celei mai bune oferte din punct de vedere al eficienței costurilor și calității serviciilor oferite. Contractarea va constitui prima etapă în implementarea proiectului.

În funcție de tipul de lucrări, propunem următoarele forme de contractare:

(a) contracte de proiectare pentru realizarea tuturor etapelor de proiectare drumuri;

- (b) contracte de consultanță pentru coordonarea și urmărirea implementării proiectului;
- (c) contracte de lucrări pentru realizarea infrastructurii de acces.



c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Costurile financiare ale investiției – cheltuieli de investiție, de întreținere și operare

Elemente ale costului: forța de muncă, materiale, cărăușie, încărcare

Intrările financiare – venituri din taxe, și/sau tarife aplicate pentru vânzarea serviciilor.

Costurile pentru întreținerea strazilor au fost calculate pentru o lungime a proiectului – 0,250 km, pe baza valorii medii a costurilor de întreținere pentru drumuri similare.

Pentru calculul indicatorilor de performanță valorile fluxurilor de numerar rezultate au fost actualizate utilizând **rata de actualizare de 5%** .

Costurile și veniturile proiectului

Costurile de capital (costurile investiției)

Conform analizei tehnice a lucrărilor propuse, valoarea proiectului este estimată a fi de **911.317,51 lei**, conform devizului general (costul direct al construcției):

Valoarea totală a investiției pe componente – LEI-		
No	Componența	TOTAL COST
1	Proiectare și Asistență tehnică	58.204
2	Lucrări construcție – C+M	819.308
3	Alte cheltuieli	33.805,51
	TOTAL INVESTIȚIE	911.317,51
VALOAREA TOTALĂ A		

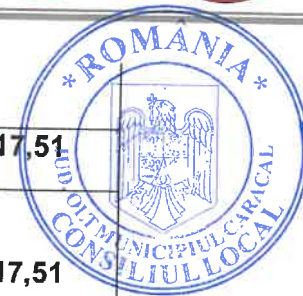


S C M A N S A N S R L

J28/172/1995 C.U.I. R07148153
Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
Email : mansan_slatina@yahoo.com



PROIECTULUI		
	Anul 1	911.317,51
	Total	911.317,51



Costul total al proiectului de **911.317,51 LEI** se repartizează pe durata a 12 luni.

Costul total al investiției detaliat conform EU "Guide to cost-benefit analysis" este prezentat în tabelul 2.1.

Tabelul include costurile de întreținere și reparații, începând cu anul al 2-lea de la darea în exploatare.

O investiție este rentabilă, din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă prezentă este pozitivă.

Investiția nu generează venituri financiare directe.

SERVICIU DE PROIECTARE **SC MANSAN SRL**

128/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com

Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Terenuri																				
Cladiri / drumuri		819,308																		
Echipament nou																				
Echipament uzat (second hand)																				
Reparatii																				
Proiectare și asistenta tehnica	58,204																			
Alte cheltuieli de investitie	33,805																			
Total active tangibile	92,009	819,308																		



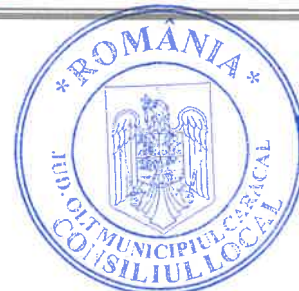
SERVICI DE PROIECTARE **S C MAN SAN S R L**

J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com



Licente																					
Patente																					
Alte cheltuieli pre-operationale																					
Total cheltuieli pre-operationale	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Costuri de investitie (A)	92,009	819,308																			
Numerar																					
Cienti																					
Stocuri																					
Datorii curente																					
Fond de rulment necesar pentru primul ciclu (1.12+1.13+1.14-1.15)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Variatia fondului de rulment (B)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0





Costuri de operare și întreținere

Evoluția prezumată a costurilor de operare

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea construcției proiectului. În cazul prezentat aceste costuri de operare constau în:

- Întreținerea drumurilor locale și a șanțurilor de scurgere
- Costul muncii pentru asigurarea unor condiții optime de trafic
- Alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative)

În continuare sunt prezentate în detaliu fiecare din aceste categorii de costuri.

Pentru drumurile locale studiate s-a adoptat un **scenariu** privind lucrările de întreținere, detaliat în capitolul privind estimarea beneficiilor utilizatorilor de drum. Întreținerea anuală propusă va reduce pericolul degradării suprafeței străzii în timpul anului. Pe durata economică de viață a proiectului această valoare va crește conform scenariului adoptat de evoluție a ratei inflației.

Întreținerea curentă intervine pentru 5% din suprafața totală a drumului, pentru operația de reparare a suprafețelor degradate, respectiv pentru 30% din suprafața pentru repararea crăpăturilor (colmatare).

Întreținerea periodică are o periodicitate de 7 ani; primul an de intervenție este al 9-lea an de analiză; corespunzător cu al 7-lea an de după darea în exploatare a obiectivului investițional.

Aceste costuri sunt exprimate în prețuri curente în tabelele următoare.

Estimare costuri întreținere – prețuri curente, 2019

Nr.crt	Tipul lucrărilor	Operatii	Suprafața drum (mp)	Suprafața afectata (mp)	Cost anual E/mp	Total cost E
1	Întreținere curentă	Reparare suprafețe degradate	3.430	609	7,63	4650
2		Reparare crapaturi la	3.430	609	4,76	2899

		imbracaminti asfaltice				
3	Întreținere periodică	Covoare bituminoase cu periodicitate 7 ani	3.430	3.430	10,92	37,455
	COST TOTAL ANUAL					45,004

Pentru drumurile locale, costurile anuale sunt estimate (pentru primul an de exploatare a drumului asfaltat în care sunt necesare lucrări de întreținere periodica), conform normelor tehnice la aprox. 50.000 € -238.500 lei ; această valoare va fi actualizată cu rata inflației din anul respectiv (sursa: normele tehnice aprobate de instituțiile abilitate din Romania). Aceasta valoare este conforma cu soluția tehnica prezentată în proiect.

Costurile cu forța de munca refera costurile salariale corespunzatoare celor doisalariati angajati temporar.

Costurile cu materialele și cu energia electrică au fost calculate folosindu-se experiența Proiectantului din derularea unor proiecte similare. Acestea au fost ajustate direct proportional cu magnitudinea Proiectului de față și cu efectele generate de implementarea acestuia.

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, dupa terminarea constructiei proiectului. În cazul prezentat aceste costuri de operare constau in:

- Întreținerea drumurilor locale.
- Costul muncii pentru paza și Întreținerea drumurilor locale
- Alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative)

SERVICIU DE PROIECTARE **S C MAN SAN S R L**

J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6. bl. 11C. sc. B. ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com



Estimare costuri întreținere Drumuri locale- mii lei/an

Nr	Componența	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Întreținere curentă		37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,13 7	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,13 7	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37
2	Întreținere periodică									221,3 95							221,3 95				
	TOTAL		37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	224,6 76	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37	224,6 76	37,1 37	37,1 37	37,1 37	37,1 37

2.2.2. Veniturile generate de proiect pe întreaga perioadă economică de viață

Proiectul nu generează venituri pe perioada de viață.

TOTAL ESTIMARI VENITURI – lei/AN

Nr	Element	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Taxe			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



SERVICII DE PROIECTARE
S C M A N S A N S R L
 I28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C. sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com



TOTAL VENITURI ANUAL			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
----------------------------	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Pe baza estimărilor realizate privind nivelul încasărilor și plăților pentru operarea infrastructurii realizate în cadrul proiectului rezultă în mod clar faptul că **proiectul nu este generator de venituri**, nivelul încasărilor din operarea infrastructurii nedepășind nivelul plăților aferente operării infrastructurii.

Solicitantul va asigura de la bugetul local necesarul de resurse financiare necesare acoperirii plăților excedentare pentru operarea infrastructurii, asigurând astfel durabilitatea financiară a proiectului.

Estimare costuri operare și întreținere – mii lei/an

VENITURI și COSTURI DE OPERARE și ÎNTREȚINERE - mii lei -

ANII



Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Materii prime																				
Forța muncă																				
energie																				

SERVICIU DE PROIECTARE



consultanta tehnica in constructii

S C MANSAN SRL

I28/172/1995 C.U.I. R07148153

Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT

Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768

Email : mansan_slatina@yahoo.com



combustibili		0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Întreținere		37,137	37,137	37,137	37,137	37,137	37,137	37,137	224,676	37,137	37,137	37,137	37,137	37,137	37,137	224,676	37,137	37,137	37,137
Total costuri		37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927
operare																			
Venituri																			
Total vanzari		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit net operare		-37,927	-37,927	-37,927	-37,927	-37,927	-37,927	-37,927	-255,570	-37,927	-37,927	-37,927	-37,927	-37,927	-37,927	-263,841	-37,927	-37,927	-37,927



SERVICII DE PROIECTARE



CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII

S C MAN SAN S R L

J28/172/1995 C.U.I. R07148153

Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C. sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT

Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768

Email : max

DURABILITATEA FINANCIARA - MII lei -



		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Total resurse financiare		92,009	819,308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vanzari - ALOCARI BUGETARE INTREȚINERE DRUMURI		37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927
Intrari numerar		92,009	819,308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operare			37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927
Taxe																				
Total intrari numerar		92,009	911,317	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927
Total costuri investitie		92,009	819,308	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927
Dobanzi																				
Piati compensatorii/din																				
fondul de pensii																				
rambursare imprumut																				
total iesiri numerar		92,009	819,308	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927
total flux numerar		92,009	819,308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



SERVICIU DE PROIECTARE **S C MAN SAN S R L**
 J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com



Flux numerar cumulat	92,009	819,308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
----------------------	--------	---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Durabilitatea financiara a proiectului

Ultima linie, fluxul cumulat de numerar, arata faptul ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar; acesta nu genereaza venituri financiare directe care ar conduce la obtinerea unei durabilitati financiare pozitive. Acest lucru conduce la necesitatea prioritara de asigurare a grantului necesar, pentru a obtine un grad acceptabil de sustenabilitate a proiectului.

Indicatorii financiari ai proiectului. (NPV; IRR; B/C ratio).

Evolutia prezumata a veniturilor

Proiectul nu generează venituri directe, fiind un proiect de drum, fara un cash - flow financiar palpabil.

Modelul financiar

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu întreținerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum și a beneficiilor (veniturilor) financiare generate (daca este cazul).

Analiza financiară va considera două cazuri:

1. Evaluarea profitabilitatii financiare a contribuției proprii, prin calculul indicatorilor:

Venit actualizat net, calculat la nivelul contribuției proprii, notat **VANF/K**

Rata intern de rentabilitate calculata la nivelul contribuției proprii, notata cu **RIRF/K**

2. Evaluarea profitabilitatii financiare a contribuției totale (inclusiv fondurile nerambursabile), prin calculul indicatorilor:



Venit actualizat net, calculat la nivelul contribuției totale, notat **VANF/C**

Rată internă de rentabilitate calculată la nivelul contribuției totale, notată cu **RIRF/C**

Principalii indicatori ai analizei financiare se referă la calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară (FRR) și la Venitul Net Actualizat Financiar (FNPV): a) ale investiției b) și ale capitalului.

Rezultatele sunt prezentate în tabelele următoare

CALCULUL RATEI INTERNE DE RENTABILITATE FINANCIARE AINVESTIȚIEI - MII lei

	ANII																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
total venituri anuale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
total costuri operare	0	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927	37,927
retirement bonus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
total costuri investitii	92,009	819,308	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
cheltuieli neeligibile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
total cheltuieli	92,009	819,308	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	37,927	255,570	37,927	37,927	37,927
flux numerar net	-92,009	-819,308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rata inflatiei	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%

SERVICII DE PROIECTARE **SC MANSAN SRL**
 J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com






rata de actualizare - 5 %pe an	0,925925926	0,8564815	0,01712	0,0146	0,783	0,746	0,71	0,676	0,644	0,613	0,576	0,539	0,502	0,465	0,428	0,391	0,354	0,317	0,28	0,243
RIRF/C	-2,31 %																			
venii net actualizat al investitiei - VNAP/C	-188,193																			

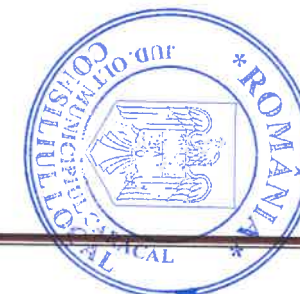
Aşa cum era de asteptat, FRR/c este un număr negativ (-2,34 %), semnificând faptul ca proiectul nu este posibil de a fi realizat de catre beneficiar fara o anumita proportie de grant (fonduri nerambursabile). și FNPV/C are o valoare negativă de aprox. – 192,114 lei.

Se obțin următorii indicatori globali, de evaluare a profitabilității financiare a investiției:

Pentru contribuția totală:

- RIRF/C= -2,34 %
- VANF/C= - 192,114 lei.

RIRF/C se situeza mult sub pragul de rentabilitate de 5%; de fapt procedura de calcul nu reuseste sa ofere o valoarea tangibila acestui indicator. Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a capitalului investit este negativa; analiza financiara demonstreaza necesitatea acordarii unui grant, care sa sustina obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului si, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi.



SERVICIU DE PROIECTARE **S C MANSAN SRL**

128/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com

Concluzii privind proiectul analizat:

- Valoarea Actualizată Netă (VAN) este negativă iar Rata Internă de Rentabilitate are o valoare mai mică decât rata de actualizare utilizată. Aceste valori ale indicatorilor de performanță a investiției indică faptul că **finanțarea nerambursabilă este absolut necesară pentru realizarea proiectului.**

Din analiza proiecțiilor fluxurilor de numerar actualizate pentru analiza durabilității financiare a proiectului rezultă faptul ca **proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar**, valoarea fluxurilor de numerar cumulate din fiecare an indicând în mod clar faptul ca plățile necesare pentru realizarea și operarea infrastructurii fiind sunt acoperite de încasări și/sau de contribuția bugetului local.



d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza Economică evaluează fezabilitatea economică a proiectului, pe baza economiilor la utilizatorii drumului, adică la costurile de exploatare și la timpul de călătorie, dar și cele sociale.

Beneficiile proiectului considerate în evaluarea EIRR sunt cele ale utilizatorilor sectoarelor de drum și cele generate ca urmare a îmbunătățirii condițiilor sociale în zonă. Au fost calculate următoarele categorii de beneficii:

- Reducerea numărului de accidente
- Economii din efectele de mediu
- Economii din scăderea costului de transport
- Economii din scăderea timpului de parcurs

Eficiența investiției se determină prin raportarea costului total al traficului prognozat pentru fiecare alternativă a proiectului, la soluția de bază (fără proiect).

Practic, este vorba de “minimum de lucrări”, adică standardul minimal al lucrărilor de întreținere.

Pentru a realiza aceste comparații sunt necesare:

- detalii privind programul de investiție;
- standarde de proiectare și întreținere;
- detalii privind alternativele proiectului;
- costuri unitare.

Analiza de proiect, constă din următoarele:

EVALUAREA uneia sau mai multor oportunități de investiție sau de proiecte alternative de drumuri:

- se analizează drumuri sau secțiuni aplicând un standard ales de proiectant, obținând fluxuri de costuri/beneficii pe durata proiectului. Indicatorii economici se determină pentru toate alternativele ;

- analizele de proiect pot fi folosite pentru estimarea viabilității economice în termeni de: păstrarea calității îmbrăcăminții; estimarea ciclului de viață al drumului; rezultatele lucrărilor la drum, costurile și beneficiile utilizatorilor drumului.

COMPARAREA alternativelor proiectului:

- acestea ar fi: lucrări tipice de întreținere și reparații; lărgirea sau îmbunătățirea geometriei; ranforsarea construcției; sectoare noi de drum;

Analiza economică va ține seama de costurile și beneficiile relevante pentru societate, și cele care vor fi generate de către proiect.

Rata de actualizare recomandată în cadrul analizei financiare este de 5,5 %.

Factorul de conversie – 0,56. Factori de conversie pentru căraușie – 0,95 și încărcare – 0,934.

Beneficiile sunt obținute prin adăugarea următoarelor componente:

- modificări ale surplusului consumatorilor (incluzând timpul multiplicat pentru valoarea timpului precum și valoarea tuturor sarcinilor utilizatorilor incluzând tarife și taxe precum și schimbările în costurile de exploatare a vehiculelor care afectează utilizatorii)
- modificări în surplusul producătorilor
- modificări ale costurilor neobservabile (anvelope, întreținerea și deprecierea)
- modificări ale costurilor externe

Tipuri de beneficii:

1. Beneficii pentru traficul existent – reducerea costului și a duratei ca rezultat al procesului de creștere a vitezei)
2. Beneficii pentru traficul generat – variația surplusului social
3. Beneficii legate de valoarea timpului
4. Beneficii legate de efectele de mediu
5. Beneficii legate de valoarea accidentelor evitate

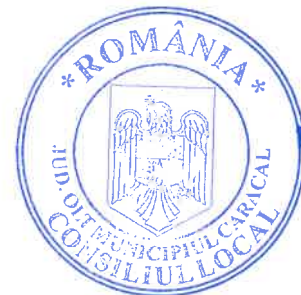
1. Beneficii din reducerea costurilor și a duratei – reducere cu 5%,vehicule bunuri și 2% vehicule private,în urma creșterii vitezei

Vehicule bunuri - 694 E x 5 % - 35 E reducere

Vehicule private – 418 x 2 % - 8,3 Euro reducere

35 E x 653 vehicule/zi = 22.855 Euro/ an – 109.247 lei

TOTAL BENEFICII REDUCERE COSTURI –109.247lei / an



2. Beneficii – valoarea timpului. Economii de timp reprezintă cea mai semnificativă parte a beneficiilor proiectelor de transport. Valorile timpului de călătorie nelucrător (inclusiv naveta) variază de la 10-42% din valoarea timpului de lucru.

Pentru proiectul propus – valoarea timpului de călătorie nelucrător este de 30 % din valoarea timpului de lucru.

Estimări costuri externe transportului

Pasager (Euro/1000 pasager-kilometru)			
	Autovehicul	Motocicleta	Autobuz
Accidente	36	250	3
Zgomot	5,7	17	1,3
Poluarea aerului	17,3	7,9	19,6
Schimbari ale climei	15,9	13,8	8,9
Cantitate transportata (Euro/1000 tonekm)			
	Vehicule usoare (pana la 3,5 tone)	Vehicule grele (peste 3,5 tone)	
Accidente	100	6,8	
Zgomot	35,7	5,1	
Poluarea aerului	131,0	32,4	

Schimbari ale climei	134,0	15,1	
----------------------	-------	------	--

Beneficiile sunt alcatuite din:

Modificarea costurilor de exploatare

Modificarea duratelor de timp

Modificările emisiunilor poluanților externi

Efectele sociale și asupra mediului presupun emisiile de gaze ale vehiculelor datorită arderii carburanților precum și zgomotului generat de trafic.

Modificările costurilor de exploatare:

Au fost luate în considerare pentru vehiculele de pasageri doar costurile variabile(carburanți, lubrifianți, anvelope și o parte din costurile de întreținere și asigurări)și distanțele de călătorie. Descreșterea kilometrilor acoperiți este considerată ca având un impact asupra achiziționării de autovehicule.

Aceste costuri variabile nu include componentele fiscale (taxe pe carburant)

Costurile cu sofatul au fost luate în considerare pentru vehicule bunuri.

Factori de conversie pentru vehicule bunuri (euro)

	Costuri financiare		Costuri economice		Factori de conversie
	Cost/1000 km	Cost/1000 km	Cost/1000 km	Cost/1000 km	
Benzina, lubrifianți	403		177		0,44
Alte costuri	291		228		0,79
Costuri cu forta de munca		26366		14765	0,56
Asigurare, depreciere, functie de orarul de conducere		1647		1521	0,92

TOTAL	694	28013	405	16286	
-------	-----	-------	-----	-------	--

Beneficii legate de valoarea timpului:

Modificările în durata călătoriei: valoarea timpului aplicată pentru pasageri se va modifica în conformitate cu rațiunile de călătorie. Valorile utilizate sunt de 10 Euro pentru călătoriile de afaceri, și 4,5 pentru orice altă rațiune.

Beneficii din reducerea valorii timpului cu 30 % :

1,35 Euro x 653 veh.= 882 Euro – 4390 lei

TOTAL BENEFICII DURATA TIMP – 4390 lei

Beneficii legate de factorii de mediu:

Transport pasageri: 38,9 Euro x 653 = 25.402 Euro -126.501 lei

TOTAL BENEFICII MEDIU – 126.501 lei

Beneficii din valoarea accidentelor evitate

653 x 36 E/veh. = 23.508 Euro -112.368 lei

TOTAL BENEFICII ACCIDENTE – 112.368 lei

Evaluarea economică a beneficiilor utilizatorilor

Efectele exogene generate de implementarea Proiectului

Beneficii sociale

Impactul social dorit a se obține prin implementarea proiectului este îmbunătățirea accesului la resursele și serviciile comunității. Indicatorii folosiți pentru estimarea abilității proiectului de a realiza aceste obiective sunt:

- îmbunătățirea accesului la posibilitățile de dobândire a unui post și la serviciile și facilitățile comunității;
- asigurarea distribuției uniforme în comunitate a efectelor pozitive generate de proiect.

Indicatorii care arată dacă aceste obiective sunt atinse sunt:

- variații în accesibilitate, timp de parcurs și echitatea acestor variații;
- reducerea emisiilor și nivele mai scăzute ale poluării fonice;
- variații în stilul de viață al comunității;
- orice efect în cultura indigenă.

Considerații privind mediul și comunitatea

Pentru a asigura valoarea banilor și de a minimiza poluarea mediului, dacă este posibil, un proiect de drum județean/local este păstrat între limitele actuale ale coridorului de drumuri.

Efectele dorite asupra mediului ale modernizării drumurilor locale constau în protecția și extinderea mediului înconjurător natural și antropic prin:

- conservarea și îmbunătățirea biodiversității naturii;
- minimizarea efectelor care induc schimbări climatice;
- minimizarea efectelor negative asupra zonelor cu spații verzi;
- reducerea efectelor asupra agriculturii și
- minimizarea efectelor asupra resurselor de apă și din inundații.



Indicatorii care arată dacă aceste obiective sunt atinse sunt:

- gradul de afectare a pădurilor și parcurilor;
- reducerea suprafeței arabile;
- gradul de amenințare al speciilor aflate pe cale de dispariție;
- variații ale folosirii carburanților, a consumului de energie și a emisiilor;
- variații ale "calității peisajelor" și
- variații în zonă a calității solurilor, sistemelor de drenaj și a folosirii solului.

BENEFICIILE ANUALE

- reducere costuri transport – 109.247 lei
- reducere timp calatorie – 4390 lei
- factori mediu – 126.501 lei
- reducere accidente – 112.368 lei

BENEFICIILE NE-MONETARE: echitate socială, protecția mediului, oportunități egale.

Având în vedere că beneficiile nu se pot cunatifica ușor prezentăm o analiză calitativă, respectiv o analiză a criteriilor pentru evaluarea impactului

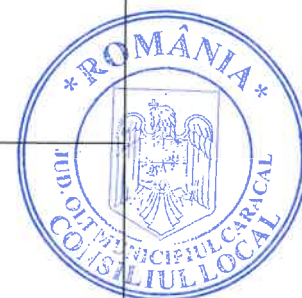
Criteriu	Scor	Pondere	Impact
Echitate	2	0,6	1,2
Oportunități egale	2	0,2	0,4

Protectia mediului	3	0,2	0,6
Total			2,2

Impact: moderat

Factori de conversie pentru autovehicule private (Euro 1000 km)

	Costuri financiare	Costuri economice	Taxe	Factori de conversie
Costuri carburanti, lubrifianti	107	48	59	0,44
Costuri totale de operare (Întreținere, depreciere)	311	209	102	0,67
Costuri neperceptute	205	162	43	0,79



Impacturile proiectului în economia și mediul său:

a. Impacturi negative (costuri economice)

- pe perioada construcției – devierea circulației, conducând la întârzieri de ½ oră pentru toate categoriile de vehicule

b. Impacturi pozitive (beneficii economice)

- pe perioada construcției – număr locuri de muncă temporare –2
- pe perioada de viață a proiectului – reducerea emisiilor de gaze

Impacturi:

Economice – creșterea veniturilor indirecte, reducerea consumurilor de carburanți, lubrifianti, piese de schimb

Sociale – număr locuri muncă în faza operațională – 0

Impacturi de mediu

Impactul negativ

In perioada de execuție a lucrarilor

Emisii importante de praf și noxe produse de gazele de eșapament de la motoarele extrem de puternice – 100-200 C.P – ale mijloacelor mecanice de transport și utilajelor.

Emisii de noxe de diferite tipuri cu ocazia executării lucrărilor de construcții cum ar fi praf la betonări, zidării, sau gaze în cazul betoanelor bituminoase.

Disconfort important prin poluare fonică, luminoasă, vibrații și emiterea de noxe, cauzat populației din așezările situate în apropierea santierelor.

Consumuri semnificative de materii prime, materiale și energie, cu consecințe negative asupra epuizării resurselor materiale și energetice, în special atunci când este vorba de resurse neregenerabile.

În final se poate concluziona ca în perioada de execuție are loc un fenomen important de impact negativ la modul cel mai general, dar a cărui durată este limitată de la câteva luni până la 1-2 ani.

În perioada de exploatare.

Circulația în comun, cu viteze mari, a autoturismelor și mijloacelor de transport greu.

Impactul pozitiv.

În perioada de execuție.

Dezvoltarea cu caracter oarecum temporar a unor activități economice legate de construcția drumului: procurarea de materiale de construcții, semi ori prefabricate, aprovizionarea cu carburanți și lubrefianți, repararea și întreținerea mijloacelor de transport și a utilajelor.

Dezvoltarea unui flux comercial pentru bunuri de consum, în special de alimente pentru populația de muncitori folosiți pe șantier.

Crearea temporară de locuri de muncă pentru populația autohtonă, concomitent cu posibilitatea pentru o parte din aceasta de a se califica într-o meserie nouă.

Ridicarea nivelului economic, de civilizație și de informare al populației locale.

În perioada de exploatare.

Beneficiul principal în exploatare al unui drum modernizat se regăsește în ansamblul economiei unui județi și unei regiuni astfel:

Crearea unui coridor de transport modern cu toate beneficiile ce decurg: creșterea vitezei de parcurgere a unor trasee cu reducerea timpului de deplasare, diminuarea consumului de carburanți, reducerea nivelului de uzură al autovehiculelor prin scăderea accelerărilor și decelerărilor dar și a regimului de funcționare a motoarelor, a blocajelor în traseu și în special la parcursul prin localități.

Diminuarea pericolului de accidente specific drumurilor înguste, cauzate de depășiri și tranzitare prin localități cu circulație pietonală importantă.

Reorganizarea generală a rețelei rutiere din zonele străbătute, cu creșterea fluenței în circulație și îmbunătățirea legăturilor între așezări.

În general, pentru diminuarea impactului asupra mediului câteva măsuri simple, de ordin organizatoric, sunt binevenite. Aceste măsuri, sau chiar unele mai stricte, vor fi incluse în caietul de sarcini pentru fiecare societate contractantă a lucrărilor fiind măsuri referitoare la managementul locației și materialelor.

Managementul amplasamentului construcției

În perioada execuției lucrărilor se vor lua următoarele măsuri organizatorice:

- marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului în vederea respectării cu strictețe a perimetrului afectat construcției;
- amenajarea corespunzătoare a drumurilor de acces la fronturile de lucru, utilizându-se pe cât posibil drept cale de rulare pentru utilaje traseul actual al strazilor;
- elaborarea unor grafice de lucru, care să țină cont de timpii de rulare și de punere în operă a materialelor preparate în exterior (betoane, mixtură asfaltică), pentru sincronizarea programelor de lucru ale bazelor de producție cu cele ale utilajelor din amplasamentul drumului; scopul acestei acțiuni este reprezentat de eliminarea posibilității rebutării șarjelor de material deja preparat;

SERVICIU DE PROIECTARE **S C M A N S A N S R L**
 J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel. : 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com



- asigurarea pazei și securității utilajelor și instalațiilor din frontul de lucru;
- asigurarea utilajelor necesare unor bune desfășurări a lucrărilor.

Managementul materialelor

La realizarea drumurilor se folosesc două grupe mari de materiale:

- materiale locale
- materialele de construcții propriu zise

O grupă specială o constituie carburanții și lubrifianții pentru utilaje și mijloacele de transport, materiale care se încadrează în categoria substanțelor toxice și periculoase (reglementate prin legislația specifică).

Măsurile pentru managementul corect al materialelor se vor grupa în:

- măsuri pentru asigurarea calității, care vor consta în certificate și documente de calitate, iar pentru pământuri din determinări făcute în santier;
- măsuri pentru garantarea cantităților necesare constând din documente de transport, cântăriri sau măsurători pe eșantioane sau pe total livrare;
- măsuri specifice pentru a se evita degradările prin acoperire sau depozitare corespunzătoare;
- măsuri pentru a se evita furturile printr-o evidență și înregistrare sistematică;
- măsuri pentru a se asigura o mecanizare corectă și intensivă a manipulărilor folosind practic numai utilajele specifice: autoîncărcătoare, stivuitoare, macarale etc.;
- măsuri pentru protecția muncii în toate operațiile de transfer, încărcare, descărcare care se realizează pe seama instructajelor specifice și echipamentelor de protecție;
- măsuri pentru întreținerea și spălarea permanentă a drumurilor zonale și a căilor de șantier prin nivelarea lor cu autogredere, plombare cu balast, stropire;
- măsuri pentru a se evita poluarea cu praf și pulberi prin folosirea de mijloace de transport etanșe.

Metodologie

Principalul obiectiv al analizei economice este de a ajuta la definirea și la selectarea (ierarhizarea) proiectelor care pot avea implicații pozitive asupra economiei, la nivel macro. Analiza economică se dovedește a fi mai utilă atunci când este desfășurată într-o fază inițială

a analizei de proiect, pentru a depista din timp aspectele negative ale proiectului de investitie. Daca analiza economica este desfășurată la sfarsitul ciclului de proiectare atunci nu poate sa ofere informatii decat în ceea ce priveste decizia de a investi sau nu.

Atunci cand se propune doar determinarea unor indicatori globali ai investitiei, cum sunt Valoarea Neta Prezenta (VNP) sau Rata Interna de Rentabilitate Economica (RIRE), analiza economica genereaza rezultate globale, fara a detalia influenta fiecarui factor investitional și care tine de caracteristicile interne ale Proiectului.

Principiul de baza al analizei economice este comparatia costurilor generate în cele doua cazuri:

- FĂRĂ PROIECT
- CU PROIECT

Diferența valorilor de cost pentru cele două cazuri oferă valoarea beneficiilor proiectului, care induc rentabilitatea economică a sa.

Etapele analizei economice sunt:

- stabilirea perioadei de analiza a proiectului (impartita pe perioada de constructie și de exploatare a infrastructurii noi sau modernizate);
- determinarea costului de constructie și a esalonarii temporale a acestuia;
- stabilirea costurilor auxiliare generate de proiect (costuri de exploatare, de Întreținere, sociale, etc.), pentru situatiile FARA și CU Proiect;
- estimarea costurilor de exploatare, cu timpul, exogene, etc ale proiectului, pentru ambele situatii analizate;
- calculul beneficiilor nete ale proiectului, dupa relatia:

$$B_i = C_i^{FARA} - C_i^{CU}, \text{ unde}$$

B_i este valoarea beneficiilor nete din anul i;

C_i^{FARA} este valoarea costurilor pentru anul i, varianta FARA Proiect;

C_i^{CU} este valoarea costurilor pentru anul i, varianta CU Proiect;

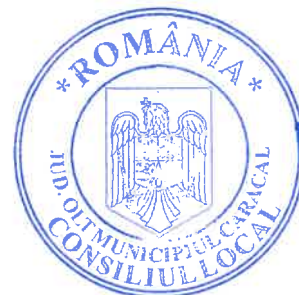
- calculul indicatorilor sintetici ai investiției (Valoare Netă Presentă, Rată internă de Rentabilitate, Raportul Cost/Beneficiu);
- analiza de senzitivitate a investiției;

SERVICIU DE PROIECTARE **S C MAN SAN S R L**
J28/172/1995 C.U.I. R07148153
Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
Email : mansan_slatina@yahoo.com



- analiza de risc investițional. Corecțiile fiscale și prețurile « umbra »

Ca și corecții fiscale, de la valori financiare la valori economice a fost folosit factorul de ajustare de 0,56, care include TVA ; nu au fost estimate eventuale prețuri « umbra ».



SERVICII DE PROIECTARE

S C M A N S A N S R L
 J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com





CF – factori de conversie de la valori financiare la valori economice

FIRR/k este pozitivă (7,12 % mai mare decât rata socială de actualizare (5,5 %)), ceea ce înseamnă că proporția de grant cerută este cea potrivită pentru a face proiectul suportabil pentru beneficiar. FNPV/k este pozitiv, 9,05 , raport C/B =1,04

Costul total de investitie considerat la analiza socio-economica este valoarea totala ajustata cu factorul de conversie de la valori financiare la valori economice (0.56).

De asemenea, costurile economice de Întreținere și operare au fost preluate din cash-flow-ul financiar al Proiectului, transformați în valori economice folosind factorul de conversie de 0.56. Acest factor de conversie exclude influenta factorului TVA în valorile economice ale Proiectului.

S-a considerat și o valoare reziduala de 50% din costul investitional total, valoarea corespunzatoare celui de-al 20-lea an de analiza.




Proiectul atinge o rata interna de rentabilitate economica (RIRE) de 7,12 % și o valoare neta prezenta (NPV) de 9,05, raportul C/B economic are valoarea de 1,04.

Proiectul este considerat economic fezabil deoarece RIRE depaseste nivelul minim considerat la proiectele de infrastructura de 5.5%.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Analiza de risc a fost elaborata considerand acei parametri pe care beneficiarul i-a simtit ca ar fi parametri critici pentru acest proiect si ar influenta schimbari importante asupra vaolrii IRR/k, comparativ cu un caz de baza.

Analiza de risc a analizat parametri critici cum ar fi:

-  Costurile de operare
-  Vanzarile- Nu e cazul aici
-  Proportia contributiei locale.

Avand pentru cazul de baza un FRR/k de 8.02%%, rezultatul calculelor, pe o scara de ± 5% variatie de la cazul de baza pentru fiecare parametru, sunt urmatoarele:

impact
asupra
parametru
critic



9,05	0,8	0,85	0,9	0,95	1	1,05	1,1	1,15	1,2
	12,13	11,59	10,1	9,89	9,05	8	7,8	6,5	5,19

RATA INTERNA DE RENTABILITATE A CAPITALULUI (FRR/K)

venituri -

impact asupra
parametru critic

9,05	0,8	0,85	0,9	0,95	1	1,05	1,1	1,15	1,2
	5,05	6,25	7,5	8,63	9,05	9,77	10,5	11,67	12,86

RATA INTERNA DE RENTABILITATE A CAPITALULUI (FRR/K)

Investitia (doar contributia locala si nationala)

impact asupra
parametru critic

9,05	0,8	0,85	0,9	0,95	1	1,05	1,1	1,15	1,2
	13,06	12,16	11,1	9,97	9,05	8,23	7,4	6,56	5,72

RATA INTERNA DE RENTABILITATE A CAPITALULUI (FRR/K)

IMPACT COMBINAT (al celor 3 parametri critici

impact asupra
parametru critic

9,05	0,8	0,85	0,9	0,95	1	1,05	1,1	1,15	1,2
	12,13	11,59	10,1	9,89	9,05	8,23	7,4	6,56	5,72

In stadiul actual se poate discuta de o serie de riscuri precum:

Riscuri de amplasament

SERVICII DE PROIECTARE

SC MANSAN SRL

J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com

ISO 9001:2000

SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CALITATII

SISTEMUL DE MANAGEMENT DE MEDIU

SISTEMUL DE MANAGEMENT AL SIGURANTEI SI SANATATII SI INCALZIRII

Costurile reabilitării rețelei de electricitate avariate de constructor pe timpul lucrărilor vor fi suportate de către acesta. Majorarea costului și a timpului necesar realizării proiectului ca rezultat al unor descoperiri arheologice și/sau de patrimoniu național pe amplasamentul proiectului va fi suportată de autoritatea locală.

Riscul modificării prețurilor materialelor de construcție – dacă prețurile cresc, diferența în plus față de valoarea proiectului stabilită în contractul de finanțare va fi suportată de Consiliul Local Oporelu.

Riscuri de proiectare, construcție și recepția lucrărilor

Dacă proiectul nu poate permite asigurarea serviciilor la costul estimat, se poate ajunge la creșterea pe termen lung a costurilor suplimentare și/sau la imposibilitatea asigurării serviciilor pe termen lung. Constructorul suportă riscul, cu excepția cazului în care autoritatea locală a dispus modificări în proiect, caz în care riscul este al autorității locale.

Riscul imposibilității finalizării proiectului în termenii și condițiile stabilite prin contract revine constructorului. Autoritatea locală are obligația de a participa la procedurile de recepție a fiecărei faze a lucrării în baza comunicării scrise transmise de către constructor. Data comunicată în scris nu poate să depășească 30 zile calendaristice față de graficul de execuție al lucrării. La expirarea acestui termen constructorul va avea dreptul să pună în întârziere autoritatea locală în ceea ce privește obligația de a verifica lucrarea.

Riscuri privind personalul

Asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale face parte din sistemul de asigurări sociale, este garantată de stat și cuprinde rapoarturi specifice prin care se asigură protecția socială împotriva următoarelor categorii de riscuri profesionale: pierderea, diminuarea capacității de muncă și decesul ca urmare a accidentelor de muncă și a bolilor profesionale. Asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale garantează un ansamblu de servicii și prestații în beneficiul persoanelor asigurate, în vederea:

- a) promovării sănătății și a securității în muncă și prevenirii accidentelor de muncă și a bolilor profesionale;
- b) diminuării și compensării consecințelor accidentelor de muncă și ale bolilor profesionale.

SERVICII DE PROIECTARE **S C M A N S A N S R L**

J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com



Riscurile privind personalul sunt reglementate in Legea nr. 346 din 5 iunie 2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale.

Concluzii la analiza de risc si senzitivitate

Analizele de risc si senzitivitatea au evidentiat integritatea si stabilitatea modelului de analiza socio-economica.

Acest lucru duce la acceptarea ipotezelor de lucru considerate si la faptul ca, chiar in conditiile unor variatii nefavorabile ale factorilor de influenta investitia va ramane in continuare rentabila.

Analiza de risc.

Managementul riscului presupune urmatoarele etape:

- * Identificarea riscului
- * Analiza riscului
- * Reactia la risc

Identificarea riscului - se realizeaza prin intocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii asteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali.

Reactia la Risc- cuprinde masuri și actiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci cand:

- ~ un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- ~ efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- ~ atat evenimentul cat și efectul acestuia sunt incerte

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului



Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importanței riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate. Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Reactia la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului

Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului

Tip risc	Elementele riscului	Tip actiune corectiva	Meoda eliminare
Riscul constructiei	Riscul de aparitie a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la timp si la costul estimat	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
Riscul de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garantii extinse astfel incat aceste costuri sa fie sustinute de executant



Obtinerea finantarii	Riscul ca beneficiarul sa nu obtina finantarea din fonduri structurale	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu consultantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa nu apara o astfel de situatie
Solutiile tehnice	Riscul ca solutiile tehnice sa nu fie corespunzatoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu proiectantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa fie aleasa solutia tehnica cea mai buna
Grad de atractivitate scazuta a investitiei	Riscul ca oamenii sa nu aprecieze sistemul nou creat, chiar sa vandalizeze si astfel sa nu se realizeze beneficiile urmarite	Eliminare risc	Realizarea unei promovari intense a investitiei in zona si corelarea acestei investitii cu alte proiecte de imbunatatire a infrastructurii publice
Nerealizarea cresterii preturilor la proprietatile imobiliare	Riscul de implementare a proiectului fara un ajutor din partea populatiei locale privind importanta zonei respective	Eliminare risc	Promovarea intensa zonei si sprijinirea tinerilor de a se muta in zona respectiva
Preturile materialelor	Riscul ca preturile materialelor sa creasca peste nivelul contractat	Eliminare risc	Semnarea unui contract de executie ferm cu durata mai mica de 1 an de zile si urmarirea realizarii programului



SERVICII DE PROIECTARE  consultanta tehnica in constructii	S C M A N S A N S R L J28/172/1995 C.U.I. R07148153 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap.3 SLATINA - OLT Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768 Email : mansan_slatina@yahoo.com			
---	--	--	---	---

			conform grafic
--	--	--	----------------

Dupa cum se poate observa riscurile de realizare a investitiei sunt destul de reduse iar gradul lor de impact nu afecteaza eficacitatea si utilitatea investitiei



6. SCENARIUL/OPTIUNEA RECOMANDAT(A)	TEHNICO-ECONOMIC(A)	OPTIM(A)
--	----------------------------	-----------------

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Prin modernizare/reabilitare drumuri (strazi) se înțelege un complex de lucrări pentru aducerea lor din stadiul în care se află într-un stadiu superior, care să le facă apte pentru a satisface circulația vehiculelor moderne prin sistematizarea elementelor geometrice ale drumului și înzestrarea cu o îmbrăcămintă modernă, proprie circulației de autovehicule.

Soluțiile care apar la proiectarea unui sistem rutier se compară între ele prin luarea în considerare atât a caracteristicilor tehnice cât și a aspectului economic.

Problema care se pune nu constă în a realiza economii pe seama reducerii nivelului tehnic al lucrărilor de drumuri, ci dimpotrivă.

Sistemul rutier rigid poate prelua solicitări mai mari solicitând mai puțin stratul de fundație, dar este sensibil la tasări.

Sistemul rutier nerigid, având limite largi de deformabilitate, se poate adapta mai ușor tasărilor neuniforme ale patului fără să fisureze.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Varianta optimă are următoarele sisteme rutiere :

a) pentru suprafețele care se extind (sistem rutier nou) :

- strat de uzură – 4,0 cm grosime, BA 16; conf. SR EN 13108-1/2006+A1
- strat de legătură – 6,0 cm grosime BAD 22,4; conf. SR EN 13108-1/2006+A1
- fundație din piatră spartă – 15 cm grosime; conf. STAS 6400- 84
- fundație din balast - 30 cm grosime medie, conf.STAS 6400-84;
- strat de nisip anticontaminator de 10 cm

b) pentru suprafețele existente ce se reabiliteaza:

- strat de uzura BA16 de 4 cm grosime conform SR EN 13108-1/2006+A1.
- strat de legatura BAD22,4 de 6 cm grosime,conform SR EN 13108-1/2006+A1;

Sistemul rutier pentru trotuare noi (SRT1) conform normelor metodologice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile rurale:

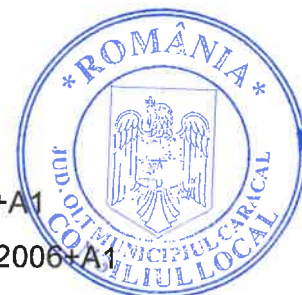
- strat de fundatie balast de 10 cm grosime;
- strat de beton de clasa redusa C8/10 grosime 10 cm;
 - strat de uzura BA8 grosime 4 cm

Partea carosabila va fi delimitata de borduri; mari 20x25 cm .

Asternerea celor doua straturi de mixturi se vor face concomitent pe ambele tipuri de suprafețe pentru asigurarea pleneității și continuității..

La realizarea tuturor lucrărilor propuse se vor utiliza numai materiale agrementate, conform reglementărilor naționale în vigoare, legislației și standardelor naționale armonizate cu legislație UE.

Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și Legii 10/1995 (modificată și completată prin Legea 177/2015) privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrării.



SERVICIU DE PROIECTARE
S C M A N S A N S R L
 J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com






c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Valoarea totala a investitiei inclusiv TVA este 1.082.805,98 lei
 Din care C+M 974.976,97 lei



d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de executie a investitiei este de 3 de luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

H.G.907/2016 Hotarare privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Valoarea totală a investiției **1.082.805,98 lei** (prețuri cu TVA). Investiția se va realiza prin fonduri de la buget de stat, buget local și fonduri legal constituite.

SERVICIU DE PROIECTARE
SC MANSAN SRL
J28/172/1995 C.U.I. R07148153
Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
Email : mansan_slatina@yahoo.com



7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificat de urbanism.



7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Ridicare topografică.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Nu este cazul.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Clasarea notificării

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

SERVICIU DE PROIECTARE
SC MANSAN SRL
 J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email : mansan_slatina@yahoo.com

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.



b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

Întocmit,
 Ing. Gorunescu Vali

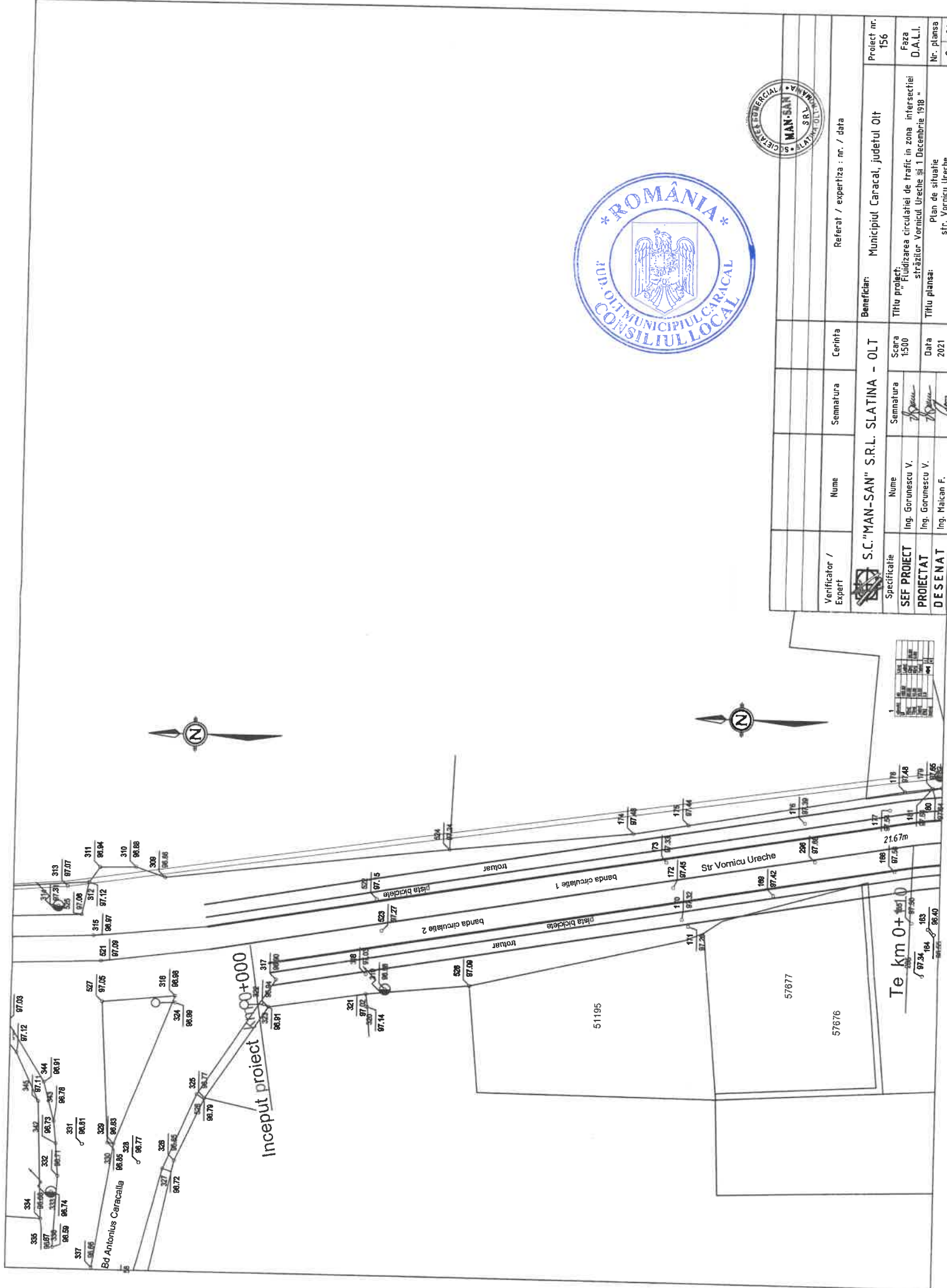


[Handwritten signature]

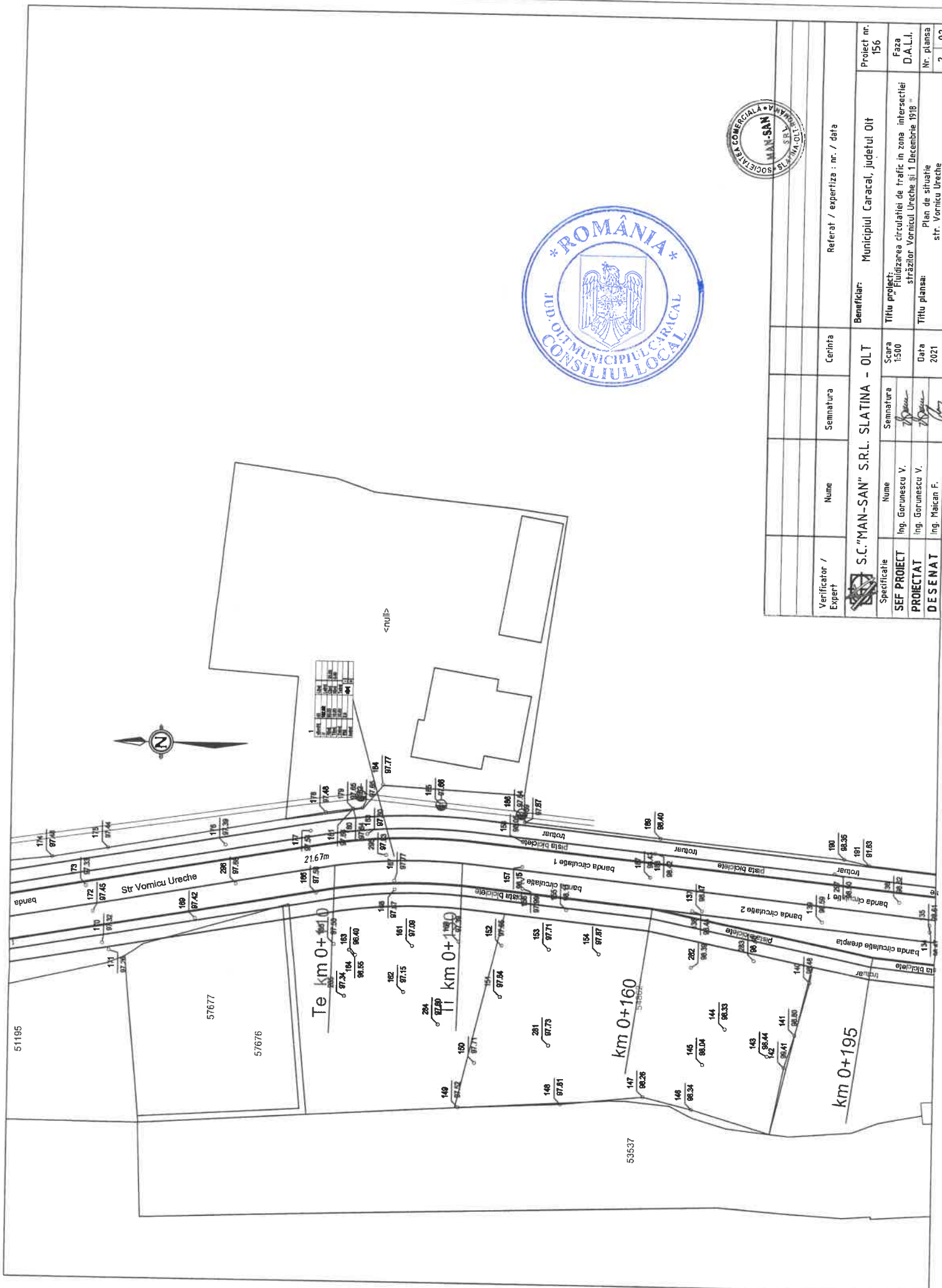


Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar:	Proiect nr.
	Ing. Gorunescu V.		Scara	Municipiul Caracal, judetul Olt	156
	Ing. Gorunescu V.			Titlu proiect: Fluidizarea circulatiei de trafic in zona intersectiei strazilor Vornicu Ureche și 1 Decembrie 1918.	Faza D.A.L.I.
	Ing. Maican F.		Data 2021	Titlu plansa: Incadrare in zona	Nr. plansa 1
					00

Referenț / Expertiza : nr. / data

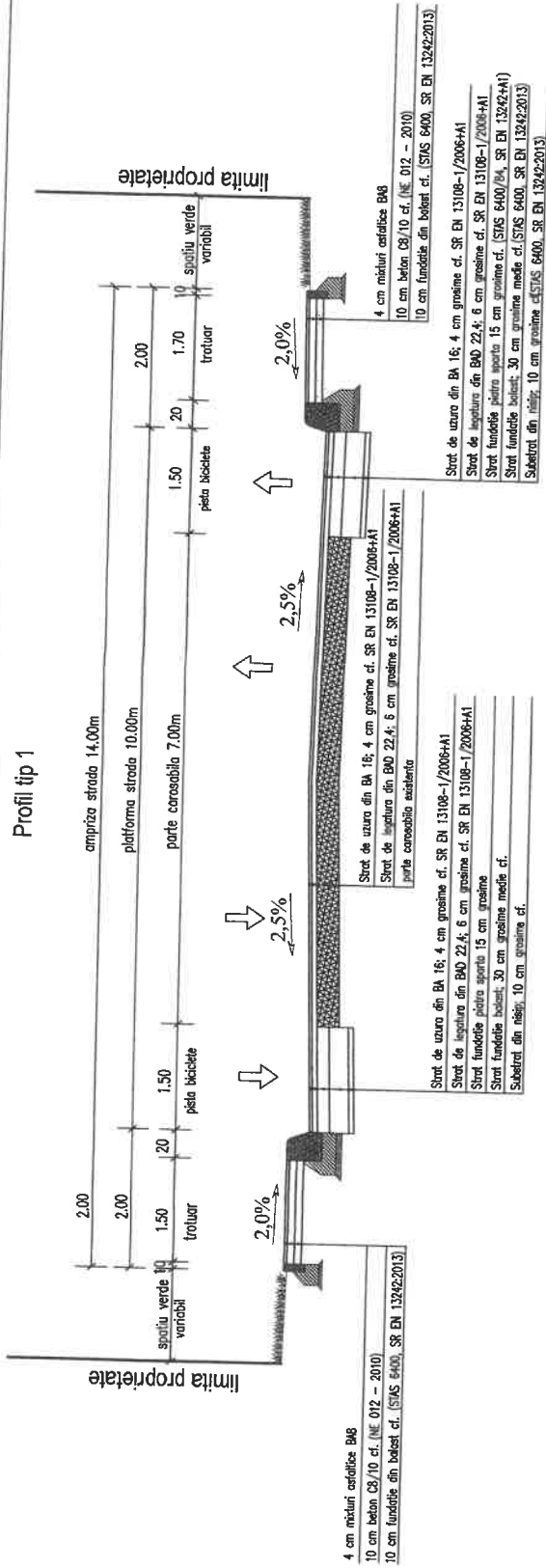


Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza : nr. / data
Specificatie	S.C. "MAN-SAN" S.R.L. SLATINA - OLT			
SEF PROIECT	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar: Municipiul Caracal, judetul Olt
PROIECTAT	Ing. Gorunescu V.	<i>[Signature]</i>	1:500	
DESENAT	Ing. Gorunescu V.	<i>[Signature]</i>	Data	
	Ing. Malcan F.	<i>[Signature]</i>	2021	Titlu proiect: Fluidizarea circulatiei de trafic in zona intersectiei strazilor Vornicu Ureche si 1 Decembrie 1918 "
				Titlu plansa: Plan de situatie str. Vornicu Ureche
				Proiect nr. 156
				Faza D.A.L.I.
				Nr. plansa 2
				01

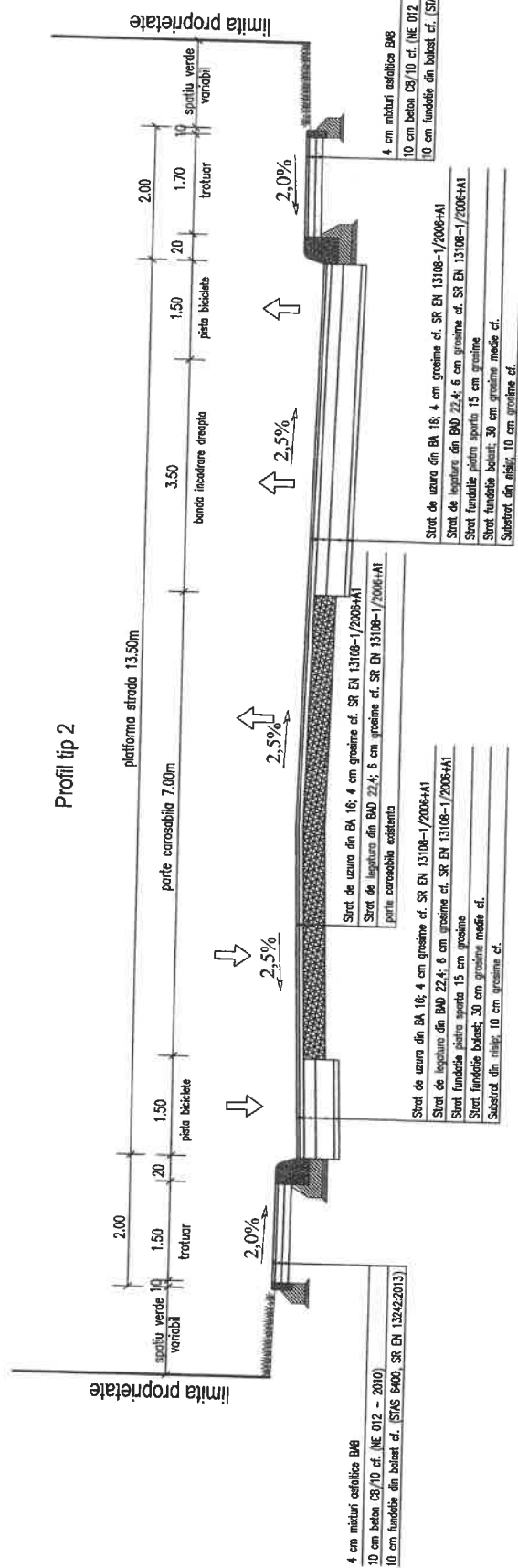


Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza : nr. / data
SEF PROIECT	ing. Gorunescu V.	<i>[Signature]</i>	OLT	
DESEINAT	ing. Maican F.	<i>[Signature]</i>	OLT	
Beneficiar: Municipiul Caracal, judetul Olt				
Titlu proiect: Fluidizarea circulatiei de trafic in zona intersectiei strazilor Vornicu Ureche si 1 Decembrie 1918				
Titlu planșă: Plan de situație str. Vornicu Ureche				
Scara 1:500				Proiect nr. 156
Data 2021				Faza D.A.L.I.
				Nr. planșă 2
				02

Profil tip 1



Profil tip 2



Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza : nr. / data
S.C. "MAN-SAN" S.R.L. SLATINA - OLT				
Beneficiar:	Municipiul Caracal, judetul Olt			
Titlu proiect	Scara	Titlu planșă		
SEF PROIECT	h:100	Profil transversale fip		
PROIECTAT	Ing. Gorunescu V.	sfr. Vornicu Ureche		
DESENAT	Ing. Gorunescu V.	Data	2021	
	Ing. Măican F.			

EXPERTIZĂ TEHNICĂ



2021

FLUIDIZAREA CIRCULATIEI IN ZONA INTERSECTIEI STRAZILOR
VORNICU URECHE SI 1 DECEMBRIE 1918.



Beneficiar:
UAT CARACAL
JUD. OLT

P.F.A. Marin George Catalin

Expert tehnic

Nr. 82 din 26.07.2021



**EXPERTIZA TEHNICA DE SPECIALITATE PRIVIND
FLUIDIZAREA CIRCULATIEI IN ZONA INTERSECTIEI STRAZILOR
VORNICU URECHE SI 1 DECEMBRIE 1918.**



I. Date generale.

Municipiul Caracal este localizat in judetul Olt in partea de centru sud la o distanta de 55 km de Craiova.

Ca pozitie geografica, municipiul Caracal este situat in sudul tarii, in Campia Romanașului. De la est la vest este străbătut de râul Gologan, ale cărui ape sunt canalizate subteran pe cuprinsul localității. Este împrejmuit de pădurea de la Deveselu și Resca. Fauna este cea caracteristică stepei și silvostepii

Municipiul Caracal este situat la intersecția DN6 (București – Craiova - Timișoara, E70) cu drumurile naționale Corabia – Râmnicu Vâlcea – Sibiu (DN54, DN64) beneficiind în același timp și de un important nod de cale ferată care completează transportul rutier cu cel feroviar. Are o poziție geografică ce îl situează la 40 km de portul fluvial Corabia, la 55 km de aeroportul Craiova și beneficiind de rețeaua feroviară se justifică dezvoltarea rețelei de drumuri naționale și județene.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Caracal se ridică la 30.954 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 34.625 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (87,25%), cu o minoritate de romi (3,97%). Pentru 8,68% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (90,67%). Pentru 8,7% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

Municipiul Caracal este intersectat de DN6 (București – Craiova - Timișoara, E70) cu drumurile naționale Corabia – Râmnicu Vâlcea – Sibiu (DN54, DN64). În același timp, beneficiază și de un important nod de cale ferată, care completează transportul rutier cu cel feroviar, dar și o poziție geografică ce îl situează la 41 km de portul fluvial Corabia.

II. Expertiza este intocmita cu scopul de a stabili starea tehnica si a recomanda solutiile tehnice pentru urmatoarele strazi:



Intersecția dintre strazile Vornicul Ureche și 1 Decembrie 1918

Strazile analizate aparțin domeniului public al orașului și se încadrează la categoria tehnică II și III, corespunzătoare unei viteze de 50 km/oră.

Strazile investigate se încadrează conf. Ord. 31 / N/ 1995 MLPAT în clasa de importanță « C » - normală.

Modernizarea și reconfigurarea intersecției celor două artere intens circulate, vor conduce la o sporire a siguranței circulației locuitorilor către unitățile economice și principalele obiective de utilitate publică ale municipiului Caracal și la drumurile ce asigură legătura cu alte localități.

Prin această lucrare se realizează un impact pozitiv asupra vieții și activității locuitorilor, ceea ce permite crearea unor condiții minime pentru:

- asigurarea modernizării fluxurilor de circulație și siguranța traficului;
- ameliorarea accesului la rețeaua de strazi a orașului, drumuri județene și naționale, creșterea gradului de acces al comunității la serviciile de sănătate, locuri de muncă, piețe de desfacere de produse agro – alimentare;
- menținerea populației în zonă și atragerea tinerilor pentru formarea de noi familii prin crearea de noi locuri de muncă,
- ameliorarea condițiilor de circulație și siguranța a locuitorilor în cadrul activităților productive desfășurate.

III. Analiza stării de viabilitate a drumurilor investigate.

III.a. Generalități.

Evaluarea stării de degradare a fost efectuată pe baza metodologiei CD 155 – 2001 “*Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne*” și AND 540-2003 “*Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbracamintii pentru drumuri cu structuri rutiere suple și semirigide*”. Totodată evaluarea stării de degradare a fost efectuată și pe baza măsurătorilor și aprecierilor vizuale efectuate la fața locului și studiul geotehnic întocmit .

Cele mai frecvente degradări întâlnite în prezenta expertiză, sunt specifice drumurilor asfaltate și acestea pot fi : gropi, fagase burdusiri, degradări de margine,



denivelari pe ambele directii , fisuri , crapaturi , eroziuni de suprafata , cauzate de fenomenul de imbatranire , de actiunea traficului si a factorilor de mediu , de siroiri ale apelor de suprafata sau stationarii indelungate a acestora pe partea carosabila si descarcarea ineficienta catre emisari (canalizare).

Prin aceste investigatii s-a putut aprecia ID (Indicele de degradare ce contine informatii legate de structura si de suprafata) , astfel incat strazile investigate sa poata fi incadrate corespunzator.

In conformitate cu CD 155 la capitolul stare tehnica , IRI este apreciat pe baza masuratorilor de planeitate si rugozitate dar pentru strazile investigate are valori peste 4 (valori defavorabile).

In evaluarea celor doi indici nu a fost nevoie sa se utilizeze echipamente specializate (APL si SRT) deoarece din experienta , strazile investigate nu pot fi incadrate decat la planeitate mediocra spre rea.

III.1. Caracteristici tehnice.

Caracteristici geometrice.

- a. In plan strazile analizate au o geometrie structurata pe aliniamente si curbe cu un nivel de sinuozitate specific drumurilor din zonele de ses.
- b. In profil longitudinal , strazile investigate , se incadreaza la valori ale declivitatilor pana la 1.5%.
- c. In sectiune transversala , strazile se desfasoara la nivelul terenului adiacent si au o parte carosabila de 7.00 m pentru strada Vornicul Ureche si de 10.00 m pentru strada 1 Decembrie 1918.
- d. Structurile rutiere investigate sunt flexibile si rigide.

III.b. Evaluare starii de degradare.

Evaluarea starii de degradare exprimata prin indicele de degradare (ID) are la baza investigarea defectiunilor structurii rutiere si a suprafetei acesteia si a dispozitivelor de colectare si evacuare a apelor pluviale. Structura strazilor investigate se prezinta cu defecte specifice de tipul fagase, denivelari fisuri , crapaturi, cauzate de stationarea sau siroirea apelor pluviale pe partea carosabila dar si o descarcare



necorespunzatoare a lor catre emisari si actiunea traficului asupra structurii. Un alt factor foarte important este durata de serviciu expirata pentru cele doua strazi.

Aprecierea cantitativa a degradarilor se efectueaza prin luarea in considerare a tuturor degradarilor intalnite pe sectoarele investigate.

Starea de degradare este apreciata prin indicele de degradare ID care se determina prin raportarea suprafetei afectate de degradari la suprafata totala a partii carosabile. Starea de viabilitata este determinata luand in considerare situatia cea mai defavorabila.

Pentru structuri rutiere flexibile:

Aprecierea cantitativa a degradarilor se efectueaza prin luarea in considerare a tuturor degradarilor intalnite pe sectorul investigat. Starea de degradare este calculata conform cu CD155 tinand cont de urmatoarele:

$$ID = S_{deg} / S \text{ (m}^2\text{) unde}$$

$$S_{deg} = D1 + 0,7D2 + 0,7 \times 0,5D3 + 0,2D4 + D5 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S = \text{suprafata partii carosabile (m}^2\text{)}$$

$$D1 = \text{suprafata afectata de gropi (\%);}$$

$$D2 = \text{suprafata afectata de faiantari , fisuri si crapaturi multiple pe directii diferite (\%);}$$

$$D3 = \text{suprafata afectata de fisuri si crapaturi transversalesi longitudinale , rupturi de margine (\%);}$$

$$D4 = \text{total suprafata poroasa cu ciupiturisuprafata incretita, suprafata siroita, suprafata exudata (\%);}$$

$$D5 = \text{suprafata afectata de fagase longitudinale (\%).}$$

Pe zona intersectiei , pe lungimea sectorului analizat pe strada Vornicul Ureche $L = 170$ m si pe strada 1 Decembrie 1918 pe sectorul analizat $L = 300$ m starea de degradare este apreciata la calificativul “ **mediocru**”.

III.c. Traficul.

Traficul desfasurat pe strazile investigate este preponderent local de acces catre proprietati si sediile sociale ale asociatiilor familiale sau unitatile economice declarate, dar si o componenta care in prezent se descarca de pe directiile DN 6 Alexandria –



Craiova și dinspre Slatina pe DN 64. Cu o frecvență scăzută strazile vor fi solicitate și de alte categorii de vehicule cu sarcina limitată la osia standard de 11,5t.

Astfel traficul, este preponderent compus din turisme și autovehicule utilitare mici cu sarcina de până la 3.5 t. Se estimează un trafic exprimat în osii standard de 11,5 t $N_c = 0.03 \dots 0.3$ m.o.s. ce se încadrează la un trafic mediu spre greu cu un $N_c = 0.1-1.0$ m.o.s.

III. Geohidromorfologia terenului.

a. Geomorfologia.

Din punct de vedere geomorfologic, zona cercetată este situată în Câmpia Română, subdiviziunea Câmpia Olteniei, subunitatea Câmpia Romanațiului. Câmpia Romanați este formată dintr-un câmp relativ neted, ce se înclină ușor spre sud – est (Câmpul Leu – Rotunda) și din terasele Oltului și Dunării (Câmpia Caracalului), ce cad în trepte spre est și sud. În partea de nord-est prezintă o fragmentare accentuată, creată de văile Tesluiului și Oltului, văi cu terase bine individualizate. Terasele Dunării delimitează, pe aliniamentul localităților Ianca, Grojdibodu, Orlea, Corabia, Giuvărăști, Tia Mare, etc, luncile joase, adevărate șesuri aluviale ale Dunării (8 - 9 kilometri lățime în dreptul localității Ianca) și Oltului (5 – 6 kilometri lățime). (Enciclopedia Geografică a României, 1982).

Câmpul Leu Rotunda ocupă interfluviul dintre Jiu și Olt, cu o configurație asimetrică și o lățime mai mare la cumpăna apelor către râul Olt. Interfluviul Leu Rotunda constituie cel mai întins pînten piemontan, Villafranchian din Câmpia Olteniei. Câmpul prezintă un relief pseudo colinar, ușor ondulat, generat de prezența unor dune consolidate, presărat cu movile sau măguri cu altitudini cuprinse cuprinse între 130- 140 m.

Văile afluențe ale râului Olt prezintă cursuri paralele cu direcția vest- est fragmentând acest câmp. Încăstrarea văilor în relieful câmpului este de cca 10- 20 m, iar versanții văilor prezintă pantă maximă de 38°, în zona depozitului de deșeurii pe malurile pârâului Gologanu. Câmpul este presărat cu gorgane și mici zone depresionare în care apa stagnează în perioadele cu precipitații abundente. Terasa Caracal sau terasa inferioară aparține sistemului de terase de pe partea dreaptă a râului Olt, cu un relief situat sun



altitudinea de 100 m în Nord și 90 m în Sud. Terasa Hotărâni sau terasa joasă are o altitudine relativă de cca. 15 m.

Din punct de vedere geologic, zona studiată aparține platformei Moesice, unde apar la zi depozite cuaternare, începând cu pleistocenul mediu. În adâncime au fost interceptate de foraje și identificate în aflorimente prezente în zonele adiacente, depozite mai vechi din cuprinsul fundamentului Platformei Moesice.

Romanianul interceptat în foraje este constituit din marne cenușii închise și argile cenușii cu intercalații subțiri de nisipuri cu resturi de unionide. Pleistocenul inferior are o grosime de 20-100 m și este reprezentat în bază prin nisipuri uneori cu pietrișuri mărunte, iar spre partea superioară din nisipuri argiloase și argile nisipoase cenușii negricioase ce aparțin Villafranchianului.

Pleistocenul mediu- superior apare pe suprafața câmpului Leu- Rotunda și este reprezentat prin argile și argile nisipoase roșcate sau nisipuri prăfoase. Pleistogenul superior ocupă suprafața terasei Caracal și este reprezentat prin pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri în grosime de 5,00... 7,00 m, acoperite de depozite proluviale reprezentate de pământuri coezive uneori loessoide. Holocen inferior are o răspândire redusă în zonă fiind prezent în cadrul terasei joase (terasa Hotărâni) și este constituit din pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri. În etajul structural paleozoic șarniera majoră a ridicării Balș-Optași se găsește adânc îngropată sub depozite mezozoice și neogene.

b. Stratificatia terenului.

În vederea stabilirii structurii rutiere a drumurilor investigate s-au efectuat cercetări pe zone omogene și foraje, rezultând:

Foraj nr. 1 strada Vornicu Ureche unde se realizează doar pista de biciclete și trotuarul

- 0.23 balast compactat infestat cu pamant
- 0.20 – 2.00 umpluturi realizate din materiale rezultate din demolari

Foraj nr. 2 strada Vornicu Ureche unde se realizează doar pista de biciclete și trotuarul

- 0.25 balast compactat infestat cu pamint
- 0.25 – 2.00 umpluturi realizate din materiale rezultate din demolari



Foraj nr. 3 strada Vornicu Ureche unde se realizeaza banda de circulatie, pista de biciclete si trotuarul

- 0.60 sol vegetal
- 0.60 – 2.00 argila prafoasa usor macroporica de culoare roscata

Foraj nr. 4 strada Vornicu Ureche unde se realizeaza banda de circulatie, pista de biciclete si trotuarul

- 0.60 sol vegetal
- 0.60 – 2.00 argila prafoasa usor macroporica de culoare roscata

Principalele caracteristici fizico-mecanice ale argilei prafoase usor macroporice de culoare roscata care constituie terenul de fundare sunt urmatoarele:

umiditatea naturala $W = 16 - 18 \%$;

limita de framantare $WP = 11.8 - 12.9$;

limita de curgere $WL = 28,50 - 29.80$;

plasticitate mica $IP = 16 - 19\%$;

indicele de consistenta $IC = 0.69 - 0.75$;

greutatea volumetrica in stare naturala $g_s = 15.60 - 16.20$ [kN/mc]

greutatea volumetrica in stare uscata $g_a = 14.10 - 14.70$ [kN/mc]

greutatea volumetrica a scheletului $g_a = 2,54 - 2.56$

porozitatea $n = 42 - 45 \%$;

indicele de porozitate $e = 0.71$;

grad de uniditate 0.59

unghi de frecare interna $\phi = 15 - 20$ [grade];

modulul de deformatie liniara $E_{2-3} = 11.200 - 13.400$ kPa/cmp

coeziunea $c = 0.12 - 0.15$ [daN/cmp];

tasarea specifica $ep_2 = 3.40 - 3.90$ [cm/m];

tasarea suplimentara la inundare 2.40 – 2.70

modulul de copresibilitate $M_{2-3} = 3300 - 9200$ [kPa]

In urma interpretarilor din teren si a analizei de laborator , s-a identificat pamantul din stratul de fundatie incadrat la categoria P5, pamanturi cu sensibilitate mare la umiditate dar si la inghet. Strazile investigate se incadreaza la regimul hidrologic 2a,



pentru care scurgerea apelor pluviale este deficitara. In calculul de dimensionare a noilor structuri rutiere se recomanda E_{vd} cu valoarea de 75 MPa.

c. Adancimea de inghet si conditii hidrologice.

In conformitate cu STAS 1709/1-90 STAS 1907/1-90 încadrează zona la tipul climatic I cu valori ale indicelui de umiditate Thornthwaite $I_m = -20-0$ și indicele de îngheț pentru cinci ierni, pe o perioadă de 30 ani, $I_{med}^{5/30} = 400$, la sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic ușor și mediu; Strazile investigate sunt încadrate la gradul de sensibilitate 2a, specific drumurilor situate la nivelul terenului natural adiacent.

Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77, este de 80-90 cm.

Hidrografie.

Strazile investigate sunt in mare parte racordate la canalizarea pluvial a orasului.

d. Clima.

Regimul climato-meteorologic specific arealului geografic căruia îi aparține amplasamentul, impune urmatoarele încadrări:

- din punct de vedere al încărcării date de zăpadă conform CR1-1-3/2012 rezultă: $S_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$.

- din punctul de vedere al încărcării din vânt conform CR1-1-4/2012: $q_b = 0,70 \text{ kPa}$

Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-77, este considerată 80-90 cm de la cota terenului.

e. Seismicitate.

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismica a constructiilor, amplasamentul se incadreaza în zona seismică a valorii de varf a acceleratiei terenului cu $a_g = 0,16g$ pentru cutremure avand IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani (figura 2).

Perioada de control (colt) T_c in zona studiata, conform P 100/2013 este 1,5 sec

V. Concluzii.

Strazile investigate se incadreaza in categoria tehnica II si III si apartin domeniului public al orasului. Strazile asigura un trafic preponderent de interes local





axat si spre alte activitati cu caracter economic. Pe strada, Vornicul Ureche circula si o componenta de trafic greu generata de agentii economici din zona. Aceasta este completata de tranzitul care circula prin zona de pe relatia DN65/DN64 pe DN6 spre Alexandria sau spre Craiova.

Strazile investigate au structuri diferite , flexibile , rigide (zona de racordare a strazii Caracalla la strada Vornicul ureche) avand suprafata asfaltata. Toate strazile investigate au un nivel de viabilitate scazut cauzat de un cumul de factori printre care , trafic, conditii de mediu (cicluri de inghet – dezghet) si durata de exploatare indelungata cu intretinere minimala.

Scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabila se efectueaza deficitar. Strazile nu au pante corespunzatoare care permit drenarea rapida a apelor de pe partea carosabila.

Trotuarele pe strazile amenajate sunt la nivel de balast cu asfalt si sunt foarte degradate.

VI. Recomandari cu caracter particular.

Strazile investigate deservesc locuitorii din zona, sau asigura accesul catre obiective de interes economic si descarca trafic specific si sunt circulat periodic de vehicule cu sarcina mai mare de 3,5 t, sau vehicule limitate la osia standard 11,5 t.

Lipsa fondurilor de intretinere curente si periodice, durata de erviciu depasita si actiunea factorilor de mediu au dus la aparitia defectelor atat de suprafata cat si structurale, coborand nivelul de viabilitate la calificativul « rau si mediocru ».

Pentru dimensionarea straturilor din compozitia structurilor rutiere pe baza metodologiei CALDEROM , evaluarea se bazeaza pe indeplinirea concomitenta a urmatoarelor criterii privind comportarea sub actiunea traficului :

- deformatia specifica de intindere admisibila la baza straturilor bitumonoase ;
- deformatia specifica de compresiune admisibila la nivelul patului drumului.

Pentru structurile mixte :

- deformatia specifica de intindere admisibila la baza straturilor bituminoase ;





- tensiunea de întindere admisibilă la baza straturilor din agregate stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolaniți ;
- deformația specifică de compresiune admisibilă la nivelul patului drumului.

Caracteristicile de deformabilitate ale terenului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pământului , de tipul climateric al zonei în care se află localitatea sau traseul drumului investigat și de regimul hidrologic al complexului rutier și sunt prezentate în normativul PD 177-2001 publicat cu ordinul MTCT 609-2003. În acest sens se vor aplica prescripțiile STAS 1243.

Caracteristicile terenului de fundare vor respecta prevederile STAS 2914 și STAS 12253 ce se referă la stratul de formă.

În conformitate cu standardul privind elementele geometrice ale drumurilor, ținând cont că străzile investigate se încadrează la categoria tehnică II și III, acestea asigurând circulația mijloacelor de transport în localitatea deservită, viteza de proiectare luată în calcul va fi de 50 km/h. Viteza poate fi redusă pe sectoare ca urmare a condițiilor existente la fața locului.

În vederea rezolvării racordărilor la intersecția cu drumurile laterale se recomandă raze cu valori de minim 6 m . Se recomandă asigurarea vizibilității în curbe precum și confortul optic . Pasul de proiectare se adaptează la linia roșie existentă , dar nu va fi mai mic de 50 m. Racordările verticale vor avea raze minime de 500 m pentru concave și 1000 pentru racordări convexe.

În profil transversal , lățimea părții carosabile se determină în funcție de caracterul drumului și intensitatea orară de calcul a traficului echivalent , determinat conform STAS 7348-78. Lățimea benzilor carosabile se va determina în funcție de tipul predominant de vehicule și viteza de proiectare.

Ținând cont că linia roșie proiectată rezultată ca urmare a aplicării unui sistem rutier dimensionat corespunzător și care să respecte asigurarea la îngheț/dezghet, trebuie să asigure o corelație cât mai bună cu cotele proprietăților adiacente, se recomandă:





Sistemele rutiere folosite pentru modernizarea si reconfigurarea intersectiei strazilor Vornicu Ureche cu 1 Decembrie 1918 vor fi in functie de natura existentului :

Solutia I.

a) pentru suprafetele care se extind (sistem rutier nou) :

- strat de uzură – 4,0 cm grosime, BA 16; conf. SR EN 13108-1/2006+A1
- strat de legătură – 6,0 cm grosime BAD 22,4; conf. SR EN 13108-1/2006+A1
- fundație din piatră spartă – 15 cm grosime; conf. STAS 6400- 84
- fundație din balast - 30 cm grosime medie, conf.STAS 6400-84;
- strat de nisip anticontaminator de 10 cm

b) pentru suprafetele existente ce se reabiliteaza:

- strat de uzura BA16 de 4 cm grosime conform SR EN 13108-1/2006+A1.
- strat de legatura BAD22,4 de 6 cm grosime,conform SR EN 13108-1/2006+A1;

c) Sistemul rutier pentru trotuare noi (SRT1):

- strat de fundatie balast de 10 cm grosime;
- strat de beton de clasa redusa C8/10 grosime 10 cm;
- strat de uzura BA8 grosime 4 cm.

Solutia II.

a) pentru suprafetele care se extind (sistem rutier nou) :

- dale din beton de ciment BcR 4.0 cu grosimea de 22 cm;
- strat de baza – 15 cm grosime din balast stabilizat cu ciment;
- fundație din balast - 25 cm grosime medie, conf.STAS 6400-84;
- strat de nisip anticontaminator de 10 cm

Strat de nisip anticontaminant 10 cm.

b) pentru suprafetele existente ce se reabiliteaza:

- strat de uzura BA16 de 4 cm grosime conform SR EN 13108-1/2006+A1.
- strat de legatura BAD22,4 de 6 cm grosime,conform SR EN 13108-1/2006+A1;

c) Sistemul rutier pentru trotuare noi (SRT1):

- strat de fundatie balast de 10 cm grosime;





- strat de beton de clasa redusa C8/10 grosime 10 cm;
- strat de uzura BA8 grosime 4 cm.

Solutia finala se va alege de catre proiectant pe baza unui calcul tehnic si economic luand in considerare si cerintele beneficiarului. Structurile rutiere noi se vor verifica la actiunea inghetului.

Analizând cele două scenarii din punct de vedere tehnic expertul recomandă scenariul a): *îmbrăcăminte din mixturi asfaltice.*

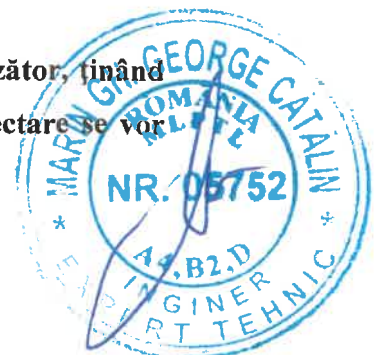
Avantajele scenariului recomandat

S-a optat pentru aceasta solutie, luând în considerare mai mulți factori, atât tehnici cât și economici și anume:

- *din punct de vedere economic, teoretic, ambele scenarii sunt viabile și apropiate ca valoare, mai economic cel cu mixturi asfaltice care are mentenanta și întreținerea în perioada de exploatare mai ieftină față de îmbrăcămintea din beton;*
- *din punct de vedere tehnic, sistemul rutier nerigid, având limite largi de deformabilitate se poate adapta mai bine la tasările patului drumului asigurând un confort sporit în circulație; întreținerea se poate executa mult mai ușor decât la betonul de ciment; pot fi executate în etape pe masura creșterii traficului și a necesității capacității portante a sistemului rutier și nu în ultimul rând, îmbrăcămintea asfaltică este nonzgomotoasă, ceea ce contribuie la confortul locuitorilor;*
- *având în vedere că restul strazilor din zonă sunt cu mixturi asfaltice, pentru o încadrare armonioasă în rețeaua rutieră locala s-a optat pentru îmbrăcăminte asfaltică;*

Recomandari tehnice

- Intersecțiile cu alte drumuri laterale vor fi amenajate corespunzător, ținând seama și de prevederile Normativului CD 173-2001. Prin proiectare se vor





crea condiții de vizibilitate, vor fi corelate elementele din plan, lung și profil transversal astfel încât circulația să se poată desfășura în condiții de siguranță și confort. Drumurile/strazile laterale se vor amenaja pe o lungime de min. 10 m cu aceeași structură rutieră recomandată drumurilor locale care fac obiectul acestei investiții.

- Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale se vor ține seama de următoarele principii: proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață se va face în conformitate cu situația existentă (prevederea de, rigole pereate, rigole dreptunghiulare acoperite cu dale carosabile sau deschise etc., conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 și STAS 10796/3-88), respectiv decolmatarea și reprofilarea dispozitivelor existente care pot fi menținute pe actualul amplasament, astfel încât apele să fie colectate rapid de pe platforma și evacuate lateral, eventual spre emisari naturali, sau la canalizarea pluvială.
- Pentru siguranța circulației rutiere sunt necesare să se realizeze lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație), în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație. Indicatoarele de circulație se vor amplasa conform proiectului de semnalizare rutieră. Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2008. Marcajele rutiere longitudinale care se vor aplica vor fi delimitare a părții carosabile de acostamente. Se vor executa și marcaje transversale de oprire, de cedare a trecerii, de trecere a pietonilor. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

VII. Reglementări tehnice în vigoare.

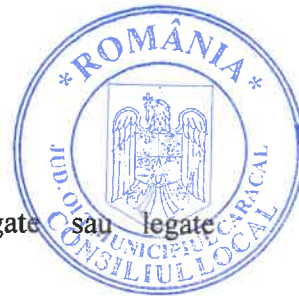
Prezenta expertiză are la bază studiul geotehnic și măsuratori și releva efectuate la fața locului de către expert cât și următoarele reglementări tehnice :

- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- HG. 907/2016, aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico – economice aferente investițiilor locale;





- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;
- Legea apelor 107/1996;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- STAS 863-85 – Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
- STAS 2900-89 – Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor.
- AND 550 din 1999 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide;
- PD 177-2001 Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide
- AND 540-2003 - Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcămintii pentru structuri rutiere suple și semirigide;
- Ordinul M.T. nr. 45/1998 pentru aprobarea “Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”;
- Ordinul M.T. nr. 50/1998 pentru aprobarea ”Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale”.
- NP 116-2004 - ”Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”;
- AND 605-2016 - Normativ mixturi asfaltice executate la cald condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă;
- SR EN ISO 14688-2:2005 “Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- STAS 1913/1-9,12,13,15,16 “ Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice “;
- SR EN 13108-1 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Betoane asfaltice;
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;



- SR EN 13242 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civila si in constructii de drumuri;
- SR EN 12620 Agregate pentru beton;
- CP 012/1 – 2007 Cod de practică pentru producerea betonului;
- SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare;
- STAS 10796/1/77 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare;
- STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț in complexul rutier. Prescripții de calcul;
- STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții tehnice;
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate;
- Legea 319/2006 Legea securității si sănătății in muncă;
- Ordin AND nr. 116/1999 - Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare si exploatare a drumurilor si podurilor;
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare si realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- Normativ AND 584-2012 – Traficul de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitații portante si al capacitații de circulație;
- Normativ AND 602-2012 – Metode de investigare a traficului rutier;
- PD 189-2012 - Normativ pentru determinarea capacitații de circulație a drumurilor locale.

Prezenta expertiza a fost intocmita in conformitate cu Legea 177/2015 pentru completarea Legii 10 /1995 privind Calitatea in Constructii si a Hotararii Nr. 925 /1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.

Prezenta expertiza are valabilitate 2 ani de la redactare , daca nu se produc modificari majore ca urmare a unor calamitati naturale , care pot modifica datele prezente.

Dr. Ing. Marin George Catalin







Beneficiar: municipiu CARACAL, judetul OLT



STUDIU GEOTEHNIC

FLUIDIZAREA CIRCULATIEI IN ZONA INTERSECIEI STRAZILOR VORNICU DRECHIE

SI 1 DECEMBRIE 1918

CARACAL, JUD. OLT

PROIECT 2992-316/2021

Filip

1. DATE GENERALE

La solicitarea beneficiarului s-au efectuat cercetari geotehnice pe amplasamentul unde urmeaza a se realiza investitia "FLUIDIZAREA CIRCULATIEI IN ZONA INTERSECTIEI STRAZILOR VORNICU URECHE SI 1 DECEMBRIE 1918".

Se vor realiza urmatoarele lucrari:

- pista biciclete pe o lungime de circa 334 m
- trotuare
- se va realiza o banda de circulatie pe lungimea de circa 84 m

In faza actuala au fost executate 4 foraje cu adincimea de 2.00 m.
Nu au fost efectuate sondaje pe partea carosabila.
Forajele executate sunt localizate pe planul de situatie anexat.

2. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI

- 2.1. Din punct de vedere geomorfologic traseul strazii Vornicu Ureche se dezvolta in zona de lunca si terasa a paraului Gologan.
- 2.2. Din punct de vedere geologic depozitele cercetate sunt de varsta cuaternara si sint reprezentate prin argile prafoase usor macroporice.
- 2.3. Adancimea de inghet - dezghet pentru aceasta zona este cuprinsa intre 0.80 - 0.90 [m].
- 2.4. Date climatice: clima apartine tipului temperat continental, valorile de temperatura oscileaza intre 10.6 si 11.1 grade C.
Pe pacursul verii temperatura medie este de 22 - 23 grade celsius, iarna temperatura medie fiind de - 2: - 3 grade celsius.
Precipitatiile atmosferice sunt mai abundente primavara si toamna, 60 - 80 l:mp, grosimea media a stratului de zapada fiind de 15 - 20 cm.
- 2.5. Nivelul hidrostatic este situat la o adancime de circa 15.00 m.
- 2.6. Viteza vantului mediata pe un minut, la 10 [m] deasupra terenului pentru un I.M.R. egal cu 50 de ani (I.M.R. reprezentand Intervalul Mediu de Recurenta) este $v = 35$ [m/s]. Presiunea de referinta a vantului mediata pe durata a 10 [min], masurata la inaltimea de 10 [m] deasupra pamantului este de 0.5 [kPa], corespunzand unui I.M.R. egal cu 50 de ani, conform Codului de proiectare indicativ NP 082 - 0.

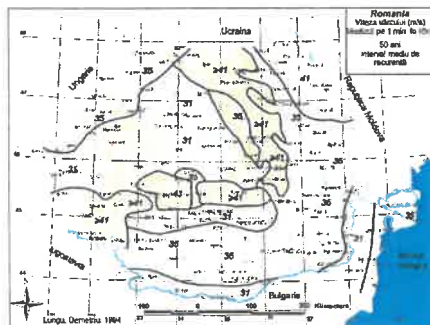


Figura 1 Valori caracteristice ale vitezei vântului având 50 ani interval mediu de recurenta (2% probabilitate anuala de depasire)

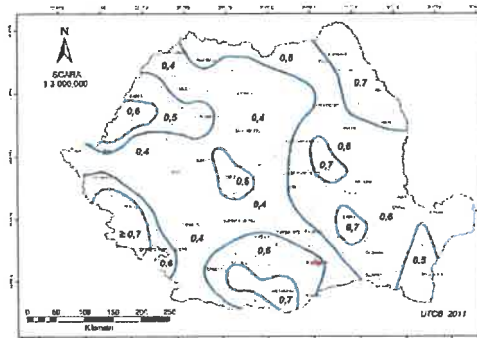
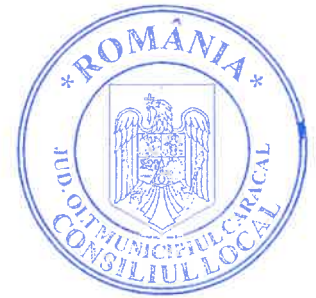


Figura 2 Valori caracteristice ale presiunii de referinta a vântului având 50 ani interval mediu de recurenta (2% probabilitate anuala de depasire)

2.7 Sarcina data de zapada este de 2.0 [kN/mp] conform Codului de proiectare CR1-1-3-2013.

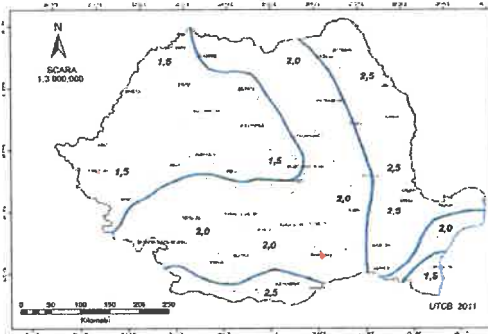


Figura 3 ROMANIA - zonarea valorii caracteristice a incarcarii din zapada pe sol $s_{0,k}$, [kN/m²]

2.8. Conform Codului de proiectare seismica partea a – I –a, P 100/ 1-2013, amplasamentul se gaseste intr-o zona de hazard seismic de valoare constanta la care corespund o acceleratie maxima a terenului in amplasament, $a_g = 0.20$ [g] si o valoare a perioadei de colt, T_c , a spectrului de raspuns elastic, egala cu 1,0 [s], asa cum se observa si din figurile alaturate.

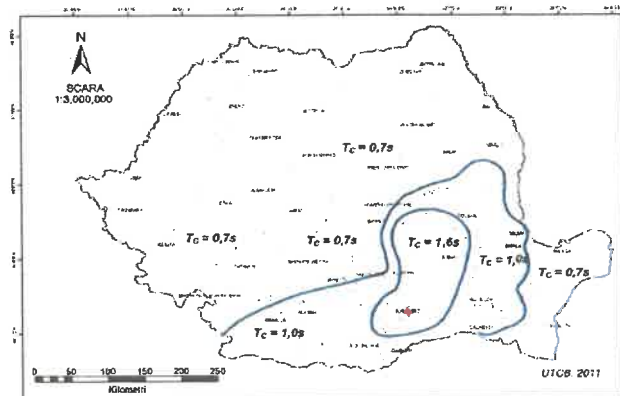


Figura 3.2 Zonarea teritoriului Românici în termeni de perioada de control coltj, T_c a spectrului de răspuns

Figura 4 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurentă $IMR = 100$ ani

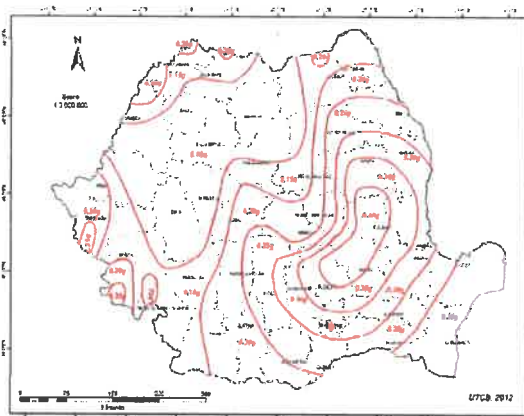
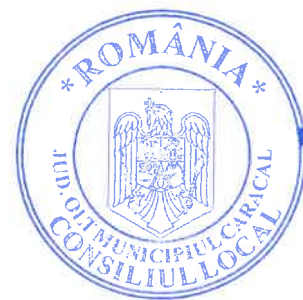


Figura 3.1 România - Zona de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Conform INDICATIV NP 074 - 2014 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la Risc Geotehnic moderat - 10 puncte, Categoria Geotehnica 2. Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatoarii:

- o teren mediu - argila prafoasa usor macroporica de culoare roscata - PSU grupa A - I_{mg} mai mic de 5 cm 3 puncte
- o apa subterana - fara epuizmente 1 punct
- o categoria de importanta - normala 3 puncte
- o vecinatati - fara riscuri 1 punct
- o $a_g = 0.20 g$ 2 puncte

Presiunea conventionala de calcul este de **170 kPa**.

3. REZULTATELE INVESTIGATIILOR DE TEREN SI AL CERCETARILOR DE LABORATOR

Foraj nr. 1 strada Vornicu Ureche unde se realizeaza doar pista de biciclete si trotuarul

0.0 - 0.23 balast compactat infestat cu pamint

0.20 - 2.00 umpluturi realizate din materiale rezultate din demolari

Foraj nr. 2 strada Vornicu Ureche unde se realizeaza doar pista de biciclete si trotuarul

0.0 - 0.25 balast compactat infestat cu pamint

0.25 - 2.00 umpluturi realizate din materiale rezultate din demolari

Foraj nr. 3 strada Vornicu Ureche unde se realizeaza banda de circulatie, pista de biciclete si trotuarul

0.0 - 0.60 sol vegetal

0.60 - 2.00 argila prafoasa usor macroporica de culoare roscata

Foraj nr. 4 strada Vornicu Ureche unde se realizeaza banda de circulatie, pista de biciclete si trotuarul

0.0 – 0.60 sol vegetal

0.60 – 2.00 argila prafoasa usor macroporica de culoare roscata



3.1. Principalele caracteristici fizico-mecanice ale argilei prafoase usor macroporice de culoare roscata care constituie terenul de fundare sunt urmatoarele:

- umiditatea naturala $W = 16 - 18 \%$;
- limita de framantare $W_p = 11.8 - 12.9$;
- limita de curgere $W_L = 28,50 - 29.80$;
- plasticitate mica $I_p = 16 - 19\%$;
- indicele de consistenta $I_c = 0.69 - 0.75$;
- greutatea volumetrica in stare naturala $\gamma_s = 15.60 - 16.20$ [kN/mc]
- greutatea volumetrica in stare uscata $\gamma_a = 14.10 - 14.70$ [kN/mc]
- greutatea volumetrica a scheletului $\gamma_a = 2,54 - 2.56$
- porozitatea $n = 42 - 45 \%$;
- indicele de porozitate $e = 0.71$;
- grad de uniditate 0.59
- unghi de frecare interna $\varphi = 15 - 20$ [grade];
- modulul de deformatie liniara $E_{2-3} = 11.200 - 13.400$ kPa/cmp
- coeziunea $c = 0.12 - 0.15$ [daN/cmp];
- tasarea specifica $e_{p2} = 3.40 - 3.90$ [cm/m];
- tasarea suplimentara la inundare 2.40 – 2.70
- modulul de copresibilitate $M_{2-3} = 3300 - 9200$ [kPa]

Presiunea conventionala de calcul $P_{conv1} = 170$ [kPa] pentru gruparea fundamentala de calcul (tabel 15, anexa B din STAS 3300/2-85), luind in considerare situatia cea mai defavorabila – f. umed, saturat, cu indesare medie, situatie f. probabila in conditii de precipitatii abundente pe timp indelungat. Aceasta presiune nu creste in adancime deoarece terenul este usor sensibil la umezire. Aceasta presiune corespunde unor incarcari centrice, unei adancimi de fundare de 1.00 [m] si unor latimi de 1.00 [m]. Pentru alte adancimi si latimi presiunea conventionala se calculeaza conform STAS 3300/2-85.

Aceste caracteristici indica un **teren mediu** de fundare, **compresibilitate medie** in conditii obisnuite (precipitatii scazute, vreme uscata, etc) **compresibilitatea** acestui teren creste totusi in conditii nefavorabile catre **medie - mare** fara a avea insa o **sensibilitate deosebita la umezire**.



3.3. Concluzii

Din informatiile ce le detinem a reesit ca umpluturile existente au fost realizate in urma cu circa 50 de ani.

Sectorul de drum care se dezvolta pe aceasta zona, zona de lunca a paraului Gologan nu prezinta tasari si nici fisuri.

Banda de drum cu lungimea de circa 84 m se va realiza in zona de terasa a paraului Gologan, teren arabil.

Din studiile geotehnice realizate pe strada Vornicu Ureche, zona de lunca a paraului Gologan, putem spune ca structura rutiera se prezinta astfel:

- umpluturi cu grosimea de circa 3.00 m
- strat de de balast cu grosimea medie de 20 cm
- strat de piatra cubica cu grosimea de circa 20 m
- covor asfaltic

Pentru zona cu umpluturi estimam o presiune conv. de calcul de 150 kPa.

Terenul din amplasamentul strazii este stabil si nu este afectat de inundatii, prabusiri sau alunecari de teren.

Tipul de pamanturi analizate este P5 – patul drumului.

3.4. Recomandari

Avind in vedere rezultatele investigatiilor din teren precum si situatia actuala a traseului drumului ce urmeaza a fi modernizat, consideram ca sunt necesare urmatoarele lucrari:

1. Zona cu umpluturi, zona unde se realizeaza pista de biciclete si trotuare:
 - Sapatura caseta conform proiectului
 - Compactarea fundului casetei
 - Asternere strat de balast si/sau piatra sparta – Proctor modificat de minim 98%
 - Turnare covor asfaltic
2. Zona fara umpluturi unde se realizaza banda de circulatie, pista biciclete si trotuare:
 - Sapatura caseta cu adincimea de minim 60 cm
 - Compactare fundul casetei – Proctor modificat de minim 98%

- Asternere strat de balast si/sau piatra sparta – Proctor modificat de minim 98%
- Turnare covor asfaltic

Calitatea balastului trebuie sa corespunda STAS 662/2002:

- granulometrie 0 - 63 mm
- fractiune sub 0.02 de maxim 3%
- coeficient de neuniformitate (U_n) de minim 15%
- echivalent in nisip (EN) minim 30
- LA de maxim 50%

Se vor realiza rigole.

La faza de executie se vor realiza toate incercarile si analizele de laborator geotehnic impuse de legislatia in vigoare pentru materialele ce se vor utiliza la realizarea investitiei (granulozitati, umiditati, Proctor, etc.)

Intocmit: geolog Stancu FILIP



PROFILUL FORAJULUI CU REZULTATELE INCERCARILOR DE LABORATOR

Lucrarea: *Fluviu din Căminuș*
 în zona: *Înălțimea Săpâmbului*
 Vârta: *Ungheni* și *Ștefan cel Mare* 1989

benef: *mămicu Coroia - sud - OLT / Coroia - OLT*

Foraj nr.: Data: *2001*

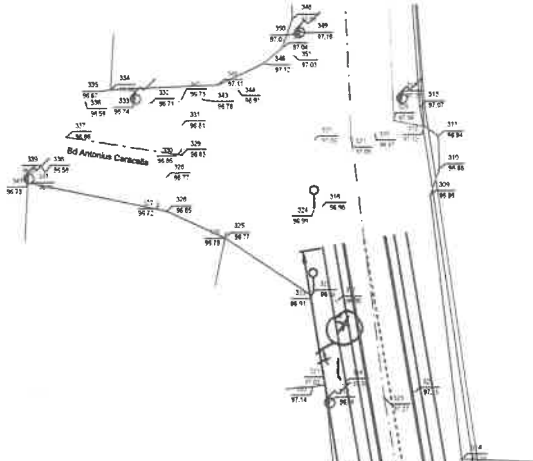
Penetrare dinamică STAS 3198-71	COTE		DENUMIREA STRATULUI	PROBE		PLASTICITATE					GRANULOZITATE					INDICI DE STRUCTURA					COMPRESIBILITATE		Forfecare		P.U.C.M.	PROCT		
	Fata de ±0,00 foraj	Fata de nivelul mării		Nr. și felul probei	Adâncimea probei	Limita de curgere	Umiditate naturală	Limita de framantare	Indice de plasticitate	Indice de consistență	Argila sub 0,005 mm	Praf 0,005 - 0,05	Nisip 0,05 - 2	Pietriș 2 - 20	Bolovanis peste 20 mm	Greut. volum. a scheletului	Greut. volum. în stare naturală	Greut. volum. în stare uscată	Porozitate	Indice de porozitate	Gradul de umiditate	Gradul de îndesare	Gradul de neuniformitate	Modul de compresibilitate	Tăsarea specifică la 2 daN/cm ²		Tăsare suplimentară la înfund.	Unghiul de frecare internă
Nr. lovitură 10 20 30 40	000	000		W _L	W	W _p	I _p	I _c	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	Y _s	Y _n	Y ₂₀	n%	e	S _r	I ₀	U _n	M ₂₀	ep ₂	im ₃	φ°	c	W _{opt}	
	000	023	<i>Bolov. compact</i>																									
	000	177	<i>Ump. de nisip</i>																									
	000	021	<i>Bolov. compact</i>																									
	000	021	<i>Ump. de nisip</i>																									
	000	060	<i>Sol de nisip</i>																									
	000	140	<i>Arg. de nisip cu macroporiz. roșie</i>	100	27,80	18	13,70	19	27,0	30	30			15,70	13,70	47	0,71					2600	330	260	15	0,18		
	000	060	<i>Sol de nisip</i>																									
	000	140	<i>Arg. de nisip cu macroporiz. roșie</i>	100	27,80	18	12,60	19	27,1	30	30			15,60	14,10	44	0,71					2700	330	270	15	0,18		
	000	060	<i>Sol de nisip</i>																									
	000	140	<i>Arg. de nisip cu macroporiz. roșie</i>	100	27,80	18	12,60	19	27,1	30	30			15,60	14,10	44	0,71					2700	330	270	15	0,18		

DESENAT,

INTOCMIT,

VERIFICAT,





PLAN DE SITUATIE PE SUPTOR TOPOGRAFIC

Intravilan Scara 1:1000

Județul CB

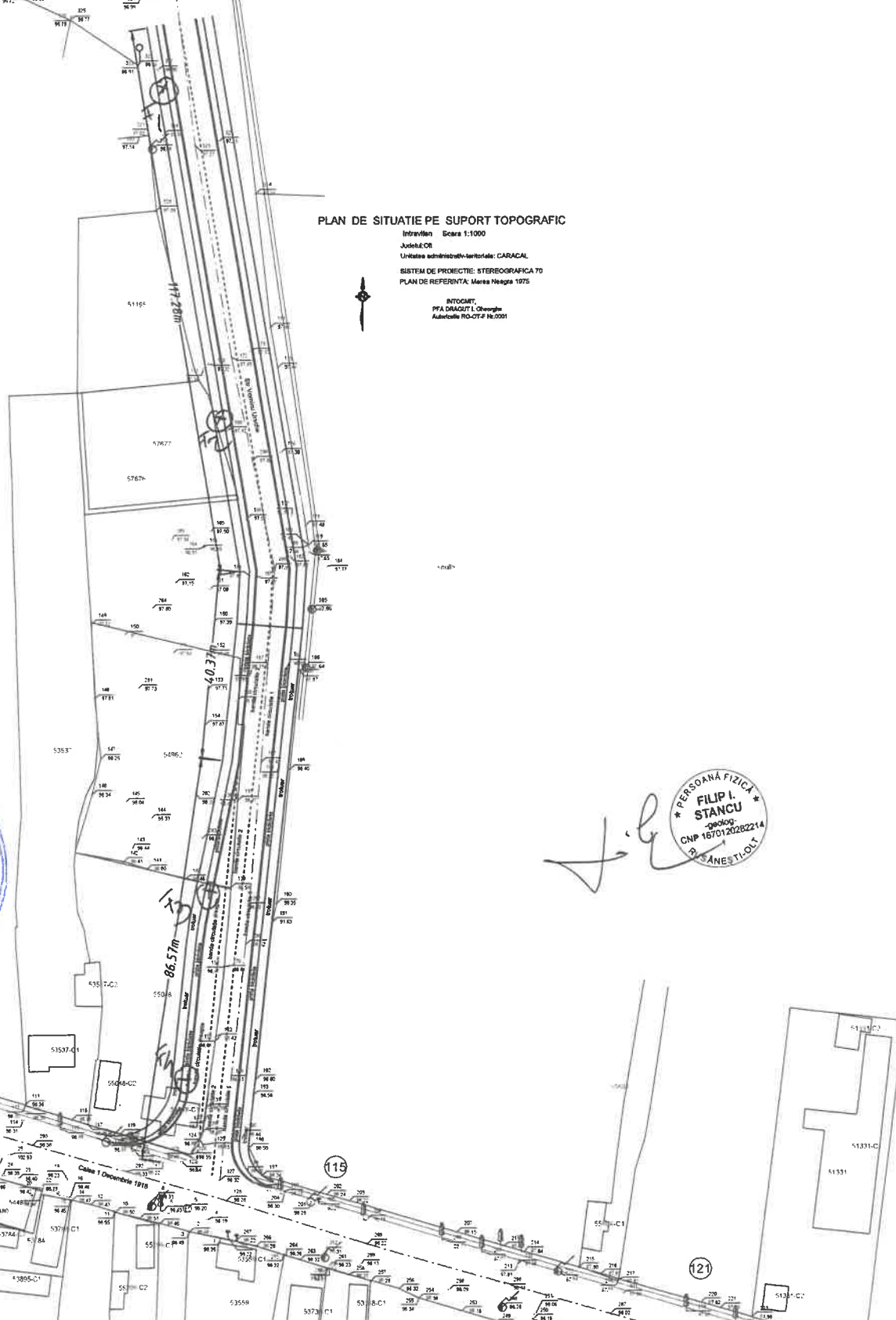
Unitatea administrativ-teritorială: CARACAL

SISTEM DE PROIECTIE: STEREOGRAFICA 70

PLAN DE REFERINTA: Marea Neagra 1975



INTOCMIT,
PFA DRAGUT L. OVIDIU
Autoritate PO-CTP Nr.0001



J. Stancu



(115)

(121)