



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. 128/17.09.2019

REFERITOR LA: aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții ”Sens giratoriu la intersecția B-dul Nicolae Titulescu cu str. Bicz ”

AVÂND ÎN VEDERE:

- Referatul de aprobare nr. 44094/09.09.2019 al Primarului municipiului Caracal;
- Raportul de specialitate nr. 44268/10.09.2019 al Direcției de Dezvoltare Urbană, Investiții, Lucrări Publice din cadrul Primăriei Municipiului Caracal;
- Studiul de fezabilitate nr. 239/2019 întocmit de S.C. Man-San S.R.L. Slatina pentru obiectivul de investiții ”Sens giratoriu la intersecția B-dul Nicolae Titulescu cu str. Bicz ”;
- 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. 44 din Legea nr. 273/2006 – legea finanțelor publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art. 129 alin. (4) lit. „d” din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ;
- Raportul de avizare al Comisiei pentru activități economico – financiare 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

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI CARACAL

HOTĂRĂȘTE:

ART. 1. Se aprobă Studiul de fezabilitate întocmit de S.C. Man-San S.R.L. Slatina pentru obiectivul de investiții ”Sens giratoriu la intersecția B-dul Nicolae Titulescu cu str. Bicz”, conform anexei la prezenta hotărâre.

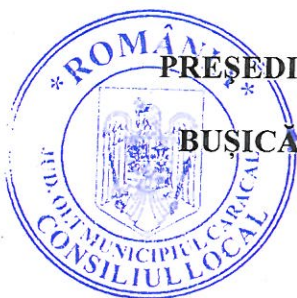
ART. 2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții ”Sens giratoriu la intersecția B-dul Nicolae Titulescu cu str. Bicz ” după cum urmează:

Principalii indicatori tehnico-economici:

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| 1. Valoarea totală inclusiv T.V.A. | = 531.520,99 lei |
| din care: | |
| Valoare C+M inclusiv T.V.A. | = 442.220,66 lei |
| 2. Durata de execuție | = 2 luni |
| 3. Surse de finanțare: | = buget local. |

ART. 3. Direcțiile din cadrul Primăriei Municipiului Caracal vor duce la îndeplinirea prezenta hotărâre.

ART. 4. Prezenta hotărâre va fi comunicată Instituției Prefectului - Județul Olt, Primarului municipiului Caracal și direcțiilor din cadrul Primăriei Municipiului Caracal.



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

BUȘICĂ ALEXANDRU

CONTRASEMNEAZĂ
PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL MUNICIPIULUI,

RĂDESCU VIOREL EMIL

Hotărârea a fost adoptată cu 11 voturi pentru și 4 abțineri



ANEXĂ
A H.C.L. NR. 128/17.09.2019

STUDIU DE FEZABILITATE

”SENS GIRATORIU LA INTERSECȚIA
BULEVARDUL NICOLAE TITULESCU
CU STRADA BICAZ”

SERVICIU DE PROIECTARE

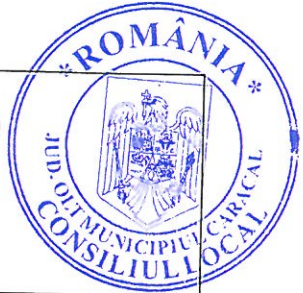


S C MAN SAN S R L

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



Proiectant S.C. MAN SAN S.R.L. Str. Zmeurei, nr.6, bl. 11C, sc.B, ap.3, slatina, jud.Olt Tel. 0349/402768 , email: mansan_slatina@yahoo.com		Nr.....239..... Data august 2019
STUDIU DE FEZABILITATE		
Nr. Contract:	Dată Contract:	
Beneficiar:	Municipiul Caracal	
Adresă investiție:	Caracal , judetul Olt	
Cod proiect:		
Anul întocmirii:	2019	
Elaborator:	S.C.MAN SAN S.R.L. 0349/402768 mansan_slatina@yahoo.com	
Şef proiect:	Ing. Gorunescu Vali  	
Proiectant:	Ing. Gorunescu Vali 	
Desenat:	Ing. Maican Florin 	





CUPRINS



A. PIESE SCRISE.....	4
1. Informații generale privind obiectivul de investiții.....	4
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:.....	4
1.2. Ordonator principal de credite/investitor:.....	4
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):.....	4
1.4. Beneficiarul investiției:.....	4
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:.....	4
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții.....	4
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză:.....	5
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:.....	5
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor:.....	8
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții:.....	9
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:.....	10
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții.....	
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:.....	23
3.3. Costurile estimative ale investiției:.....	28
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:.....	37
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției:.....	38
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e).....	39
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	39
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	43
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.....	46
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:.....	47
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții:.....	52
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară:.....	58
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate:.....	75



4.8. Analiza de senzitivitate:.....	89
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor:.....	90
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	95
5.1. Comparația scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	95
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e).....	98
5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:.....	99
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	101
5.5. 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	103
5.6. 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.....	103
6. Urbanism, acorduri și avize conforme.....	103
6.1. 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire: 103	
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege: 104	
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică:	104
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	104
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară: ..	104
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice:.....	105
7. Implementarea investiției	105
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	105
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare	105
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare 105	
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	106
8. Concluzii și recomandări.....	108
A. PIESE DESENATE.....	109
1. plan de amplasare în zonă;.....	109
9. plan de situație;.....	109
10. 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;	
11. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.....	109

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

Sens giratoriu la intersecția Bulevardul Nicolae Titulescu cu strada Bicz.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

Municipiul Caracal.

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

Nu e cazul.

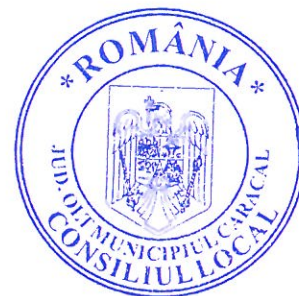
1.4. Beneficiarul investiției:

Municipiul Caracal.

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. MAN SAN S.R.L. cu sediul în str. Zmeurei; nr.6, bl.11 C, sc.B, ap.3, Slatina, județul Olt.

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții



2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză:

Pentru investiția „Sens giratoriu la intersecția Bulevardului Nicolae Titulescu cu strada Bicză” nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate.

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

Dezvoltarea și modernizarea eficientă a unui oraș presupune în primul rând infrastructura și utilități, modernizarea infrastructurii de învățământ, cultură, sănătate, precum și strategii de a sprijini dezvoltarea economică și socială a comunității.

Municipiul Caracal acordă o mare importanță infrastructurii rutiere, știut fiind că dezvoltarea și progresul în orice domeniu se bazează pe o rețea de drumuri – fie ele drumuri naționale, județene sau străzi – cu o suprafață de rulare corespunzătoare unor parametri de circulație care să confere siguranță și confort și amenajări a punctelor de conflict – intersecții, drumuri laterale, etc. - astfel încât circulația să fie fluentă și sigură.

Un astfel de punct este intersecția dintre B-dul Nicolae Titulescu cu strada Bicză, unde în prezent se circula după regulile unei intersecții în cruce la care se adaugă și o intrare la complexul comercial Lidl, ceea ce o face greu funcțională având în vedere că atât traficul de pe B-dul Nicolae Titulescu cât și de pe strada Bicză este intens iar în orele de vârf se generează un trafic destul de mare, intersecția devenind de cele mai multe ori nefuncțională. Din această cauză, uneori se creează sincope în circulația din zonă, ambuteiaje la orele de vârf, blocaje rutiere și umane din cauza parcarilor aleatorii și a circulației haotice a mașinilor.

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Municipiul Caracal, oras Caracal, județul Olt.

Studiul de fezabilitate analizeaza si propune construirea unui sens giratoriu amplasat la intersectia strazilor Bulevardului Nicolae Titulescu cu strada Bicz , ce

Prezentul studiu de fezabilitate este elaborat in conformitate cu prevederile HG 907/2016.

La realizarea proiectului s-a tinut seama de reglementarile in 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 ;
- 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 perturbari 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 lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate, conform reglementărilor 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;

Legislatie

Achizițiile proiectelor trebuie sa fie facute in concordanta cu cerintele impuse de legislatia romaneasca relevanta si Directivele UE in 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 achizitii in sectoarele apei, energiei, transporturilor si serviciilor postale ";
- Directiva 2004/18/EC "Coordonarea procedurilor de atribuire a contractelor de achizitii publice de lucrari, de bunuri si de servicii";
- Reglementarea 1874/2004/EC pentru amendarea Directivelor 2004/17/EC si 2004/18/EC privind regimul lor de aplicare pentru procedurile de atribuire a contractelor;
- Decizia 2005/15/EC privind regulile detaliate pentru aplicarea procedurilor continute in Articolul 30 din Directiva 2004/17/EC;
- Directiva 92/50/EEC contracte servicii publice; Directiva 93/36/EEC contracte achizitii publice; Directiva 93/37/EEC contracte lucrari publice; 97/52/EC din octombrie 1997 care amendeaza contractele de servicii publice, contractele de achizitii publice si contractele de lucrari publice; Directiva 93/38/EEC privind coordonarea procedurilor de achizitii a unitatilor care opereaza in sectoarele apa, energie, transport si telecomunicatii.

Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice furnizeaza cadrul legal pentru achizițiile publice in Romania.

Municipiul Caracal a dovedit ca dispune de capacitatea institutionala necesara pentru a gestiona proiecte din fonduri UE, guvernamentale sau locale, de capacitatea de cofinantare a acestor proiecte, dispunand de resurse umane calificate in acest sens, in subsidiar, prin derularea acestui proiect, putand imbunatati toate aceste calitati.

Scopul urmarit este sporirea confortului si marirea sigurantei circulatiei a locuitorilor orasului prin fluidizarea si sistematizarea traficului in una din cele mai aglomerate zone ale municipiului.

Avand in vedere cele mentionate mai sus, interventia in scopul imbunatatirii conditiilor de circulatie in zona este imperios necesara, intrucat acestea nu asigura conditiile tehnice necesare desfasurarii in conditii optime de siguranta si confort impuse de normativele si standardele in vigoare.

Presentul studiu de fezabilitate este elaborat in conformitate cu prevederile HG 907/2016.

La realizarea proiectului s-a tinut seama de reglementarile in vigoare.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor:

Situatia actuala

Investitia „Sens giratoriu la intersectia Bulevardul Nicolae Titulescu cu strada Bicz” este amplasata pe raza administrativa a Municipiului Caracal din judetul Olt.

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 reseaua feroviara se justifica 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, 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 industriala si agricola, calitate a vietii culturale si sportive, zestre spirituala si potential uman deosebit.

In conditiile unei dezvoltarii alerte a economiei si implicit a nivelului de trai in orasul Caracal , numarul de autovehicule , atat locale cit si in tranzit, a crescut ducand la un trafic intens , reseaua de strazi , in special intersectiile, neputind face face. Astfel , in special in orele de varf, se genereaza puncte de conflict ce diminueaza siguranta in trafic a participantilor la trafic, altereaza confortul locuitorilor, duc la pierderea timpului in trafic si consum suplimentar si inutil de carburanti.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții:

Unul dintre obiectivele pe care si le-a propus administratia Municipiului Caracal este si crearea unor conditii mai bune pentru circulatia in conditii de siguranta si confort pe teritoriul orasului prin modernizarea si sistematizarea intersectiilor ce genereaza puncte de conflict in trafic. In special in orele de virf.

Prin modernizarea cailor de circulatie se înțelege un complex de lucrări pentru aducerea drumului din stadiul în care se află într-un stadiu superior, care să-l facă apt pentru a satisface circulația vehiculelor moderne prin sistematizarea elementelor geometrice ale drumului și înzestrarea cu o îmbrăcăminte modernă, proprie circulației de autovehicule. Avand in vedere cele mentionate mai sus, interventia in scopul remedierii si imbunatatirii conditiilor de circulatie este imperios necesara, intrucat nu asigura in prezent conditiile tehnice necesare desfasurarii in conditii optime de siguranta si confort impuse de normativele si standardele in vigoare.

Luand in considerare prognozele de dezvoltare pe termen mediu si lung, sistematizarea retelei rutiere locale si aducerea ei la standardele actuale , este o necesitate cu prioritate a programului de investitii a Minicipiului Caracal.

Oportunitatea promovarii investitiei este permanenta data fiind importanta retelei de cai de transport in interiorul orasului, precum si dorinta de crestere a nivelului de trai al locuitorilor Municipiului Caracal.

Toate demersurile au ca scop:

- crearea condițiilor pentru creșterea investițiilor;
- promovarea transportului viabil;
- scăderea poluării aerului (considerat pozitiv din punct de vedere al afectării mediului);
- facilitarea schimbării modului și condițiilor de transport către unul mai puțin poluant, cu un impact pozitiv asupra mediului și al sănătății populației.



Avand in vedere cele mentionate mai sus, interventia in scopul remedierii si imbunatatirii conditiilor de circulatie in aceasta zona este imperios necesara, intrucat acestea nu asigura conditiile tehnice necesare desfasurarii in conditii optime de siguranta si confort impuse de normativele si standardele in vigoare.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:

Ca rezultat al necesitatilor identificate la nivel local, obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea obiectivului „Sens giratoriu la intersectia Bulevardul Nicolae Titulescu cu strada Biczaz” sunt urmatoarele:

a. obiective generale :

- dezvoltarea infrastructurii de transport in municipiul, prin sistematizarea traficului in punctele de conflict;
- asigurarea unei sigurante de transport sporite pentru locuitorii municipiului;
- reducerea timpului de calatorie si economisirea carburantilor pentru circulatia auto.

b. obiective specifice:

- fluidizarea traficului in punctul de intersectie a Bulevardului Nicolae Titulescu cu strada Bicaz , in special la orele de varf cand traficul pe cele doua artere de circulatie devine intens;
- asigurarea legaturii cu principalele cai rutiere si alte cai de transport din exteriorul municipiului;
- accesibilizarea agentilor economici din zona si a traficului de tranzit, a investitiilor sociale in cartier;
- protejarea si conservarea mediului in aceasta zona rezidentiala prin eliminarea noxelor actuale cauzate de circulatia auto cu viteza redusa sau stationare .

Promovarea investitiei este necesara in scopul dezvoltarii orasului si ridicarii nivelului de trai a locuitorilor lui .

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minim doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz):

Investitia propune fluidizarea circulatiei rutiere prin construirea unui sens giratoriu la intersectia Bulevardului Nicolae Titulescu cu strada Biczaz pentru fluidizarea traficului in aceasta zona a orasului Caracal. Intreaga suprafata de teren aproximativ 3.000 mp ce urmeaza a fi ocupata de catre investitie face parte din domeniul public al Municipiului Caracal.

Realizarea investitiei nu presupune schimbare de amplasament a retelelor existente in zona sau expropriari, corectiile geometrice in plan facandu-se pe spatiile existente fara a se schimba destinatia initiala. Gurile de canal aflate pe suprafetele pe care se ampleaza lucrarea se vor ridica la noile cote.

b) *relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:*

Luand in considerare faptul ca amplasamentul lucrarii este intr-o zona aproape de iesirile din oras dar si de o artera intens circulata, pentru a nu se aglomera strazile adiacente dintre blocuri, lucrarile se vor efectua astfel organizate incit sa se permita circulatia vehiculelor in zona lucrarii pe un sens , dirijata, cu restrictii de viteza si foarte bine semnalizata.

Devierea circulatiei pe alte strazi ar duce la aglomerarea strazilor folosite ca variante si la sporirea disconfortului in aceste zone rezidentiale.

c) *orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite:*

Zona de amplasament a lucrarii ce face obiectul acestui studiu de fezabilitate este in partea de nord - centru al orasului Caracal, din care se ajunge in zona centrala a orasului -piata, centru civic , administrativ si cultural.

d) *surse de poluare existente în zonă:*

Nu este cazul.

e) *date climatice și particularități de relief:*

Zona de amplasament a investitiei are un regim climatic care se caracterizeaza prin veri foarte calde si secetoase si ierni reci.

Clima este continental- excesiva , cu ierni geroase si zapezi viscolite si veri calduroase si uscate, fara particularitati relevante.

f) *existența unor:- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;- 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 sau de protecție;- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională:*

Pe amplasamentul sensului giratoriu este amplasata rețeaua de canalizare cu 3 guri de canal care se vor ridica la noile cote ale lucrării. De asemenea , pe amplasamentul lucrării este poziționat si un stîlp de susținere a rețelei de iluminat public ce se va reloca.

g) *caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:*

i. *date privind zonarea seismică;*

Din punct de vedere al seismicității, suprafața cercetată se află în zona D de seismicitate, are o accelerație seismică pentru proiectare $a_g = 0.20g$ cu $IMR = 225$ ani, și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani, perioada de colt $T_c = 1.0s$, are gradul 7₁ de seismicitate (gradul 7 cu o perioadă de revenire de 50 ani) ;

ii. date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice:

Avand in vedere natura si starea fizica a terenului de fundare, cat si tipul constructiilor au fost efectuate calcule ale terenului intalnit in forajele realizate, pentru diferite adancimi(m) de fundare (0.8 - 4) si pentru diferite latimi, (m) ale fundatiilor (0.6; 1; 2).

Calculul terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/1-85 , 3300/2-85 si NP 112-2014.

Calculul terenului de fundare pe baza presiunilor conventionale

La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare, pe baza presiunilor conventionale, trebuie sa se respecte conditiile :

- la incarcari centrice:

$$P_{ef} < P_{conv} \text{ si}$$

$$P'_{ef} < 1.2 P_{conv}$$

- la incarcari cu :

- excentricitati dupa o singura directie :

$$P_{ef \max} < 1.2 P_{conv} \text{ in gruparea fundamentala;}$$

$$P'_{ef \max} < 1.4 P_{conv} \text{ in gruparea speciala;}$$

- excentricitati dupa ambele directii:

$$P_{ef \max} < 1.4 P_{conv} \text{ in gruparea fundamentala;}$$

$$P'_{ef \max} < 1.6 P_{conv} \text{ in gruparea speciala .}$$

in care :

P_{ef} , P'_{ef} - presiunea medie verticala pe talpa fundatiei provenita din incarcari de calcul din gruparea fundamentala, respectiv din gruparea speciala;

P_{conv} - presiunea conventionala de calcul ;



$P_{ef\ max}$; $P'_{ef\ max}$ - presiunea efectiva maxima pe talpa fundatiei provenita din incarcările de calcul din gruparea fundamentala, respectiv din gruparea speciala.

Pentru pamanturi foarte compresibile stabilirea preliminara a dimensiunilor fundatiei se poate face pe baza valorilor P_{conv} minime pentru clasa respectiva de pamant, dar este obligatorie verificarea ulterioara la starile limita de deformatie (P_{pl}) si de capacitate portanta (P_{cr}).

In categoria pamanturilor foarte compresibile sunt cuprinse: nisipurile afanate si pamanturile coezive (argiloase) cu $I_c < 0.5$ sau cu $E > 0.90$.

Presiunile conventionale se determina luand in considerare valorile de baza P_{conv} din tabele.

Valorile de baza din tabele corespund cu presiunile conventionale, cu latimea talpii $B = 1m$ si adancimea de fundare $D_f = 2.0m$.

Presiunile conventionale de calcul sunt centralizate in **tabelul 1**, pentru adincimi de fundare ($D_f = 0.8 - 4$) si latimi ale fundatiilor ($B = 0.6; 1; 2$) pentru care au fost calculate si presiunile de deformare plastica P_{pl} (cu care se compara sau se inlocuiesc la constructiile de importanta ridicata sau pentru terenurile proaste de fundare).

Calculul terenului de fundare la starea limita de deformatii (P_{pl})

Pentru efectuarea calculului trebuie indeplinite conditiile:

- pentru fundatii incarcate centric:

$$P_{ef} < P_{pl}$$

- pentru fundatii incarcate excentric:

$$P_{ef} < P_{pl} ; P_{ef\ max} < 1.2 P_{pl} ; P_{ef\ max} < 1.4 P_{pl}$$

in care:

P_{ef} - presiunea verticala pe talpa fundatiei, provenita din incarcările de calcul din gruparea fundamentala;





$P_{ef\ max}$ - presiunea verticala maxima pe talpa fundatiei provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala in cazul excentricitatii dupa o singura directie;

$P_{ef\ max}$ - presiunea maxima verticala pe talpa fundatiei provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala, in cazul excentricitatii dupa ambele directii;

P_{pl} - presiunea corespunzatoare unei extinderii limitate a zonei plastice in terenul de fundare;

Pentru fundatii de forma dreptunghiulara in plan P_{pl} se calculeaza cu relatia:

- pentru constructii fara subsol :

$$P_{pl} = m_l (\gamma x B x N_1 + q x N_2 + c x N_3) \text{ kPa}$$

- pentru constructii cu subsol :

$$P_{pl} = m_l (\gamma x B x N_1 + (2q_e + q_i) / 3 x N_2 + c x N_3) \text{ kPa}$$

in care:

m_l - coeficient al conditiilor de lucru ;

γ - media ponderata a greutatii volumetrice de calcul a straturilor de sub fundatie cuprinse pe o adancime de $B/4$ masurata de la talpa fundatiei (kN/mc);

B - latura mica a fundatiei (m);

q - suprasarcina de calcul la nivelul talpii fundatiei, lateral de fundatie (kPa);

q_e, q_i - suprasarcina de calcul la nivelul talpii fundatiei la exteriorul si respectiv interiorul fundatiei de subsol (kPa);

c - valoarea de calcul a coeziunii stratului de sub talpa fundatiei, (kPa);

N_1, N_2, N_3 - coeficienti adimensionali in functie de valoarea de calcul a unghiului de frecare interioara a terenului de sub talpa fundatiei.



Calculul terenului de fundare la starea limita de capacitate portanta

Prin calculul terenului la starea limita de capacitate portanta trebuie sa se asigure respectarea conditiei :

$$Q < mxR$$

in care :

Q - incarcarea de calcul asupra terenului de fundare provenita din actiunile din grupsrile speciale; aceasta poate fi de natura unei presiuni efective, forta de alunecare, moment de rasturnare etc;

R - capacitatea portanta de calcul a terenului de fundare; poate fi de natura unei presiuni critice, rezistente la forfecare, moment de stabilitate etc ;

m - coeficient al conditiilor de lucru.



Cand rezultanta incarcarii de calcul prezinta o inclinare fata de verticala mai mica de 5° si in conditiile unei stratificatii aproximativ orizontale, presiunea critica se poate calcula cu relatia :

$$P_{cr} = \gamma^* \times B \times N_{\gamma} \times \lambda_{\gamma} + q \times N_q \times \lambda_q + c^* \times N_c \times \lambda_c \quad \text{kPa}$$

in care :

γ^* - greutatea volumetrica a straturilor de pamint de sub talpa fundatiei (kPa)

B - latimea redusa a talpii fundatiei (m) ;

N_{γ}, N_q, N_c - coeficienti de capacitate portanta care depind de valoarea de calcul a unghiului de frecare interna, ϕ^* al straturilor de sub talpa fundatiei ;

q - suprasarcina de calcul care actioneaza la nivelul talpii fundatiei, (kPa) ;

c - valoarea de calcul a coeziuni straturilor de pamant de sub talpa fundatiei, (kPa);

$\lambda_{\gamma}, \lambda_q, \lambda_c$ - coeficienti de forma ai talpii fundatiei .

In cazul prezentei sub fundatie a unei stratificatii in care caracteristicile de rezistenta la forfecare ϕ^*, c^*, λ^* si nu variaza cu mai mult de 50% fata de valorile medii, se pot adopta pentru calculul capacitatii portante valorile medii ponderate.

In cazul in care in cuprinsul zonei active apare un strat mai slab, avand o rezistenta la forfecare sub 50% din valoarea rezistentei la forfecare a stratelor superioare, se va verifica capacitatea portanta ca si cand fundatia s-ar rezema direct pe stratul slab.

Rezultatele calculelor sunt centralizate in **tabelul 2** pentru presiuni la starea limita de deformatii (**Ppl**) si la starea limita pentru capacitate portanta (**Pcr**).

iii. *date geologice generale:*

Din punct de vedere tectonic, zona face parte din Domeniul Moesic si anume „Platforma Valaha“.

Din punct de vedere morfologic amplasamentul este plan, zona studiată se încadrează în cadrul Unitatii Geologice Campia Romana mai precis Cimpia Romanatilor.

Sub aspect geologic , in zona se dezvoltă formatiuni neogene (Pliocene) si Cuaternare .

Pentru amplasamentul cercetat interesează în special depozitele de suprafata Cuaternare.

Cuaternarul este constituit din prafuri argiloase la argile prafoase .
Formatiunile neogene nu au fost interceptate cu lucrarile de cercetare efectuate (forajele geotehnice).

Au fost realizate doua foraje geotehnice pentru cercetarea terenului, in care au fost efectuate incercari in teren, din care s-au recoltat probe si au fost efectuate analize de laborator.

Formatiunile interceptate de cele doua foraje geotehnice sunt de virsta holocen aluviul de suprafata la pleistocen mediu si pleistocen superior si sunt alcatuite din umpluturi din asfalt beton si strat de balast sau umpluturi din nisipuri prafoase cu pietris

in primii 0.32 - 0.37m la umpluturi nisipoase si argile nisipoase la prafuri nisipoase argiloase negricioase la cafenii plastic consistente cu compresibilitate medie mai jos.

Din punct de vedere meteoroclimatic, zona studiata se incadreaza in perimetrul sectorului de clima temperat continentală, caracterizata prin veri foarte calde, influentate de valurile de aer cald din Vest, cu precipitatii nu prea bogate , ce cad mai ales sub forma de averse si prin ierni moderate cu viscole rare .

Temperatura aerului prezintă medii anuale de ordinul a $11,1^{\circ} \div 11,3^{\circ}\text{C}$.

Maximele au înregistrat valori de $36,1^{\circ}\text{C}$ (10 iul 2011) și de $-16,4^{\circ}\text{C}$ (31 ian 2011).

Precipitațiile atmosferice înregistrează cantități medii anuale de cca. 433.1 mm, cu valorii medii pentru luna iunie de 35.8 mm.

-conform "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului" NP-082-04 valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului la 10 m, mediată pe 10 min. cu 50 ani interval mediu de recurență este $q_r=0,7\text{KPa}$ (2% probabilitate anuală de depășire);

-conform "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor" CR-1-1-32005 valoarea caracteristică a încărcării din zapadă pe sol pentru un interval mediu de recurență de 50 de ani este $s(0,k)=2,0\text{KN/m}^2$.

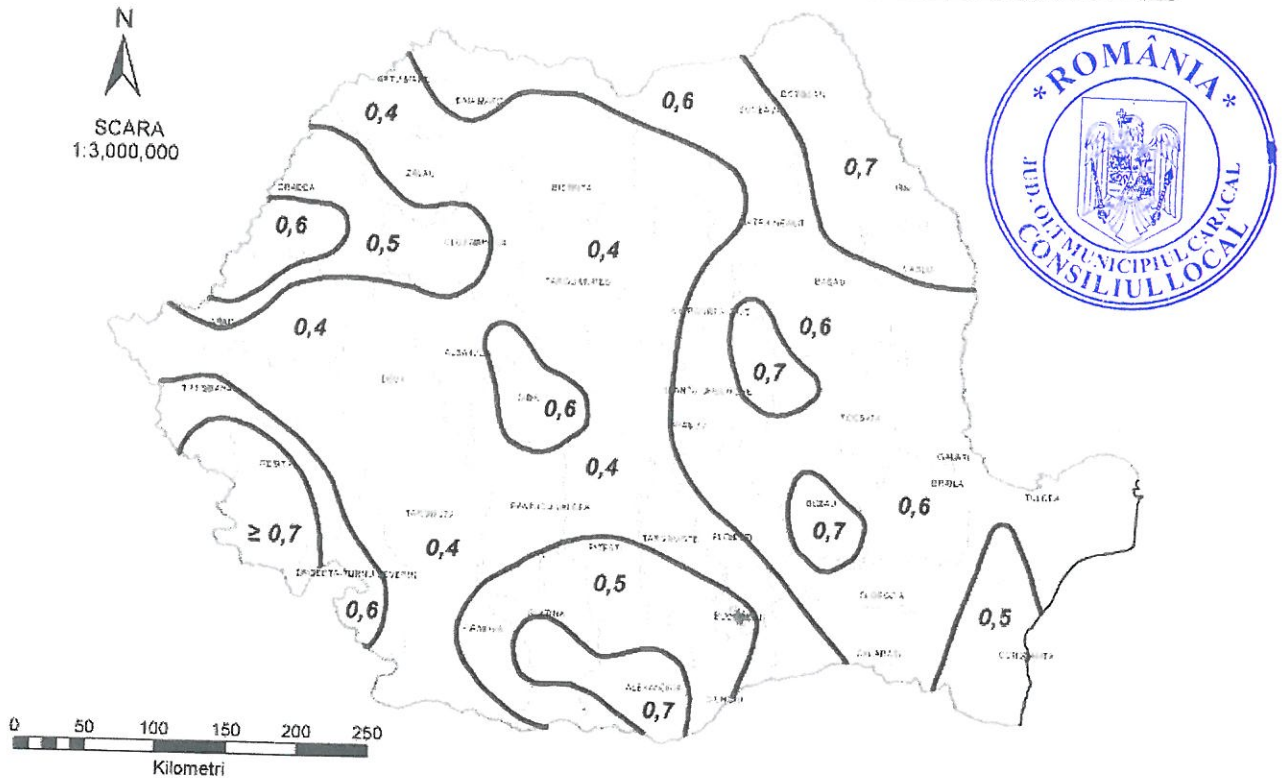
Zona studiata se găsește în cadrul tipului climatic I, cu un indice de umiditate $I_m = -20 -0$.

Adâncimea de îngheț a terenului natural din zona este conform STAS 6054 de 80cm;

Din punct de vedere eolian (actiunea vântului) amplasamentul studiat are o presiune dinamica de baza de 0.7 kN/m^2 .

Zonarea teritoriului valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului q_b cu $IMR=50\text{ani}$ (CR 1-1-4/2012)





Din punct de vedere climatic al actiunilor date de zăpada amplasamentul are o încărcare pe sol de $2,0 \text{ kN/m}^2$ cu o perioada de recurenta de 50 de ani;

- iv. *date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz.*

Pentru stabilirea exigentelor proiectarii geotehnice exista trei categorii geotehnice: 1, 2 si 3.

Incadrarea preliminara a unei lucrari in una din categoriile geotehnice se face in mod normal inaintea investigarii terenului de fundare.

Categoria geotehnica este asociata riscului geotehnic, acesta fiind redus in cadrul categoriei geotehnice 1, moderat in cadrul categoriei geotehnice 2 si mare in cazul categoriei geotehnice 3.

Categoria geotehnica si implicit riscul geotehnic depind de doua categorii de factori:

Conditile de teren si apa subterana;

Constructia (importanta ei) si vecinatatile acesteia.

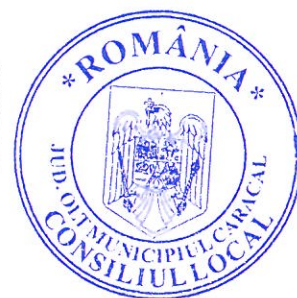
Pentru incadrarea unei constructii intr-o anumita categorie geotehnica se atribuie fiecarui factor un numar de puncte; in functie de punctajul total incadrarea se face astfel:

Nr. crt	Tip	Limite Punctaj	Categoria geotehnica
1	Risc geotehnic redus	6-9	1
2	Risc geotehnic moderat	10-14	2
3	Risc geotehnic major	15 - 21	3

Stabilirea categoriei geotehnice

Pentru stabilirea categoriei geotehnice si a riscului geotehnic pentru lucrarea in studiu se foloseste procedeul tabelar de stabilire a corelarii intre cei patru factori:

Factori avuti in vedere	Conditii	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri medii la bune de fundare	3
Apa subterana	Epuismente normale	3
Importanta constructiei	Normala la Moderata	2
Vecinatati	Fara risc la moderat	2
Conditii seismice	Intensitate medie	2
Riscul geotehnic	Moderat	12

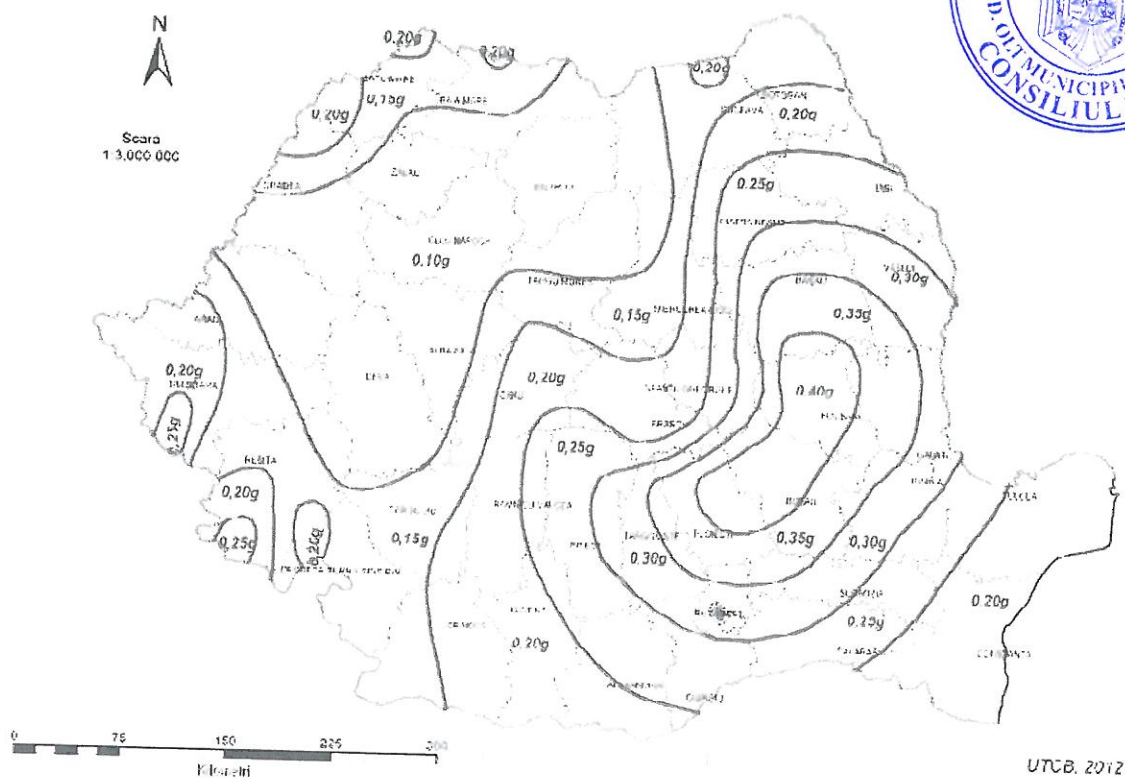


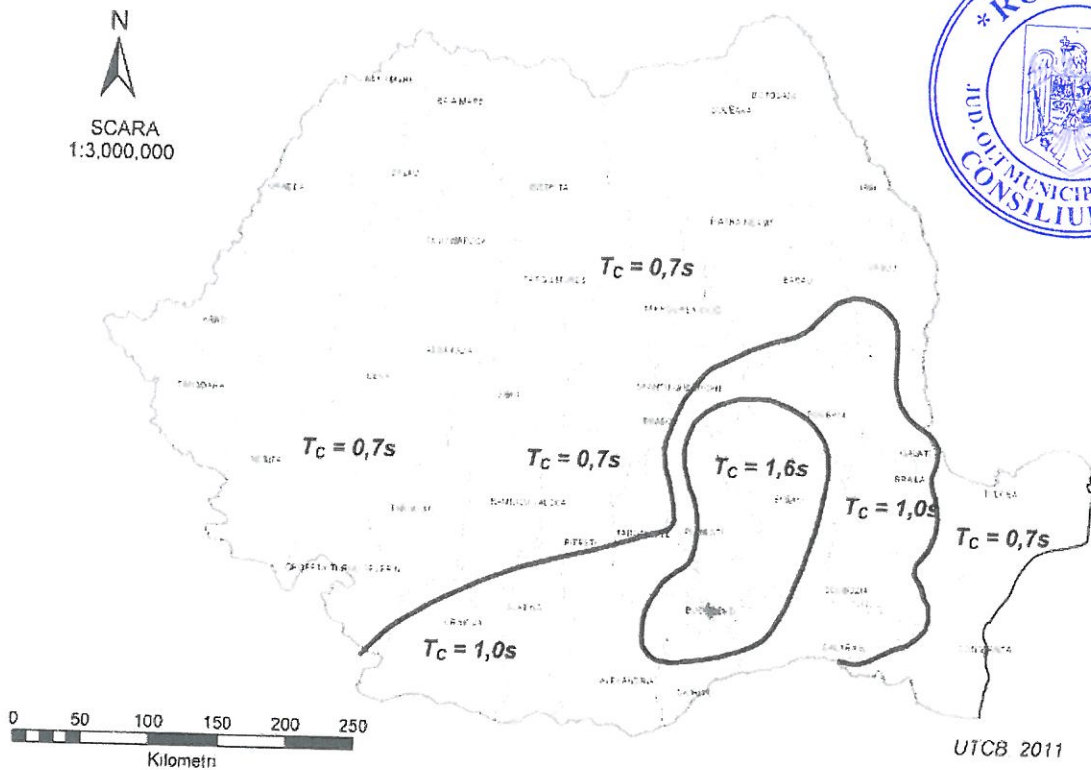
Avand in vedere totalul punctajului realizat cat si zona seismica, lucrarea se incadreaza in categoria geotehnica 2, cu un **risc geotehnic MODERAT**.

Conform cartarii de suprafata a zonei si in baza forajelor realizate, rezulta ca terenul cercetat prezinta o **stratificatie uniforma**.

- v. *încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare:*

Din punct de vedere al seismicității, suprafața cercetată se afla în zona D de seismicitate, are o accelerație seismică pentru proiectare $a_g = 0.20g$ cu $IMR = 225$ ani, și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani, perioada de colt $T_c = 1.0s$, are gradul 7₁ de seismicitate (gradul 7 cu o perioadă de revenire de 50 ani) ;





vi. *caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.*

Forajele geotehnice realizate nu au interceptat nivelul freatic, la precipitatii pot apărea baltiri, infiltratii ce duc la inmuierea terenului.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-architectural și tehnologic:

- *caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:*

Studiul de fezabilitate analizează și propune sistematizarea intersecției dintre Bulevardul Nicolae Titulescu și strada Bicaz prin construirea unui sens giratoriu, cu o raza de giratie mare.



Sistematizarea se va face astfel incat lucrarile de refacere sa afecteze cat mai putin zona intersecției existente astfel:

- se va construi un sens giratoriu cu o raza exterioara de 14,0 m și raza interioara de 6,0 m, prevazut cu spatiu de siguranta din pavaje de 0,8 m latime, doua benzi de circulatie circulare de circulatie de 4,0 m (banda interioara), respectiv 4,50 m (banda exterioara) ;
- se reproiecteaza razele de racordare la intrare și la iesire in intersecție (minim 7,0 m și maxim 23 m), astfel incat inscrierea in sensul giratoriu sa se faca usor;
- incadrarea cu borduri mari la trotuare și spatiu verde și cu borduri mici la spatiu de siguranta;
- refacereasuprafetelor afectate conform destinatiilor viitoare (suprafata de circulatie, trotuar) și reabilitarea prin asternere de doua strateru de mixturi asfaltice pe suprafetele aferente sensului (benzile circulare siaccesele in sensul giratoriu pe o lingime de cca 15 m);
- executia spatiilor verzi in insula centrala a sensului giratoriu ;
- marirea suprafetei de circulatie prin largirea partii carosabile de la 7,0 m la 10 ,0 m a strazii Mihai Eminescu.

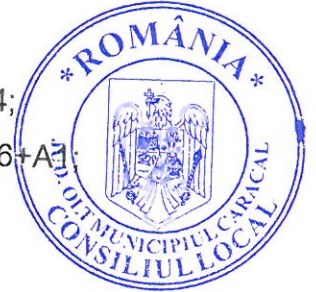
Dupa terminarea lucrarilor de refacere se va executa semnalizarea rutiera specificaprin marcaje rutiere și indicatoare de circulatie .

Configuratia in plan se regaseste in partea desenata a studiului iar sistematizarea suprafetelor pentru asigurarea și dirijarea apelor de suprafata la sistemul de canalizare se va face in faza de proiect tehnic

Sistemul rutier va fi diferentiat in functie de destinatia suprafetelor pe care se executa.Astfel, vor fiurmatoarele sisteme rutiere:

a) pentru suprafetele de circulatie auto nou infiintate (afectate de desfaceri pentru amplasarea sensului si marirea suprafetei de circulatie a strazii Mihai Eminescu):

- strat de nisip anticontaminator de 7 cm nisip;
- strat de fundatie balast de 30 cm grosime, conform STAS 6400-84;
- strat de fundatie piatra sparta de 15 cm grosime, conform STAS 6400-84;
- strat de legatura BAD22,5 de 6 cm grosime, conform SR EN 13108-1/2006+A1;
- strat de uzura BA16 de 4 cm grosime conform SR EN 13108-1/2006+A1.



b) pentru suprafetele de circulatie existente ce se reabiliteaza (benzile circulare si accesele in sens):

- strat de legatura BAD22,5 de 6 cm grosime, conform SR EN 13108-1/2006+A1;
- strat de uzura BA16 de 4 cm grosime, conform SR EN 13108-1/2006+A1.

La suprafetele existente din beton se va folosi un strat de geocompozit pentru incetinirea transmiterii fisurilor.

c) pentru refacere trotuare afectate de spargeri si trotuare noi ;

- 10 cm balast stabilizat, conf. STAS 104735 cm strat de nisip pilonat, conf. STAS 6400, SR 662
- 5 cm strat de nisip pilonat, conf. STAS 6400, SR 662
- 6 cm pavele autoblocante

Semnalizarea rutiera curenta si cea din timpul executiei se va face conform normelor in vigoare.

Studiul de fezabilitate a avut in vedere urmatoarele elemente ale lucrarii :

- proiectarea unui sens giratoriu viabil, cu elemente geometrice conform normelor in vigoare care sa satisfaca circulatia tuturor vehiculelor in prezent si in viitor;
- afectarea cat mai putin a elementelor geometrice a celorlalte cai de comunicatie (strazi, trotuare, spatii verzi), a lucrarilor edilitare sau a constructiilor;
- folosirea existentului acolo unde a fost posibil;
- posibilitatea sistematizarii suprafetelor astfel incat sa se asigure scurgerea apelor de suprafata si sa se execute racordari functionale si estetice la existent.

• varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia:

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.

Pentru refacere parte carosabila se iau in calcul doua scenarii :

1. Refacerea cu sistem rutier rigid (îmbrăcăminte din beton de ciment) poate prelua solicitări mai mari solicitând mai puțin stratul de fundație, dar este sensibil la tasări.
2. Refacerea cu sistemul rutier nerigid (îmbrăcăminte din mixturi asfaltice), având limite largi de deformabilitate, se poate adapta mai ușor tasărilor neuniforme ale patului fără să fisureze.

Scenariul recomandat

Analizând scenariile propuse atât din punct de vedere tehnic cât și economic, proiectantul recomandă **scenariul 1) : modernizarea cu sistem rutier nerigid , îmbrăcăminte din mixturi asfaltice în doua straturi de 10 cm grosime, pe o fundație de piatra sparta de 15 cm grosime, balast de 30 cm grosime si un strat de nisip anticontaminator.**

Pentru refacerea trotuarelor, sistemul rutier va fi cel al trotuarelor existente cu care se racordeaza lucrarea:pavele autoblocante pe o fundatie de balast de 10 cm si 5 cm denisip pilonat.

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, scenariul cu mixturi asfaltice și cu beton de ciment sunt viabile și apropiate ca valoare, mai economic cel cu mixturi asfaltice
- *din punct de vedere tehnic*, sistemul rutier nerigid, având limite largi de deformabilitate se poate adapta mai bine la tasările patului drumului; întreținerea se poate executa mult mai ușor decât la betonul de ciment și nu în ultimul rând, îmbrăcămintea asfaltică este nonzgomotoasă, ceea ce contribuie la confortul locuitorilor riverani, strazile deserving cartiere rezidentiale;
- având în vedere că restul drumurilor și spațiile circulante din zonă sunt cu mixturi asfaltice, pentru o încadrare armonioasă s-a optat pentru îmbrăcămintea asfaltică.

Analizând cele două scenarii propuse atât din punct de vedere tehnic cât și economic, se recomandă varianta în care modernizarea se realizează cu sistem rutier nerigid, îmbrăcăminte din două straturi de mixturi asfaltice de 10 cm în două straturi pe o fundație de balast de 30 cm și piatra spartă de 15 cm grosime.

S-a optat pentru soluția cu îmbrăcăminte nerigidă luând în considerare mai mulți factori, atât tehnici, economici și funcționali.

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 asigurând un confort sporit în circulație; întreținerea se poate executa mult mai ușor decât la betonul de ciment; pot fi consolidate 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 utilizatorilor;

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse:



Sensul giratoriu studiat și proiectat în cadrul acestui Studiu de fezabilitate va face parte din rețeaua rutieră (cai de comunicație) a orașului Caracal și asigură fluidizarea traficului în zona intersecției B-dul Nicolae Titulescu cu strada Bicăz.

După terminarea lucrărilor de refacere se va executa semnalizarea rutieră specifică prin marcaje rutiere și indicatoare de circulație marcaje rutiere.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții:

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

SENS GIRATORIU LA INTERSECȚIA B-DUL NICOLAE TITULESCU CU STRADA BICAZ

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *)	TVA	Valoare
		fără TVA		cu TVA
1	2	lei	lei	lei
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	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.1	Studii de teren	3,000.00	570.00	3,570.00
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	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	21,647.00	4,112.93	25,759.93
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	9,500.00	1,805.00	11,305.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	1,000.00	190.00	1,190.00
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	10,147.00	1,927.93	12,074.93
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.7	Consultanță	3,608.00	685.52	4,293.52
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	3,608.00	685.52	4,293.52
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	5,412.00	1,028.28	6,440.28
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	2,706.00	514.14	3,220.14
	3.8.1.1 - pe perioada de execuție a lucrărilor	541.20	102.83	644.03
	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	2,164.80	411.31	2,576.11
3.8.2	Dirigenție de șantier	2,706.00	514.14	3,220.14
Total capitol 3		53,667.00	10,196.73	63,863.73
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	360,790.00	68,550.10	429,340.10



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		360,790.00	68,550.10	429,340.10
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	10,824.00	2,056.56	12,880.56
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10,824.00	2,056.56	12,880.56
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3,969.00	0.00	3,969.00
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	361.00	0.00	361.00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1,804.00	0.00	1,804.00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1,804.00	0.00	1,804.00
	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	18,040.00	3,427.60	21,467.60
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		32,833.00	5,484.16	38,317.16
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		447,290.00	84,230.99	531,520.99
din care:				
C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		371,614.00	70,606.66	442,220.66

*) În prețuri 1 euro = 4,7317 lei - curs valutar la data de 01.08.2019

Întocmit

Beneficiar / Investitor,

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

DIRECTOR,

Ing. Gorunescu Vali

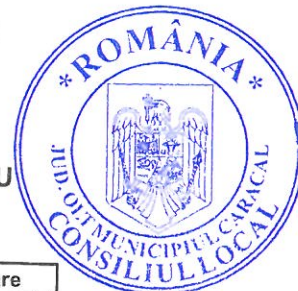




DEVIZUL CAPITOLULUI III - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

obiectivului de investitii:

SENS GIRATORIU LA INTERSECTIA B-DUL NICOLAE TITULESCU CU STRADA BICAZ



Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *)	TVA	Valoare
		fără TVA		cu TVA
1	2	3	5	7
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii teren	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.1	Studii de teren	3,000.00	570.00	3,570.00
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	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertiza tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	21,647.00	4,112.93	25,759.93
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	9,500.00	1,805.00	11,305.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor /autorizatiilor	1,000.00	190.00	1,190.00
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	10,147.00	1,927.93	12,074.93
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.7	Consultanta	3,608.00	685.52	4,293.52
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	3,608.00	685.52	4,293.52
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	5,412.00	1,028.28	6,440.28
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,706.00	514.14	3,220.14
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	541.20	102.83	644.03
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	2,164.80	411.31	2,576.11
3.8.2	Dirigentie de santier	2,706.00	514.14	3,220.14



TOTAL DEVIZ PE OBIECT - CAPITOLUL III	53,667.00	10,196.73	63,863.73
---------------------------------------	-----------	-----------	-----------

*) În prețuri 1 euro = 4,7317 lei - curs valutar la data de 01.08.2019

Întocmit

Beneficiar / Investitor,

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

DIRECTOR

Ing. Gorunescu



**DEVIZUL CAPITOLULUI IV CHELTUIELI CU INVESTITIA DE BAZA -
DEVIZUL OBIECTULUI: 1. TERASAMENTE, DEMOLARI, MUTARI**

al obiectivului de investitii:

**SENS GIRATORIU LA INTERSECTIA B-DUL NICOLAE TITULESCU CU
STRADA BICAZ**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *)		TVA	Valoare cu TVA
		fără TVA	lei		
1	2	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 - TERASAMENTE, DEMOLARI, MUTARI	27,740.00		5,270.60	33,010.60
4.1.2.	4.1.1.1.Terasamente, demolari, mutari	27,740.00		5,270.60	33,010.60
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.		27,740.00		5,270.60	33,010.60
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)		27,740.00		5,270.60	33,010.60

*) În prețuri 1 euro = 4,7317 lei - curs valutar la data de 01.08.2019

SERVICII 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



Întocmit

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

DIRECTOR

Ing. Gorunescu Vali



Beneficiar / Investitor,



**DEVIZUL CAPITOLULUI IV CHELTUIELI CU INVESTITIA DE BAZA -
 DEVIZUL OBIECTULUI: 2 REFACERE PARTE CAROSABILA**

al obiectivului de investitii:

**SENS GIRATORIU LA INTERSECTIA B-DUL NICOLAE TITULESCU CU
 STRADA BICAZ**

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 - REFACERE PARTE CAROSABILA	272,050.00	51,689.50	323,739.50
4.1.2.	4.1.1.1.Refacere parte carosabila	272,050.00	51,689.50	323,739.50
	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.		272,050.00	51,689.50	323,739.50
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)		272,050.00	51,689.50	323,739.50

*) În prețuri 1 euro = 4,7317 lei - curs valutar la data de 01.08.2019

Întocmit

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

DIRECTOR,

Ing. Gorunescu Vali



Beneficiar / Investitor,

DEVIZUL CAPITOLULUI IV CHELTUIELI CU INVESTITIA DE BAZA -
 DEVIZUL OBIECTULUI: 3 REFACERE TROTUARE, RIDICARI GURI DE
 CANAL, SEMNALIZARE

al obiectivului de investitii:

SENS GIRATORIU LA INTERSECTIA B-DUL NICOLAE TITULESCU CU
 STRADA BICAZ



Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *)	TVA	Valoare
		fără TVA	lei	cu TVA
1	2	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 - REFACERE TROTUARE, RIDICARE GURI DE CANAL, SEMNALIZARE	61,000.00	11,590.00	72,590.00
	4.1.1.1.Refacere trotuare, ridicare guri de canal, semnalizare	61,000.00	11,590.00	72,590.00
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.		61,000.00	11,590.00	72,590.00
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)		61,000.00	11,590.00	72,590.00

*) În prețuri 1 euro = 4,7317 lei - curs valutar la data de 01.08.2019

Întocmit

Beneficiar / Investitor,

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

DIRECTOR,

Ing. Gorunescu Vali



DEVIZUL CAPITOLULUI V - ALTE CHELTUIELI

obiectivului de investitii:

SENS GIRATORIU LA INTERSECTIA B-DUL NICOLAE TITULESCU CU STRADA BICAZ



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	10,824.00	2,056.56	12,880.56
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	10,824.00	2,056.56	12,880.56
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3,969.00	0.00	3,969.00
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	361.00	0.00	361.00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,804.00	0.00	1,804.00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructiilor - CSC	1,804.00	0.00	1,804.00
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	18,040.00	3,427.60	21,467.60
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT - CAPITOLUL V		32,833.00	5,484.16	38,317.16

*) În prețuri 1 euro = 4,7317 lei - curs valutar la data de 01.08.2019

Întocmit

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

DIRECTOR,

Ing. Gorunescu Vali



Beneficiar / Investitor,



Evaluare sens giratoriu



o Terasamente, demolari, mutari

- Desfacere de borduri 255 ml x 20,0 lei/ml =	5.100,0 lei
- Decapare imbracaminte asfaltica 80 mp x 25,0 lei/mp =	2.000,0 lei
- Desfacere trotuar existent 110 mp x 85 lei/mp =	9.350,0 lei
- Desfacere suprafata (insula centrala) 120 mp x 85,0 lei/mc =	10.200,0 lei
- Taiat pomi 10 buc x 25 lei/buc =	250,0 lei
- Umplutura de pamant insula sens 120 mp x 0,70 = 84 mc 84 mc x 10,0 lei/mc =	840,0 lei
Total = 27.740,0 lei	

o Refacere parte carosabila

- Montare borduri mari 262 ml x 75 lei/ml =	19.650,0 lei
- Montare borduri mici 20 ml x 40 lei/ml =	800,0 lei
- Fundatii din balast (sistem rutier nou) 140 mp x 35,0 lei/mp =	4.900,0 lei
- Fundatii din piatra sparta (sistem rutier nou) 140 mp x 65,0 lei/mp =	9.100,0 lei
- Imbracaminte din mixtura asfaltica in 2 straturi 470 mp (suprafata asfalt peste beton) + 1.550 mp (suprafata existent) + 140 mp (suprafata sistem rutier nou) = 2.160 mp	

2.160 mp x 110,0 lei/mp =

237.600,0 lei

Total = 272.050,0 lei

o **Refacere trotuare, ridicare guri de canal, semnalizare rutiera**

- Trotuare noi (pavele autoblocante)

480 mp x 95,0 lei/mp =

45.600,0 lei

- Ridicare guri de canal

3 buc x 1.800 lei/buc =

5.400,0 lei

- Semnalizare rutiera (indicatoare rutiere + marcaj) = 10.000 lei

Total = 61.000,0 lei

Total general = 360.790,0 lei



3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- ridicare topografica
- studiu geotehnic – întocmit de S.C. GEOCONSTRUCT S.R.L.

Linii directoare cu privire la măsurile de îmbunătățire a siguranței circulației pe infrastructura rutiera, în vederea aplicării Directivei 2008/96/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind gestionarea siguranței infrastructurii rutiere stabilesc liniile de urmat și elementele de avut în vedere în aplicarea procedurilor de siguranță rutieră și punerea în practică a acestei Directive în baza actelor normative naționale, respectiv:

- a) Legea nr.265/2008 privind gestionarea siguranței circulației pe infrastructura rutiera, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- b) Ordinul ministrului transporturilor nr. 655/2016 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a comisiei de atestare, disciplină și soluționare a

contestatiilor, publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr.646 din 23 august 2016.

- c) Ordinul ministrului transporturilor nr. 656/2016 pentru aprobarea Metodologiei de atestare a auditorilor de siguranta rutiera, publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 656 din 26 august 2016.
- d) Ordinul ministrului transporturilor nr. 691/2016 pentru aprobarea Metodologiei de contractare a evaluarii de impact asupra sigurantei rutiere si a auditului de siguranta rutiera, de desemnare si de lucru a auditorilor de siguranta rutiera, publicat in Monitorul oficial al Romaniei, Partea I, nr. 665 din 30 august 2016.
- e) Ordinul ministrului transporturilor nr. 762/2016 privind aprobarea tarifelor pentru efectuarea evaluarii de impact asupra sigurantei rutiere, a auditului de siguranta rutiera, inspectiei de siguranta rutiera, tarifelor privind onorariile cuvenite auditorilor de siguranta rutiera pentru activitatile prestate, precum si destinatia sumelor provenite din incasarea acestora publicat in Monitorul oficial al Romaniei, Partea I, nr. 700 din 8 septembrie 2016.
- f) Ordinul ministrului transporturilor nr. 1282/2014 pentru aprobarea structurii organizatorice a Autoritatii Rutiere Romane – ARR.

Procedurile de siguranta rutiera pentru punerea in practica a Directivei 2008/96/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 19 noiembrie 2008 nu se aplica si drumurilor de interes local, din care fac parte drumurile agricole de exploatare, **deci nu este cazul.**

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției:

Durata de execuție va fi de 2 luni.

Principalele lucrari de constructii ce urmeaza a se executa sunt:

- executie terasamente (inclusiv spargeri si desfaceri)
- montare borduri
- executie fundatii balast și piatră spartă
- executie imbracaminti asfaltice



- ridicari guri canal
- executie umpluturi
- semnalizare rutiera



Graficul de executie a lucrarilor

Etapa de executie	Luna	
	1	2
Executie terasamente (inclusiv spargeri si desfaceri,)		
Executie borduri		
Executie fundatie balast si piatra sparta		
Executie imbr. din mixt. asfaltice		
Ridicari guri de canal		
Executie umpluturi		
Semnalizare rutiera		

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Pentru refacere parte carosabila se iau in calcul doua scenarii :

1. Refacerea cu sistem rutier rigid (îmbrăcăminte din beton de ciment) poate prelua solicitări mai mari solicitând mai puțin stratul de fundație, dar este sensibil la tasări.
2. Refacerea cu sistemul rutier nerigid (îmbrăcăminte din mixturi asfaltice), având limite largi de deformabilitate, se poate adapta mai ușor tasărilor neuniforme ale patului fără să fisureze.

- Scenariul recomandat

Analizând scenariile propuse atât din punct de vedere tehnic cât și economic, proiectantul recomandă **scenariul 1) : modernizarea cu sistem rutier nerigid , îmbrăcăminte din mixturi asfaltice în doua straturi de 10 cm grosime, pe o fundație de piatra sparta de 15 cm grosime, balast de 30 cm grosime si un strat de nisip anticontaminator.**

Pentru refacerea trotuarelor, sistemul rutier va fi cel al trotuarelor existente cu care se racordeaza lucrarea: pavele autoblocante pe o fundatie de balast de 10 cm si 5 cm de nisip pilonat .

- 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, scenariul cu mixturi asfaltice si cu beton de ciment sunt viabile și apropiate ca valoare, mai economic cel cu mixturi asfaltice
- *din punct de vedere tehnic*, sistemul rutier nerigid, având limite largi de deformabilitate se poate adapta mai bine la tasările patului drumului; întreținerea se poate executa mult mai ușor decât la betonul de ciment și nu în ultimul rând, îmbrăcămintea asfaltică este nonzgomotoasă, ceea ce contribuie la confortul locuitorilor riverani, strazile deservind cartiere rezidentiale;
- având în vedere că restul drumurilor si spatiile circulante din zonă sunt cu mixturi asfaltice, pentru o încadrare armonioasă s-a optat pentru îmbrăcămintea asfaltică.

Analizand cele doua scenarii propuse atat din punct de vedere tehnic cat si economic, se recomanda varianta in care modernizarea se realizeaza cu sistem rutier nerigid , imbracaminte din doua straturi de mixturi asfaltice de 10 cm in doua straturi pe o fundatie de balast de 30 cm si piatra sparta de 15 cm grosime.

S-a optat pentru solutia cu imbracaminte nerigida luand in considerare mai multi factori, atat tehnici , economici si functional .

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;

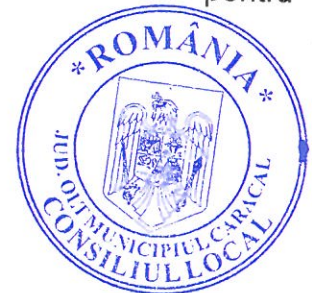
Din punct de vedere tehnic, sistemul rutier nerigid, având limite largi de deformabilitate se poate adapta mai bine la tasările patului drumului asigurând un confort sporit în circulație; întreținerea se poate executa mult mai ușor decât la betonul de ciment; pot fi consolidate în etape pe masura creșterii traficului și a necesității capacității portante a sistemului rutier și nu în ultimul rând, îmbrăcămintea asfaltică este nonzgomotoasă, ceea ce contribuie la confortul utilizatorilor;

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

Infrastructura și serviciile de bază neadecvate constituie principalul element care menține decalajul accentuat dintre zonele din România și care, cu atât mai mult, reprezintă o piedică în calea egalității de șanse și a dezvoltării socio-economice a zonelor urbane.

În analiza nevoilor au fost identificate următoarele aspecte relevante pentru dezvoltarea spațiului urban românesc:

- dezvoltarea infrastructurii de bază și a serviciilor în zonele urbane;
- crearea de locuri de muncă;
- conservarea mostenirii și a tradițiilor locale;
- reducerea gradului de sărăcie si a riscului de excluziune socială;



Crearea si modernizarea **infrastructurii rutiere locale** si a spatiilor urbane constituie elemente de bază pentru comunitate. Acestea sunt necesare pentru a asigura

conditii de sănătate, protecția mediului, accesibilitatea și, în general, condiții optime de trai.

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

Modernizarea și extinderea infrastructurii fizice de bază reprezintă o cerință esențială pentru îmbunătățirea calității vieții și creșterea atractivității din zona. Dezvoltarea infrastructurii de bază presupune ca să poată concura efectiv în atragerea de investiții, asigurând totodată și furnizarea unor condiții de viață adecvate și servicii sociale necesare comunității.

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 mai ales prin consolidarea parteneriatelor ca bază pentru întărirea strategiilor locale care pot facilita inovarea, promovarea cooperării și creșterea economică locală.

Se propune realizarea unui sens giratoriu.

Următoarele beneficii trebuie luate în considerare pentru investiția „Sens giratoriu la intersecția Nicolae Titulescu cu strada Bicză” :

- timpul economisit-fluidizarea traficului ;
- Îmbunătățirea condițiilor de mediu;
- Reducerea costurilor de transport și consumul de carburant și lubrefianți ;
- Diminuarea uzurii premature a componentelor autovehiculelor;
- Prin marcarea și semnalizarea corespunzătoare se reduce numărul accidentelor. Reducerea numărului de accidente este estimată pe baza analizei tehnice a elementelor de siguranță ale drumului.



Specificarea perioadei de referință

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

Durata de realizare a proiectului este 2 luni execuție efectivă.

Perioada de referință pentru preturi este luna august a anului 2019.

In vederea evaluarii eficacitatii financiare a proiectului s-a avut in vedere un orizont de timp de 20 ani si o valoare reziduala la sfarsitul acestei perioade.

Reteaua de transport reprezinta un factor vital in dezvoltarea mediului de afaceri si turismului, fiind determinanta pentru realizarea coeziunii teritoriale in Europa.

Investitiile in baza acestui proiect vor facilita reducerea costurilor de transport, cresterea eficientei activitatilor economice, economisirea de energie si timp.

Prin proiect se urmareste :

- *cresterea eficientei prin modernizarea aprovizionarii cu input-uri si o mai buna valorificare a produselor rezultate;*
- *ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare;*
- *modernizarea infrastructurii locale se va face in concordanta cu normativele europene prezentate in acest studiu de fezabilitate*

Obiectivele socio-economice ale proiectului propus sunt legate de imbunatatirea conditiilor de transport, precum si de imbunatatirea calitatii mediului si prosperitatea populatiei deservite.

Problemele de transport carora li se adreseaza proiectul propus :

- descongestionarea legaturilor si nodurilor de retea proprii drumurilor de exploatare prin eliminarea locurilor si portiunilor de drum necorespunzatoare ca si stare tehnica
- imbunatatirea performantei legaturii drumurilor studiate prin cresterea vitezei de transport si prin reducerea costurilor de exploatare si a ratei accidentelor prin adoptarea de masuri de siguranta pentru legaturile de retea
- imbunatatirea accesibilitatii zonei

4.2. 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 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 recurența estimate în timp și spațiu care nu pot fi exact determinate.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

- *Necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz:*

Pe amplasamentul sensului giratoriu este amplasata rețeaua de canalizare cu 3 guri de canal care se vor ridica la noile cote ale lucrării.

- *Solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare*

Utilitatile existente in zona in care se va executa investitia: alimentare cu electricitate (iluminat public) telecomunicatii, alimentare cu apa, nu vor fi afectate de lucrarile de modernizare, avand in vedere ca executia lucrarii se va face pe amplasamentul actual. Investitia nu necesita asigurarea de noi utilitati. si nici schimbarea traseului retelelor existente.

4.4. **Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

- a. *impactul social și cultural, egalitatea de șanse:*

Obiectivul de investitii prezinta impact social pentru viata comunitatii municipiului Caracal, acest impact fiind de natura sa imbunatateasca viata sociala a locuitorilor municipiului prin faptul ca le va permite acestora sa desfasoare activitati in conditii normale.

Proiectul va evita orice discriminare bazată pe sex, origine etnică sau rasială, religie sau credință, dizabilitate, vârstă sau orientare sexuală, în concordanță cu cerințele legislative în domeniu. Municipiul Caracal va promova în mod activ principiul egalității de șanse și va informa în mod explicit toți actorii implicați privind drepturile și responsabilitățile relevante.

- I. Modul în care principiile privind egalitatea de gen au fost integrate în elaborarea proiectului:
 - La stabilirea grupului tinta – populatia municipiului Caracal - a fost analizata aplicarea egalitatii de gen, asigurand în grupul țintă o structură echilibrată între femeii și bărbați . Grupul tinta este reprezentat de toti flocuitorii municipiului, indiferent de rasa, nationalitate, etnie, limba, religie, categorie sociala, convingeri, gen, orientare sexuala, varsta, handicap, boala cronica necontagioasa.

- Municipiul Caracal cunoaste faptul ca este interzisă discriminarea prin utilizarea de către angajator a unor practici care dezavantajează persoanele de un anumit sex, în legătură cu relațiile de muncă, referitoare la:
 - anunțarea, organizarea concursurilor sau examenelor și selecția candidaților pentru ocuparea posturilor vacante;
 - încheierea, suspendarea, modificarea și/sau încetarea raportului juridic de muncă ori de serviciu;
 - stabilirea sau modificarea atribuțiilor din fișa postului;
 - beneficii, altele decât cele de natură salarială, precum și la securitate socială;
 - informare și consiliere profesională, programe de inițiere, calificare, perfecționare, specializare și recalificare profesională;
 - evaluarea performanțelor profesionale individuale;
 - promovarea profesională;
 - aplicarea măsurilor disciplinare;
 - dreptul de aderare la sindicat și facilitățile acordate de acesta;
 - orice alte condiții de prestare a muncii potrivit legislației în vigoare;
- II. Modul în care principiile privind egalitatea de gen au fost integrate în implementarea proiectului
- Trebuie menționat faptul că stabilirea echipei care se va ocupa de derularea proiectului și selecția membrilor săi se va face pe criterii strict profesionale, precum: experiența specifică în domeniu, implicarea lor în pregătirea proiectului, cunoștințele specifice referitoare la proiect, solicitantul urmărind asigurarea participării echilibrate a femeilor și bărbaților în activitățile de elaborare a proiectului, în vederea respectării egalității de șanse între bărbați și femei, aceleasi principii fiind luate în considerare și în etapa de implementare a proiectului



- Se va realiza instruirea personalului implicat în proiect pe teme de egalitate de șanse și dobândirea de cunoștințe cu privire la inegalități
- In materialele elaborate in cadrul proiectului (pliante, broșuri) sau in materialele de presa vor fi introduse mesaje de informare și conștientizare cu privire la egalitatea de șanse
- In materialele elaborate in cadrul proiectului (pliante, broșuri) sau in articolele de presa vor fi introduse mesaje scurte care promovează egalitatea de șanse;

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

Numar de locuri de munca create in faza de executie : 1.

-1 diriginte de santier , pentru beneficiar.

Numar de locuri de munca create in faza de operare - 0



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 modernizarea drumurilor agricole contribuie semnificativ la imbunatatirea calitatii mediului si a conditiilor de viata ale populatiei din zonele studiate.

Investitia propusa nu are efecte negative asupra mediului, proiectul nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului si de evaluare adecvata.

Lucrarile de modernizare nu reprezinta si nu produc surse de:

- o poluare a apelor

- o poluare a aerului
- o zgomot si vibratii
- o radiatii
- o poluare a solului
- o poluare a ecosistemelor terestre si acvatice
- o poluarea asezamintelor umane si a altor obiective de interes public
- o deseuri de orice natura
- o substante toxice periculoase



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

Efectele unei lucrari pot fi:

- efecte locale, care se dezvoltă în modul lucrărilor de modernizare a drumurilor agricole prin pietruire cu balast și piatră spartă
- efecte globale, care apar în zone situate în jurul amplasamentului lucrărilor
- efecte imediate care apar odată cu realizarea proiectului
- efecte pe termen lung, care sunt legate de modificarea generală a condițiilor initiale
- efecte reversibile
- efecte ireversibile

Proiectul se referă la realizarea sensului giratoriu la intersecția B-dului Nicolae Titulescu cu strada Bicăz.

Pe perioada de construcție traficul aferent lucrărilor de construcție va conduce la o poluare temporară a aerului, care va dispărea odată cu terminarea lucrărilor.

Referitor la zgomote, activitățile de execuție sunt producătoare de zgomote și vibrații. Locuitorii zonelor celor mai apropiate amplasamentului vor suferi un disconfort într-o mică măsură, numai în perioada de execuție, datorită aducerii materialelor în zona necesară lucrărilor. În acest caz se pune problema zgomotului produs de mașinile de



transport diverse materiale necesare. Pentru diminuarea impactului general de poluare acustica se vor lua toate masurile ca lucrarile sa se desfasoare 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 reseaua de drumuri agricole.

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 curata partea carosabila si acostamentele.

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 modernizare nu impune masuri 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.

- a. *impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz:*

Nu este cazul.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții:

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 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.

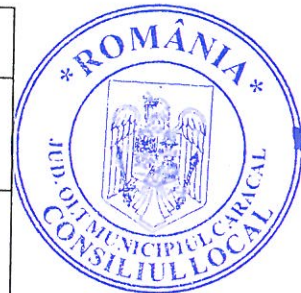
Având în vedere faptul că zona este dens populată, iar congestionarea are un nivel înalt, se așteaptă ca drumul modernizat să aibă un impact limitat sub forma traficului adițional. Finanțarea din bugetul local a lucrărilor de modernizare nu poate acoperi costurile investiției, astfel încât pentru realizarea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

Proгноza 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	Generat	Total

	drumul existent		
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 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 realizarea sensului giratoriu, scenariile propuse sunt :

• **Scenariile propuse sunt :**

Pentru refacere parte carosabila se iau in calcul doua scenarii :

1. Refacerea cu sistem rutier rigid (îmbrăcăminte din beton de ciment) poate prelua solicitări mai mari solicitând mai puțin stratul de fundație, dar este sensibil la tasări.

2. Refacerea cu sistemul rutier nerigid (îmbrăcăminte din mixturi asfaltice), având limite largi de deformabilitate, se poate adapta mai ușor tasărilor neuniforme ale patului fără să fisureze.

- Scenariul recomandat

Analizând scenariile propuse atât din punct de vedere tehnic cât și economic, proiectantul recomandă **scenariul 1) : modernizarea cu sistem rutier nerigid, îmbrăcăminte din mixturi asfaltice în doua straturi 10 cm grosime pe o fundație de piatra sparta de 15 cm grosime, balast de 30 cm grosime si un strat de nisip anticontaminator.**

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	3.000		
3.2.	Taxe autorizatii, avize, acorduri	5.000		
3.3 +3.5	Proiectare	21.647		
3.6	Organizarea procedurii de achizitie publica	15.000		
3.7	Consultanta	3.608		
3.8	Asistenta tehnica	5.412		
	Subtotal cap.3	45.779		
4.1	Constructii și instalatii	360.790		
4.2	Montaj utilaj tehnologic			
4.3	Utilaje. echipamente tehnologice cu montaj			
4.4	Dotari			
	Subtotal cap.4	360.790		
5.1	Organizare de santier	10.824		
5.1.1	Lucrări de constructii	10.824		
5.1.2.	Cheltuieli conexe			
5.2.	Comisioane. taxe. cote legale. costuri de finantare	3.969		
5.3	Cheltuieli diverse și neprevazute	18.040		
	Subtotal cap.5	32.833		
6.1	Pregatire personal de exploatare			



6.2	Probe tehnologice			
	Subtotal cap.6			
	Total fara TVA		447.290	
	Total Costul Capitalului			447.290



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.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară:

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

Durata de realizare a proiectului este 2 luni execuție.

Perioada de referință pentru prețuri este luna august a anului 2019.

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 fluidizarea traficului strazilor din municipiul Caracal prin amenajarea unui sens giratoriu.

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 calitatii 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

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 Caracal 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.

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

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

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

Costurile pentru întreținerea sensului giratoriu au fost calculate pentru scenariul proiectului, 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 **447.290 lei**, conform devizului general (costul direct al construcției):



Valoarea totală a investiției pe componente – LEI-		
No	Componența	TOTAL COST
1	Proiectare și Asistență tehnică	27.059
2	Lucrări construcție – C+M	360.790
3	Alte cheltuieli	59.441
	TOTAL INVESTIȚIE	447.290
VALOAREA TOTALĂ A PROIECTULUI		
	Anul 1	447.290
	Total	447.290

Costul total al proiectului de **447.290 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.

SERVICII DE PROIECTARE
S C 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

CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII

CERTIFICAT
SISTEMUL DE MANAGEMENT SANATATE SI SECURITATE OCASIONALE
Nr. 08.30.1/18.03.2013
ISO 10001:2008

CERTIFICAT
SISTEMUL DE MANAGEMENT DE MEDIU
Nr. M.48.1/18.03.2013
ISO 14001:2008

CERTIFICAT
SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CALITATII
Nr. C.66.1/18.03.2013
ISO 9001:2008

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.



SERVICI DE PROIECTARE

S C MAN SAN S R L

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

CONSULTANȚĂ ȘI PROIECTARE






Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Terenuri																					
Cladiri / drumuri		360,790																			
Echiptament nou																					
Echiptament uzat (second hand)																					
Reparatii																					
Proiectare și asistența tehnică	27,059																				
Alte cheltuieli de investite	59,441																				
Total active tangibile	86,500	360,790																			



Costuri de operare și întreținere

Evoluția prezumată a costurilor de operare

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

- Întreținerea sensului giratoriu, a trotuarelor și a spațiilor adiacente
- 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 infrastructurii sensului giratoriu, 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 infrastructura (mp)	Suprafața afectata (mp)	Cost anual E/mp	Total cost E
1	Întreținere curentă	Reparare suprafețe degradate	350	17,50	7,63	133
3	Întreținere periodică	Covoare bituminoase	350	105	10,92	1146,60

		cu periodicitate 7 ani				
	COST TOTAL ANUAL					1279,6

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







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

CONSTRUCȚII ȘI ÎNȚEȚINERE

Estimare costuri întreținere Drumuri locale - mii lei/an

Nr.	Componenta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Întreținere curentă		0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
2	Întreținere periodică									1,147							1,147				
	TOTAL		0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	1,772	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	1,772	0,62	0,62	0,62	0,62

2.2.2. Veniturile generate de proiect pe întreaga perioada economica de viata
 Proiectul nu genereaza venituri pe perioada de viata.

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



SERVICII DE PROIECTARE

SC MANSAN SRL

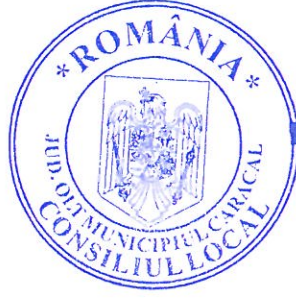
J28/172/1995 C.U.I. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr. 6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768
 Email: mansan_slatina@yahoo.com

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



Elemente	ANII																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Materii prime																					
Forța de muncă																					
energie																					
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	0,79	0,	
Întreținere	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	1,772	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	1,772	0,62	0,62	0,62	

SERVICII DE PROIECTARE

SC MAN SAN SRL

J28/172/1995 C.U.J. RO7148153

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

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

Email : mlsr.



CONSULTANȚĂ ȘI PROIECTARE



DURABILITATEA FINANCIARA - MII lei -

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1
Total resurse financiare	86,500	360,790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vanzari - ALOCARI BUCETARE INTRETINERE			1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,562	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,772	1,41	1,41	1,41
Intrari numerar	86,500	360,790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operare			1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,562	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,772	1,41	1,41	1,41
Taxe																			
Total intrari numerar	86,500	360,790	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,562	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,772	1,41	1,41	1,41
Total costuri investitii	86,500	360,790	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,562	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,772	1,41	1,41	1,41
Dobanzi																			
Plati compensatorii/din fondul de pensii																			
rambursare imprumut																			
total iesiri numerar	86,500	360,790	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,562	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,772	1,41	1,41	1,41
total flux numerar	86,500	360,790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux numerar	86,500	360,790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0







SERVICIU DE PROIECTARE

SC MAN SAN SRL

J28/172/1995 C.U.J. R07148153
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 304 Fax/Tel.: 0349 / 402 766
 Email : mansan_slatina@yahoo.com

CONSILIU DE ADMINISTRARE

cumulat

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 întreaga 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**



SERVICIILE DE PROIECTARE: **SC MAN SAN SRL**
 128/172/1995 C.U.I. R07148153
 SV. ZMEUREI, nr. 6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0346 / 402 768
 Email: mansan_slatina@yahoo.com

ROMANIA
 CONSILIUL LOCAL
 COMUNA BUCURIA DE JOS

SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CAUTATII - CERTIFICAT
 Nr. C.A. 11803/2013
 190 10010000

SISTEMUL DE MANAGEMENT DE MEDIU - CERTIFICAT
 Nr. M.A. 11803/2013
 190 10010000

SISTEMUL DE MANAGEMENT AL JOCURII OCUPATIONALE - CERTIFICAT
 Nr. O.A. 11803/2013
 190 10010000



Rată internă de rentabilitate calculată la nivelul contribuției totale, notată cu RIR/F/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 A INVESTIȚIEI - MII lei

	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	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,562	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,772	1,41	1,41	1,41
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	86,500	360,790	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
cheltuieli neeligibile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
total cheltuieli	86,500	360,790	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,562	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	0	0	0	0	0
flux numerar net	-86,500	-360,790	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%
rata de actualizare - 5	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

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

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, 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 comparatii sunt necesare:

- detalii privind programul de investitie;
- standarde de proiectare si intretinere;
- detalii privind alternativele proiectului;
- costuri unitare.

Analiza de proiect, constă din urmatoarele:

EVALUAREA uneia sau mai multor oportunitati de investitie sau de proiecte alternative de drumuri:

- se analizeaza drumuri sau sectiuni aplicand un standard ales de proiectant, obtinand fluxuri de costuri/beneficii pe durata proiectului. Indicatorii economici se determina pentru toate alternativele ;
- analizele de proiect pot fi folosite pentru estimarea viabilitatii economice in termeni de: pastrarea calitatii imbracamintii; estimarea ciclului de viata al drumului; rezultatele lucrarilor la drum, costurile si beneficiile utilizatorilor drumului.

COMPARAREA alternativelor proiectului:

- acestea ar fi: lucrari tipice de intretinere si reparatii;largirea sau imbunatatirea geometriei; ranforsarea constructiei; sectoare noi de drum;

Analiza economica va tine seama de costurile si beneficiile relevante pentru societate, si cele care vor fi generate de catre proiect.

Rata de actualizare recomandata in cadrul analizei financiare este de 5,5 %.

Factorul de conversie – 0,56. Factori de conversie pentru carausie – 0,95 si incarcare – 0,934.

Beneficiile sunt obtinute prin adaugarea urmatoarelor componente:

- modificari ale surplusului consumatorilor (incluzand timpul multiplicat pentru valoarea timpului precum si valoarea tuturor sarcinilor utilizatorilor incluzand tarife si taxe precum si schimbarile in costurile de exploatare a vehiculelor care afecteaza utilizatorii)
- modificari in surplusul producatorilor
- modificari ale costurilor neobservabile (anvelope, intretinerea si 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



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 BENEFICIILE REDUCERE COSTURI – 109.247 lei / an

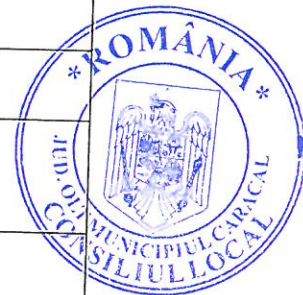
Beneficii – valoarea timpului. Economii de timp reprezintă cea mai semnificativă parte a beneficiilor proiectelor de transport. Valorile timpului de călătorie nelucrător (inclusiv naveta) variază de la 10-42% din valoarea timpului de lucru.

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)

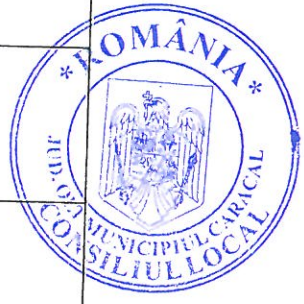
Costurile cu sofatul au fost luate în considerare pentru vehicule bunuri.

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, timpi 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.

BENEFICII ANUALE

- reducere costuri transport – 109.247 lei
- reducere timp calatorie – 4390 lei

- factori mediu – 126.501 lei
- reducere accidente – 112.368 lei

BENEFICII 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 nepercepute	205	162	43	0,79

Impacturile proiectului în economia și mediul sau:

- Impacturi negative (costuri economice)
 - pe perioada construcției – devierea circulației, conducând la întârzieri de ½ oră pentru toate categoriile de vehicule
- Impacturi pozitive (beneficii economice)
 - pe perioada construcției – număr locuri de muncă temporare –1

- 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 reurselor 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;
- 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 implicatii pozitive asupra economiei, la nivel macro. Analiza economică se dovedește a fi mai utilă atunci când este desfășurată într-o fază initiala 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 investiției, 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.

Etapela 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:

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

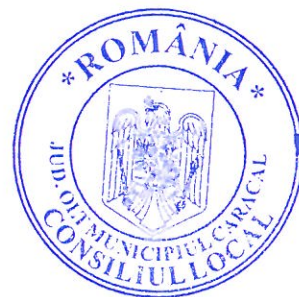
B_i este valoarea beneficiilor nete din anul i ;

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;
- 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 ».



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

FIRR/k este pozitivă (6,29 % mai mare decat 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, 7,65 , raport C/B =1,03



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 6,29 % și o valoare neta prezenta (NPV) de 7,65, raportul C/B economic are valoarea de 1,03.

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

4.8. Analiza de senzitivitate¹:

Indicatorii analizati sunt Valuarea Neta Actualizata si Rata Interna de Rentabilitate, iar variabilele de influenta sunt veniturile si cheltuielile operationale. Se presupune o variatie a acestora in intervalul +-5%, luandu-se in considerare mai multe combinatii posibile.

	Specificatie	VAN	RIR
	varianta de baza	7,65	i=6,83
1	reducerea veniturilor cu 5 %		
1,1	mentinerea constanta a cheltuielilor operationale	1537	i= 5,2
1,2	cresterea cheltuielilor cu 5%	6539	i=5
1.3	cresterea cheltuielilor cu 10%	2294	i=4,95

¹ Prin excepție de la prevederile pct. 4.7. și 4.8., în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin Hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.



1,4	scadere cheltuieli cu 5 %	3956	i=5,07
1,5	scadere cheltuieli cu 10 %	1633	i=5,22
2	reducerea veniturilor cu 10 %		
2,1	mentinerea constanta a cheltuielilor operationale	2994	i=4,9
2,2	cresterea cheltuielilor cu 5%	1636	i=4,77
2,3	cresterea cheltuielilor cu 10%	2993	i= 4.5
2,4	scadere cheltuieli cu 5 %	1072	i=4,95
2,5	scadere cheltuieli cu 10 %	3111	i=5
3	cresterea veniturilor cu 5 %		
3,1	mentinerea constanta a cheltuielilor operationale	4631	i=6,21
3,2	cresterea cheltuielilor cu 5%	1116	i=6,4
3,3	scadere cheltuieli cu 5 %	3333	i= 6,4
3,4	scadere cheltuieli cu 10 %	9697	i=6,5



Este necesara mentinerea cheltuielilor pana la o crestere de maxim 5 %, depasirea acestui prag ar putea avea impact negative asupra evolutiei economice a proiectului in situatia mentinerii constante a veniturilor. De asemenea scaderea veniturilor in proportie de 10 % afecteaza indicatorii financiari ai investitiei. Cresterea cheltuielilor proportional cu cresterea veniturilor nu va afecta negative indicatorii economici si financiari.

4.9. 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:

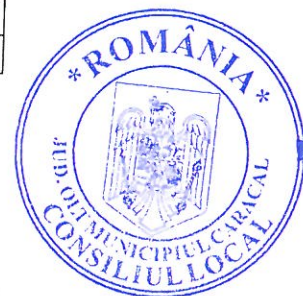
impact
asupra
parametru
critic

7,65	0,8	0,85	0,9	0,95	1	1,05	1,1	1,15	1,2
	12,13	11,59	10,1	8,89	7,65	7	6,8	6,5	5,19

RATA INTERNA DE RENTABILITATE A CAPITALULUI (FRR/K) venituri -

impact asupra parametru critic

7,65	0,8	0,85	0,9	0,95	1	1,05	1,1	1,15	1,2
	5,05	5,25	5,5	6,63	7,65	8	9,5	10,67	11,86



RATA INTERNA DE RENTABILITATE A CAPITALULUI (FRR/K) Investitia (doar contributia locala si nationala)

impact asupra parametru critic

7,65	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	7,65	7,23	6,4	5,56	4,72

RATA INTERNA DE RENTABILITATE A CAPITALULUI (FRR/K) IMPACT COMBINAT (al celor 3 parametri critici

impact asupra parametru critic

7,65	0,8	0,85	0,9	0,95	1	1,05	1,1	1,15	1,2
	12,13	11,59	10,1	8,89	7,65	7,23	6,4	5,56	4,72

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

Riscuri de amplasament

Costurile reabilitarii retelei de electricitate avariate de constructor pe timpul lucrarilor vor fi suportate de catre acesta. Majorarea costului si a timpului necesar realizarii proiectului ca rezultat al unor descoperiri arheologice si/sau de patrimoniu national pe amplasamentul proiectului va fi suportata de autoritatea locala.

Riscul modificarii preturilor materialelor de constructie – daca preturile cresc, diferenta in plus fata de valoarea proiectului stabilita in contractul de finantare va fi suportata de Consiliul Local Caracal.

Riscuri de proiectare, constructie si receptia lucrarilor

Daca proiectul nu poate permite asigurarea serviciilor la costul estimat, se poate ajunge la cresterea pe termen lung a costurilor suplimentare si/sau la imposibilitatea asigurarii serviciilor pe termen lung. Constructorul suporta riscul, cu exceptia cazului in care autoritatea locala a dispus modificari in proiect, caz in care riscul este al autoritatii locale.

Riscul imposibilitatii finalizarii proiectului in termenii si conditiile stabilite prin contract revine constructorului. Autoritatea locala are obligatia de a participa la procedurile de receptie a fiecarei faze a lucrarii in baza comunicarii scrise transmise de catre constructor. Data comunicata in scris nu poate sa depaseasca 30 zile calendaristice fata de graficul de executie al lucrarii. La expirarea acestui termen constructorul va avea dreptul sa puna in intarziere autoritatea locala in ceea ce priveste obligatia de a verifica lucrarea.

Riscuri privind personalul

Asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale face parte din sistemul de asigurari sociale, este garantata de stat si cuprinde raporturi specifice prin care se asigura protectia sociala impotriva urmatoarelor categorii de riscuri profesionale: pierderea, diminuarea capacitatii de munca si decesul ca urmare a accidentelor de munca si a bolilor profesionale. Asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale garanteaza un ansamblu de servicii si prestatii in beneficiul persoanelor asigurate, in vederea:

- a) promovarii sanatatii si a securitatii in munca si prevenirii accidentelor de munca si a bolilor profesionale;
- b) diminuarii si compensarii consecintelor accidentelor de munca si ale bolilor profesionale.

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	Riscul ca oamenii sa nu aprecieze	Eliminare risc	Realizarea unei promovari intense

scazuta a investitiei	sistemul nou creat, chiar sa vandelizeze si astfel sa nu se realizeze beneficiile urmarite		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 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

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Prin modernizarea unui drum se intelege un complex de lucrari pentru aducerea drumului din stadiul in care se afla într-un stadiu superior, care sa-l faca apt pentru a satisface circulatia vehiculelor moderne prin sistematizarea elementelor geometrice ale drumului si inzestrarea cu o imbracaminte moderna, proprie circulatiei de autovehicule.

Solutiile care apar la proiectarea unui sistem rutier se comparaintre ele prin luarea in considerare atat a caracteristicilor tehnice cat si a aspectului economic.

Problema care se pune nu constain a realiza economii pe seama reducerii nivelului tehnic al lucrarilor de drumuri, ci dimpotriva, de a aplica solutii optime cu costuri cat mai reduse.

Sistemul rutier rigid (imbracaminte din beton de ciment) poate prelua sollicitari mai mari solicitand mai putin stratul de fundatie, dar este sensibil la tasari.

Sistemul rutier nerigid (imbracaminte din mixturi asfaltice), având limite largi de deformabilitate, se poate adapta mai usor tasarilor neuniforme ale patului fara sa fisureze.

In aceste conditii, in care capacitatea drumurilor nu permite circulatia in conditii optime scenariile care se pun in discutie sunt urmatoarele :

Pentru refacere parte carosabila se iau in calcul doua scenarii :

1. Refacerea cu sistem rutier rigid (imbracaminte din beton de ciment) poate prelua sollicitări mai mari solicitând mai puțin stratul de fundație, dar este sensibil la tasări.

2. Refacerea cu sistemul rutier nerigid (imbracaminte din mixturi asfaltice), având limite largi de deformabilitate, se poate adapta mai ușor tasărilor neuniforme ale patului fără să fisureze.

- Scenariul recomandat

Analizând scenariile propuse atât din punct de vedere tehnic cât și economic, proiectantul recomandă **scenariul 1) : modernizarea cu sistem rutier nerigid , imbracaminte din mixturi asfaltice în doua straturi pe o fundație de piatra sparta de 15 cm grosime, balast de 30 cm grosime si un strat de nisip anticontaminator.**

Pentru refacerea trotuarelor, sistemul rutier va fi cel al trotuarelor existente cu care se racordeaza lucrarea: pavele autoblocante pe o fundatie de balast de 10 cm si 5 cm de nisip pilonat .

- 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, scenariul cu mixturi asfaltice și cu beton de ciment sunt viabile și apropiate ca valoare, mai economic cel cu mixturi asfaltice
- *din punct de vedere tehnic*, sistemul rutier nerigid, având limite largi de deformabilitate se poate adapta mai bine la tasările patului drumului; întreținerea se poate executa mult mai ușor decât la betonul de ciment și nu în ultimul rând, îmbrăcămintea asfaltică este nonzgomotoasă, ceea ce contribuie la confortul locuitorilor riverani, strazile deserving cartiere rezidențiale;
- având în vedere că restul drumurilor și spațiile circulante din zonă sunt cu mixturi asfaltice, pentru o încadrare armonioasă s-a optat pentru îmbrăcămintea asfaltică.



Analizând cele două scenarii propuse atât din punct de vedere tehnic cât și economic, se recomandă varianta în care modernizarea se realizează cu sistem rutier nerigid, îmbrăcăminte din două straturi de mixturi asfaltice de 10 cm în două straturi pe o fundație de balast de 30 cm și piatra spartă de 15 cm grosime.

S-a optat pentru soluția cu îmbrăcăminte nerigidă luând în considerare mai mulți factori, atât tehnici, economici și funcționali.

Din punct de vedere economic, teoretic, ambele scenarii sunt viabile și apropiate ca valoare, mai economic cel cu mixturi asfaltice care are mentenanță 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 consolidate 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 utilizatorilor;

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

Scenariul recomandat

Analizand cele doua scenarii atat din punct de vedere tehnic cat si economic, proiectantul recomanda scenariul: a) modernizarea cu sistem rutier nerigid, imbracaminte din mixturi asfaltice in doua straturi pe o fundatie de balast de 30 cm si piatra sparta de 15 cm grosime.

Sistemul rutier va fi diferentiat in functie de destinatia suprafetelor pe care se executa. Astfel, vor fi urmatoarele sisteme rutiere:

- a) pentru suprafetele de circulatie auto nou infiintate (afectate de desfaceri pentru amplasarea sensului si marirea suprafetei de circulatie a strazii):
- strat de nisip anticontaminator de 7 cm nisip;
 - strat de fundatie balast de 30 cm grosime, conform STAS 6400-84;
 - strat de fundatie piatra sparta de 15 cm grosime, conform STAS 6400-84;
 - strat de legatura BAD22,5 de 6 cm grosime, conform SR EN 13108-1/2006+A1;
 - strat de uzura BA16 de 4 cm grosime conform SR EN 13108-1/2006+A1.
- b) pentru suprafetele de circulatie existente ce se reabiliteaza (benzile circulare si accesele in sens):
- strat de legatura BAD22,5 de 6 cm grosime, conform SR EN 13108-1/2006+A1;
 - strat de uzura BA16 de 4 cm grosime, conform SR EN 13108-1/2006+A1.

La suprafetele existente din beton se va folosi un strat de geocompozit pentru incetinirea transmiterii fisurilor.

- c) pentru refacere trotuare afectate de spargeri si trotuare noi ;
- 10 cm balast stabilizat, conf. STAS 104735 cm strat de nisip pilonat, conf. STAS 6400, SR 662
 - 5 cm strat de nisip pilonat, conf. STAS 6400, SR 662
 - 6 cm pavele autoblocante

Semnalizarea rutiera curenta si cea din timpul executiei se va face conform normelor in vigoare.

Avantajele scenariului recomandat



S-a optat pentru solutia cu imbracaminte nerigida luand in considerare mai multi factori, atat tehnici cat si economici si anume:

- *din punct de vedere economic*, teoretic, ambele scenarii sunt viabile și apropiate ca valoare, mai economic cel cu mixturi asfaltice care are 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 lucrari 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 si utilizatorilor.

Pentru realizarea investitiei se vor executa urmatoarele lucrari de baza:

- lucrari de terasamente: sapaturi, umpluturi, compactari, nivelari, transport, finisari taluze;
- lucrari de fundatii din balast si piatra sparta;
- lucrari de asternere si compactare a straturilor de mixtura asfaltica.
- lucrari de siguranta circulatiei
- lucrari de ridicare guri de canal

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

- a. obținerea și amenajarea terenului;

Lucrarile pentru executia sensului giratoriu se vor executa la intersectia strazilor B-dul Nicolae Titulescu cu strada Bicaz;suprafata de teren ce urmeaza sa fie ocupata definitiv de lucrare reprezentand benzile de circulatie, insula centrala, spatiu de siguranta, estesituata in totalitate in intravilanul orasului Caracal si se afla in patrimoniul Municipiului Caracal.

b. asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Nu este cazul.

c. *solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propusi;*

Dupa sistematizare, acest punct va functiona ca o intersectie giratorie, reglementarea circulatiei facandu-se automat prin prioritate de stanga, ce va inlocui situatia conflictuala existenta.

Se vor executa urmatoarele lucrari :

- se vor scoate bordurile existente, decapare si desfacere la partea carosabila si trotuare;
- se vor monta bordurile noi: borduri mari la insula sensului giratoriu si trotuare borduri mici la spatiu de siguranta;
- se va executa pastila giratoriu, inclusiv spatiu de siguranta de 0,80 m latime in jurul ei din pavele normale pe un suport rigid de 18 cm beton si fundatie din balast de 20 cm grosime;
- se va reface parte carosabila acolo unde a fost afectata de racordari cu un sistem rutier, conform NP 116-04 pentru sistemele rutiere la strazi, asezat pe un strat de nisip anticontaminator: 2 straturi de mixturi asfaltice: BA 16 de 4 cm, BAD22,4 de 6 cm, fundatie de piatra sparta de 15 cm si balast de 30 cm grosime;



- se vor reface suprafetele afectate din trotuare pentru asigurarea continuitatii fluxului pietonal in zona . Sistemul rutier va fi refacut ca la trotuarul existent : pavele autoblocante pe o fundatie de balast de 10 cm si 5 cm de nisip pilonat;
 - se vor reface spatiile verzi prin umplerea cu pamant, nivelarea si semanarea gazonului;
 - se vor executa lucrari de siguranta circulatiei : montarea semnalizarii verticale prin indicatoare de informare si atentionare, refacerea marcajelor la calea inelara la insulele separatoare si treceri de pietoni.
- Trecerile de pietoni vor ramane pe amplasamentele existente pentru a nu bulversa circulatia pietonala din zona.

d. probe tehnologice și teste.

Nu este cazul.



5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a. indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

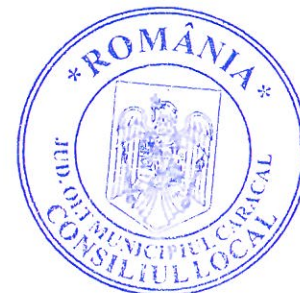
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *)	TVA	Valoare
		fără TVA		cu TVA
1	2	lei	lei	lei
		3	5	7
TOTAL GENERAL		447,290.00	84,230.99	531,520.99
din care:				
C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		371,614.00	70,606.66	442,220.66

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;



Caracteristicile fizice ale lucrării:

- Desfacere de borduri – 255 ml
- Decapare imbracaminte asfaltica – 80 mp
- Desfacere trotuar existent – 110 mp
- Desfacere suprafata (insula centrala) – 120 mp
- Taiat pomi – 10 buc
- Umplutura de pamant insula sens – 84 mc
- Montare borduri mari – 262 ml
- Montare borduri mici – 40 ml
- Fundatii din balast – 140 mp
- Fundatii din piatra sparta – 140 mp
- Imbracaminte din mixtura asfaltica in 2 straturi – 2.160 mp
- Trotuare noi din pavele abnorme – 480 mp
- Ridicari guri de canal – 3 buc
- Semnalizare rutiera (indicatoare rutiere + marcaj)



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

Indicatori financiari:

Valoarea actualizata neta (NPV) = -98,404

Rata interna de rentabilitate (ERR) = -3,16 %

Indicatori economici:

Valoarea actualizata neta (NPV) = 7,65

Rata interna de rentabilitate (ERR) = 6,29 %

Raport C/B = 1,03

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

Durata de execuție este de 2 luni.

5.5. 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

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 străzilor 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, trotuare și spații verzi;

5.6. 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 **531.520,99 lei** (preturi cu TVA). Investiția se va realiza prin fonduri de la Bugetul local, Bugetul de Stat și fonduri legal constituite

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire:

Certificat de urbanism cu incadrarea in planul urbanistic, avizat si aprobat conform legii.

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege:

Nu e cazul.

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica:

Notificare Mediu.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Nu e cazul.

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara:

Pentru intocmirea planului de situatie s-a executat o drumuire din statiile careia s-au ridicat punctele de detaliu.

Punctele de drumuire s-au materializat prin tarusi de lemn sau picheti metalici dupa caz, marcati cu vopsea rosie.

La masuratori s-a folosit statia totala cu memorarea datelor masurate in memoria interna. Acestea au fost descarcate in calculator iar calculele topografice s-au executat cu ajutorul programelor.

Planul de situatie a fost realizat cu ajutorul programului specific

Acesta a fost executat in sistemul de proiectie Stereografic 1970 prin suprapunere pe ortofotoplanuri.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice:

Avize si acorduri de principiu:

- Certificat de urbanism
- Avizul beneficiarului de investitie privind necesitatea si oportunitatea investitiei
- Acord de mediu
- Alte avize si acorduri solicitate prin certificatul de urbanism daca e cazul



7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Municipiul Caracal

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de executie a obiectivului de investitie este de 2 luni.

Etapa de execuție	Luna	
	1	2
Executie terasamente (inclusiv spargeri si desfaceri,)		
Execuție borduri		
Execuție fundație balast și piatră spartă		
Execuție îmbr. din mixt. asfaltice		
Ridicari guri de canal		
Executie umpluturi		
Semnalizare rutiera		

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare



Prin Strategia de exploatare/ operare si intretinere trebuie să se aibă în vedere că serviciile publice au un rol decisiv pentru îmbunătățirea calității vieții tuturor cetățenilor în special pentru evitarea excluderii sociale și izolării. Ținând cont de importanța lor pentru economie și pentru producerea de alte bunuri și servicii, eficiența și calitatea acestora constituie un factor de competitivitate și de cea mai mare coeziune, în special datorită faptului că permit atragerea investițiilor în regiuni mai puțin favorizate.

Infrastructura rutiera se află în central dezvoltării economice, în special din perspective rolului pe care îl au autoritățile publice într-o economie de piață și anume, pe de o parte, acela de a veghea buna funcționare a pieței și, pe de altă parte, de a garanta interesul general, în special satisfacerea nevoilor primordiale ale cetățenilor.

Prezenta Strategie de modernizare a infrastructurii rutiere se plasează în sfera activităților de interes economic general, așa cum sînt ele definite în Carta Verde a UE și încearcă să alinieze aceste servicii la conceptual european.

Dupa finalizarea investitiei, municipiul Caracal va asigura intretinerea sensului giratoriu

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

- Managementul proiectului are mai multe înțelesuri, fiind interesante următoarele:
- plan sau intenție de a întreprinde ceva, de a organiza, de a face un lucru;
 - prima formă a unui plan (economic, social, financiar etc.) care urmează să fie discutat și aprobat pentru a primi un caracter oficial și a fi pus în aplicare;
 - lucrare tehnică executată pe baza unei teme date și care cuprinde cadrul tehnic, desenele, justificarea utilității obiectului proiectat, amplasarea lui.
 - proiectul are în vedere faptul că acesta reprezintă "un efort temporar depus pentru a crea, cu resurse limitate, un produs unic sau un serviciu unic

- proiectul mai poate fi definit ca „un mod de a-i organiza pe oameni și de a gestiona activități. Este o manieră de organizare și coordonare a muncii. Ceea ce îl deosebește de alte genuri de management este faptul că se concentrează în totalitate pe un anumit rezultat final și că, în momentul în care se realizează acest rezultat, proiectul încetează să mai fie necesar și i se pune capăt (Newton, 2006.)

Așadar managementul proiectului este un proces ce presupune: un punct de plecare de la care cineva “aruncă” ceva “înainte” spre o anumită țintă;

- rezolvarea unei probleme identificate sau schimbarea unei situații problematice;
- existența unor resurse;
- existența unor scopuri care trebuie să fie posibil de îndeplinit;
- o soluție specifică la o problemă specifică, într-un anumit context;
- un început și un final bine definite și se desfășoară într-un spațiu concret;
- implicarea unor variate abilități de planificare și implementare, diverși parteneri sau susținători, precum și a unui număr de activități, evenimente și sarcini;
- existența unei echipe și țintește la binele unei organizații/comunități;
- o serie de riscuri și elemente de incertitudine;

Cele mai importante principii sunt:

- respectarea sistematică a priorităților majore și ale politicii UE, dar și a celor din țările beneficiare și ale altor donatori;
- designul și implementarea proiectului pe baza unor obiective clare și realiste;
- relevanța, fezabilitatea și durabilitatea;
- consultarea permanentă, implicarea factorilor interesați pe toată durata proiectului;
- folosirea Abordării în Cadrul Logic pentru design-ul, managementul, monitorizarea și evaluarea proiectului;
- stabilirea unor factori cheie de calitate pentru începerea proiectului;
- participarea și implicarea beneficiarului în elaborarea și derularea proiectului;
- asigurarea suportului din partea reprezentanților autorităților locale și centrale;
- Folosirea unor tehnologii corespunzătoare și adecvate necesităților fiecărei activități;
- adaptarea strategiei proiectului la aspectele socio-culturale specifice zonei țintă;
- aplicarea sistematică a principiilor și practicilor care asigură egalitatea de șanse;
- protecția mediului;

- dezvoltare instituțională și managerială;
- viabilitatea financiară și economică a formelor de sprijin pe care le introduce proiectul pentru grupul țintă.

Una dintre sarcinile majore ale managementului proiectului în timpul fazei de implementare este aceea de a se asigura ca proiectul atinge obiectivele prevăzute. Un mijloc important de a realiza acest lucru este monitorizarea. Monitorizarea este un proces continuu și sistematic de colectare și analiză a datelor pentru a măsura progresul făcut în cadrul unui proiect în vederea atingerii rezultatelor așteptate. Pe baza monitorizărilor, managerii de proiect (și ceilalți factori implicați) beneficiază cu regularitate de feed-back cu privire la progresul actual în derularea proiectului, comparativ cu progresul planificat. În general, feed-back-ul este asigurat prin rapoarte care contin informații esențiale, furnizate la timp și sistematic. Indicatorii și termenele intermediare formează baza pentru monitorizare, pentru ca arătați ce măsura au fost atinse obiectivele planificate. Secvența logică formată între activități (care executate conduc la...) - rezultate (care, dacă sunt obținute ating...) - obiective imediate (care contribuie la atingerea...) - scopuri generale reprezintă baza alegerii celor mai potriviți indicatori de monitorizare. Termenele intermediare definite formează o parte din baza pentru monitorizare. Monitorizarea ajută la stabilirea gradului de îndeplinire a obiectivelor sau la observarea eventualelor abateri de la planul inițial. Dacă este cazul, se poate analiza de ce există aceste deviații, ce probleme există în implementarea proiectului sau dacă este necesar, care ar putea fi alternativele la planul original. Transparența și structura asigurată de folosirea în timpul elaborării proiectului și păstrarea deschisă a bazelor pentru acțiunea planificată și logica din spatele designului proiectului (secvențe logice între diferitele nivele de intervenție și rolul factorilor externi) pot facilita în mod considerabil procesul de monitorizarea proiectului.

8. Concluzii și recomandări

În urma analizei detaliate din prezentul Studiu de fezabilitate rezultă necesitatea realizării proiectului „SENS GIRATORIU LA B-DUL NICOLAE TITULESCU CU STRADA BICAZ”.

- depunerea documentatiei in vederea obtinerii avizelor necesare executiei lucrarilor;
- modernizarea infrastructurii rutiere de interes local;
- asigurarea sigurantei circulatiei;
- executia lucrarilor sa fie realizata de unitati specializate in domeniul lucrarilor constructiilor de drumuri



A. PIESE DESENATE

1. plan de incadrare în zonă;

2. plan de situație;

3. profil;

Data:	Proiectant,
	Ing. Gorunescu Vali 