

HOTĂRÂRE

privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție „Modernizare strada VASILE PÂRVAN” SOLUȚIA 1 propusă de proiectant

Analizând Raportul de specialitate nr. 204.356/06.08.2015, întocmit de către Direcția Tehnică prin care se propune Consiliului Local al Municipiului Oradea aprobarea indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție „Modernizare strada VASILE PÂRVAN”,

Ținând seama de prevederile art. 44 (1) din Legea nr.273/2006 actualizată, privind finanțele publice locale,

Luând în considerare Nota de Fundamentare nr. 204343/06.08.2015 privind necesitatea și oportunitatea realizării obiectivului de investiții „Modernizare strada Vasile Pârvan”,

Văzând proiectul de hotărâre și avizul comisiei de specialitate a Consiliului Local,

În temeiul art. 36 alin. (2) lit. b), alin.(4) lit. a), lit. d), art. 45 alin. (2) lit. a) din Legea 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

Consiliul Local al Municipiului Oradea

H o t ă r ă ș t e:

Art.1. Se aprobă studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție „Modernizare strada VASILE PÂRVAN” SOLUȚIA 1 propusă de proiectant cu următoarele:

CARACTERISTICI PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Ordonatorul principal de credite :.....Primarul municipiului Oradea

Beneficiar :municipiul Oradea

1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA **865,316** mii lei (**194,527** mii euro)
(în preturi, în lei / euro , la cursul = 4,4483 lei / euro , Curs BNR din 22.05.2015)
Din care
construcții – montaj (C+M) **755,798** mii lei (**169,907** mii euro)

2. Eșalonarea investiției (INV/C+M)

Anul 1: 865,316 / 755,798 mii lei, 194,527 / 169,907 mii euro

Durata de realizare a investiției – 3 luni

3. Capacități (în unități fizice și valorice):

3.1 Lucrări drum:

Lungime totală strada: **323,00** ml

Categorie strada: **III**

Suprafața carosabil: **1874,91** mp

Suprafața trotuare: **647,96** mp

Suprafața accese: **305,12** mp

Suprafața spații verzi: **646,00** mp

3.2. Retea canalizare pluvială

Lungime conductă rețea principală - PVC-KG Dn 315mm: **270,00** ml

Finanțarea investiției

Finanțarea obiectivului de investiție se va face din fondurile bugetului local sau din alte surse legal constituite, conform listelor obiectivelor de investiții cu finanțare parțială sau integrală de la buget ale municipiului Oradea, aprobate potrivit legii.

Art.2. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Tehnică.

Art.3. Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituția Prefectului județului Bihor
- Primarul municipiului Oradea
- Administrația Imobiliară Oradea
- Direcția Tehnică
- Direcția Economică
- Compartimentul Investiții și Avizare Lucrări

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Dan Octavian

Oradea, 12 august 2015
Nr. 490

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR
Ionel Vila

Hotărârea a fost adoptată cu unanimitate de voturi „pentru”



Beneficiar:
Primaria Municipiului Oradea
str. Piata Unirii, nr. 1, Oradea,
jud. Bihor

Proiectant General:
 **nv construct**
ROAD DESIGN
S.C.NV Construct S.R.L.
www.nvconstruct.ro

FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea lucrarii: "Servicii de proiectare privind construire, modernizare, reabilitare, amenajari, reparatii strazi, amenajare spatii de parcare, poduri, lucrari pentru siguranta circulatiei, inclusiv utilitatile aferente acolo unde este cazul si trafic rutier necesare a se realiza in municipiul Oradea"

- Comanda 19 -

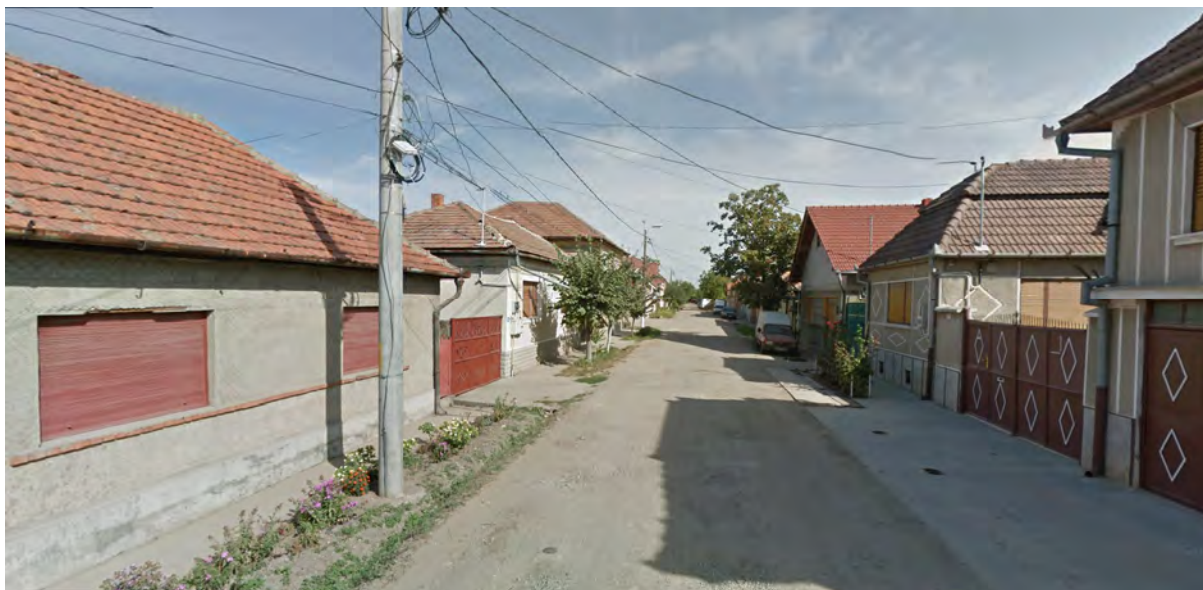
„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”

Beneficiar: **Primăria Municipiului Oradea**

Proiectant general: **S.C. NV CONSTRUCT S.R.L., Cluj-Napoca**

Nr. Proiect: **257/2014/19**

Faza: **STUDIU DE FEZABILITATE**



Data: **Iunie 2015**

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate” Studiu de fezabilitate	Nr. Pr.:	257/2014/19	Data:	06.2015
		Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\19\SFW01\W01\ 1

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

BORDEROU

PIESE SCRISE

Document nr.

257\19\SFW001
257\19\SFW002
257\19\SFW003

Denumire document

Borderou
Lista de semnaturi
Memoriu tehnic

PIESE DESENATE

LOT 01 DRUMURI

Plansa nr.

257\19\SF\PG\01
257\19\SF\PS\01-02
257\19\SF\PL\01-02
257\19\SF\PTT\01

Denumire plansa

Plan de incadrare in zona
Plan de situatie
Profil longitudinal
Profiluri transversale tip

Scara

1:10000
1:500
1:1000/1:100
1:50

LOT 02 RETELE

Plansa nr.

257\19\SF\PS\01-02
257\19\SF\PL\01-02

Denumire plansa

Plan de situatie - Canalizare Pluviala
Profil longitudinal

Scara

1:500
1:1000/1:200

DETALII

Plansa nr.

257\19\SF\DET\01-05

Denumire plansa

Detalii

Scara

-

Data
Iunie 2015

Intocmit,
Ing. Mircea Bobar



Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u> Studiu de fezabilitate	Nr. Pr.:	257/2014/19	Data:	06.2015
		Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257/19/SF/01/W/02/1

- Comanda -
- 19 -

LISTA DE SEMNATURI

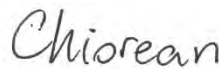
Sef proiect: ing. Dan SIMA



Proiectat: ing. Mircea BOBAR



ing. Marius Chiorean



ing. Ciprian Ses

Verificat: ing. Ioan Apostol



Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

- Comanda 19 -

"Servicii de proiectare privind construire, modernizare, reabilitare, amenajari, reparatii strazi, amenajare spatii de parcare, poduri, lucrari pentru siguranta circulatiei, inclusiv utilitatile aferente acolo unde este cazul si trafic rutier necesare a se realiza in municipiul Oradea"

„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare
Studiu de Fezabilitate”

Studiu de Fezabilitate

MEMORIU TEHNIC

Nr. Proiect : 257/2014/19
Iunie 2015

Beneficiar:
Municipiul Oradea,
Piata Unirii, nr. 1, 410100, Oradea, Bihor
tel. +40 259 437 000; fax. +40 259 437 544
E-mail: primarie@oradea.ro

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.:	257/2014/19	Data:	06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\19\SF\01\W03 i
- 19 -					

CUPRINS

1	DATE GENERALE.....	1
1.1	Denumirea Obiectivului de Investiții	1
1.2	Amplasament	1
1.3	Titularul Investiției.....	1
1.4	Beneficiarul Investiției.....	1
1.5	Elaboratorul Studiului	1
2	INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	2
2.1	Situația actuala.....	2
2.1.a	Tema cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii investitiei.....	2
2.2	Descrierea investiției	6
2.2.a	Concluziile studiului de prefezabilitate.....	6
2.2.b	Scenarii tehnico-economice propuse. Scenariul recomandat si avantajele acestuia	7
2.2.c	Descrierea constructiva, funcționala si tehnologica.....	10
2.3	Date tehnice ale investiției.....	11
2.3.a	Zona si amplasamentul	11
2.3.b	Statutul juridic al terenului care urmează sa fie ocupat	11
2.3.c	Situația ocupărilor definitive de teren.....	11
2.3.d	Studii de teren	11
2.3.e	Caracteristici principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții.....	15
2.3.f	Situația existenta a utilitatilor si analiza acesteia.....	25
2.3.g	Concluziile evaluarii impactului asupra mediului	25
2.4	Durata de realizare si etapele principale	27
3	COSTUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI	28
3.1	Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general	28
3.1.a	Deviz general.....	28
3.1.b	Devize pe obiect.....	30
3.2	Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.....	33
4	ANALIZA COST-BENEFICIU	33
5	SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI.....	43
6	ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTITIEI	43
7	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI	43
8	AVIZE SI ACORDURI	45

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\ 1
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

1 DATE GENERALE

1.1 Denumirea Obiectivului de Investiții

"Servicii de proiectare privind construire, modernizare, reabilitare, amenajari, reparatii strazi, amenajare spatii de parcare, poduri, lucrari pentru siguranta circulatiei, inclusiv utilitatile aferente acolo unde este cazul si trafic rutier necesare a se realiza in municipiul Oradea"

- Comanda 19 -

„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”

1.2 Amplasament

Strada Vasile Parvan se afla in cartierul Iosia din intravilanul Municipiului Oradea, conform Planului Urbanistic General – P.U.G. si planului de incadrare

1.3 Titularul Investiției

Primaria Oradea

Piata Unirii, nr. 1, 410100, Oradea, Bihor, tel. +40 259 437 000; fax. +40 259 437 544,
E-mail: primarie@oradea.ro

1.4 Beneficiarul Investiției

Primaria Oradea

Piata Unirii, nr. 1, 410100, Oradea, Bihor, tel. +40 259 437 000; fax. +40 259 437 544,
E-mail: primarie@oradea.ro

1.5 Elaboratorul Studiului

Proiectant General:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.

Cluj-Napoca, str. Arges, nr. 26, ap. 8, tel./fax. +40 264 460054

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate” Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda - - 19 -		Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\2

2 INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1 Situația actuala

Se propune modernizarea străzii Vasile Parvan, situata in catierul Iosia din municipiul Oradea, face legatura intre strada Henrik Ibsen si Nicolae Bolcas.

Strada Vasile Parvan este într-o stare tehnică precară , neavând soluționată scurgerea apelor pluviale.

Lungimea toala a strazii Vasile Parvan studiata este **L=323m**.

Neconformitatea lucrărilor de intretinere curenta si periodica a imbracamintii existente cat si interventia la retele de utilitati au condus la o stare de degradare accentuata a părții carosabile, taluzelor si trotuarelor existente. In cazul in care nu se realizeaza interventia de reabilitare a întregului sistem rutier si a elementelor cuprinse in ampriza drumului, strada poate deveni necirculabila periclitând desfasurarea traficului de vehicule si pietonal in siguranța.

Din punct de vedere al stării tehnice, strada studiata se prezintă astfel:

- nu are capacitate portantă corespunzătoare pentru preluarea unui trafic rutier, care crește cu trecerea timpului;
- nu are pante transversale spre exterior și apa stagnează în bălți pe platformă accelerând procesul de degradare;
- geometria transversală și pantele longitudinale nu pot asigura evacuarea apei pluviale de pe platforma drumului;
- zona carosabilul are o planeitate neadekvata desfasurarii unei circulații rutiere in condiții de siguranța si minim confort.

Scopul proiectului este imbunatatirea elementelor geometrice, atât in plan cat si in profil longitudinal pentru aducerea strazii la parametrii ceruți de tema de proiectare, categoria si clasa tehnica, proiectarea unei structuri rutiere adecvate, prin dimensionarea acesteia conform normelor in vigoare.

Asigurarea colectării si evacuării apelor prin guri de scurgere racordate la canalizarea existenta.

2.1.a Tema cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii investitiei

2.1.a.1 Tema

Primaria Municipiului Oradea, promotorul proiectului solicita proiectantului întocmirea unei documentații care sa ii folosească la modernizarea strazii Vasile Parvan.

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\ 3
- 19 -			

Observatii		Se propune modernizarea străzii Vasile Parvan, situata in catierul Iosia din municipiul Oradea, face legatura intre strada Henrik Ibsen si Nicolae Bolcas.
Data		Conform evidenței avute la dispoziție pe stradă există rețea de apă, canalizare menajeră, rețea RDS fibră optică date și telefonie aerian, rețea de telefonie aerian pe stâlp RENEL Telekom, rețea de gaz presiune redusă și rețea electrică.
Intocmit		Rețeaua de apă și canalizare menajeră se reabilitează de către S. C. Compania de Apă Oradea S. A.
Rev		În anul 2008 s-a elaborat documentația tehnico-economică pentru modernizarea străzii de către SC Contemporan Proiect SRL. Prin HCL nr. 201/18. 03. 2008 au fost aprobați indicatorii tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate aferent.
		Prin prezentul proiect se va realiza amenajarea carosabilului și a trotuarelor cu îmbrăcăminte asfaltică, amenajare de locuri de parcare longitudinale, cu păstrarea spațiilor verzi și colectarea apelor pluviale.
		Se va ține cont de următoarele:
		- delimitarea suprafeței ocupate de investiție se va prezenta în format electronic (dxf) pentru stabilirea situației juridice a terenurilor și stabilirea coridorului de expropriere, dacă va fi cazul; - dimensionarea sistemului rutier, respectiv a structurii ce urmează a fi proiectată se va face în funcție de datele reale de trafic, obținute din grija proiectantului la momentul elaborării documentației, care vor fi preluate în cadrul auditului de siguranța circulației, luându-se în calcul și datele de perspectivă pe următorii ani, coroborat cu prevederile actelor normative în vigoare; - potrivit Ordinului 49/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane, în baza datelor de trafic și a funcțiilor pe care le va îndeplini strada după modernizarea ei, proiectantului îi revine sarcina clasificării străzii în raport cu intensitatea traficului și cu funcțiile pe care aceasta urmează să le îndeplinească după modernizare; - se va realiza colectarea apelor pluviale; se va ține cont de cotele obligate date de S. C. Compania de Apă Oradea S. A. – în documentația elaborată de către SC Contemporan Proiect SRL au fost cuprinse doar racordurile la rețeaua de canalizarea pluvială care trebuia executată de către S. C. Compania de Apă Oradea S. A., care în lipsă de finanțare nu a executat aceste lucrări; - se va asigura accesul riveranilor în mod corespunzător cu păstrarea cotelor actuale de acces la proprietăți; - se vor realiza amenajările spațiilor verzi acolo unde este cazul; - se vor realiza trotuare;

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\ 4
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

- acolo unde există piste de bicicliști pe străzile adiacente, care se intersectează cu strada propusă pentru modernizare se vor realiza piste de biciclete, dacă acest lucru este posibil;
- carosabilul se va încadra cu borduri;
- la trecerile de pietoni și la intersecții se vor realiza rampe pentru accesul persoanelor cu deficiente locomotorii;
- realizarea trotuarelor și a acceselor la proprietăți se va proiecta cu respectarea normativelor în vigoare fără a crea viitoare obstacole – denivelări în trotuarul nou ce se va realiza;
- se vor avea în vedere cotele rețelelor existente în vederea cuprinderii a unor eventuale lucrări de protejare, deviere a acestora;
- se vor așeza la cota carosabilului capacele de cămine, hidranții, vanele de linie, robinetele de concesiune etc. dacă este cazul;
- vor fi prevăzute indicatoare de circulație noi (dacă este cazul, avându-se în vedere păstrarea celor existente) și marcajele corespunzătoare;
- se vor utiliza cu precădere materiale eficiente economic.

2.1.a.2 Fundamentarea necesității și oportunității

Pentru economia generală a unei societăți, căile de comunicație, reprezintă un factor principal care favorizează dezvoltarea tuturor sectoarelor de activitate, ele mijlocind mobilitatea oamenilor și a bunurilor materiale, sănătatea și siguranța acestora.

Necesitatea și oportunitatea realizării investiției se pot justifica prin următoarele:

- asigurarea îmbunătățirii conexiunii cu rețeaua de străzi din municipiu;
- economisirea timpului de deplasare și a carburanților;
- reducerea costurilor de operare a autovehiculelor;
- îmbunătățirea capacității portante și a siguranței circulației;
- se va asigura un trafic rutier în condiții crescute de siguranță și confort;
- se asigura posibilitatea de acces, în condiții optime, a mijloacelor de intervenție rapidă în caz de nevoie (pompieri, salvare, poliția, etc.) și a mijloacelor auto pentru transportul școlar și public;
- se vor asigura condiții sporite pentru scurgerea apelor pluviale, de pe drum și din zona drumului, și se va evita acumulările spontane de debite de apă;
- ridicarea standardului material și spiritual al locuitorilor, care să conducă la stabilizarea populației în această zonă, cu toate consecințele benefice ale acesteia;
- realizarea acestei investiții este impusă de necesitatea rezolvării circulației rutiere în condiții de confort optim și de siguranța circulației;

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\ 5
- 19 -			

Observatii			- un alt factor important este dat de cresterea continua a traficului rutier, de starea de viabilitate inrautatita din cauza denivelarilor si a gropilor existente; - ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare, prin realizarea unei suprafete ce reduce poluarea sonora, poluarea aerului; - ameliorarea conditiilor igienico-sanitare ale locuitorilor.
Data			2.1.a.3 Obiectivele studiului de fezabilitate / prioritati Proiectantul, prin continutul prezentului Studiu de Fezabilitate, face o descriere-prezentare tehnica a parametrilor si solutiei tehnice si tehnologice ce caracterizeaza investitia. De asemenea prin intermediul acestui Studiu de Fezabilitate, se realizeaza o prezentare, in detaliu, atat a situatiei actuale si a neajunsurilor ce decurg din aceasta, cat si a avantajelor si facilitatilor ce decurg ca urmare a realizarii investitiei. Motivatii care concura la realizarea acestei investitii sunt: a) - Prin documentatia tehnica, ce urmeaza a fi realizata, primaria Municipiului Oradea, doreşte sa imbunatateasca starea tehnica, sa amenajeze zona si sa limiteze efectele care ar conduce la avansarea degradării structurii rutiere si la creşterea degradării condiţiilor de mediu din zona. b) - Refacerea acestuia, se impune si din următoarele motive: - asigurarea imbunatatirii conexiunii cu reseaua de strazi din municipiu; - economisirea timpului de deplasare si a carburantilor; - reducerea costurilor de operare a autovehiculelor; - imbunatatirea capacitatii portante si a sigurantei circulatiei; - se va asigura un trafic rutier in conditii crescute de siguranta si confort; - se asigura posibilitatea de acces, in conditii optime, a mijloacelor de interventie rapida in caz de nevoie (pompieri, salvare, politia, etc.) si a mijloacelor auto pentru transportul scolar si public; - se vor asigura conditii sporite pentru scurgerea apelor pluviale, de pe drum si din zona drumului, si se va evita acumulările spontane de debite de apa; - ridicarea standardului material si spiritual al locuitorilor, care sa conduca la stabilizarea populatiei in aceasta zona, cu toate consecintele benefice ale acesteia; - realizarea acestei investitii este impusa de necesitatea rezolvarii circulatiei rutiere in conditii de confort optim si de siguranta circulatiei; - un alt factor important este dat de cresterea continua a traficului rutier, de starea de viabilitate inrautatita din cauza denivelarilor si a gropilor existente;
Intocmit			
Rev			

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate” Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda - - 19 -		Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\6

Observatii				- ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare, prin realizarea unei suprafete ce reduce poluarea sonora, poluarea aerului; - ameliorarea conditiilor igienico-sanitare ale locuitorilor. <u>Avantajele si facilitatile rezultate ca urmare a realizarii investitiei sunt:</u> Avantaje sociale: - cresterea sigurantei in exploatare prin imbunatatirea planeitatii, prin indepartarea fagaselor si gropilor din zona, prin realizarea lucrarilor de colectare a apelor pluviale de pe carosabil, etc. - satisfacerea intereselor ale altor sectoare de activitate; - ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare, prin realizarea unei suprafete ce reduce poluarea sonora, poluarea aerului; - ridicarea standardului material si spiritual al locuitorilor, care sa conduca la stabilizarea populatiei in aceasta zona, cu toate consecintele benefice ale acesteia. Avantaje economice: - scaderea costurilor in exploatare; - scaderea costurilor privind uzura masinilor precum si scaderea consumului de combustibil; - realizarea de economii la dotarile sociale. Avantaje tehnice: - creste siguranta in exploatare a drumului prin imbunatatirea planeitatii, rugozitatii si prin semnalizare verticala si orizontala corespunzatoare; - realizarea unei retele de canalizare pluviala avand functia de colectare si transportul apelor pluviale spre emisarele naturale sau canale colectoare; - asigurarea unei accesibilitati permanente; Avantaje legale: Zona este proiectata conform Standardelor, normativelor si legilor in vigoare atat nationale cat si ale UE, deci legalitatea lucrarilor este respectata. Din punct de vedere al situatiei juridice a terenului, de asemenea, se respecta legalitatea, deoarece zona studiata este in proprietatea municipiului Oradea.
Data				
Intocmit				
Rev				

2.2 Descrierea investitiei

2.2.a **Concluziile studiului de prefezabilitate**

Nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate pentru acest obiectiv investitional.

Proiect: „Modernizare strada Vasile Parvan, <u>- Comanda -</u> <u>- 19 -</u> actualizare Studiu de Fezabilitate” Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\7

			2.2.b Scenarii tehnico-economice propuse. Scenariul recomandat si avantajele acestuia <i>Scenarii tehnico-economice propuse</i> Soluțiile tehnice propuse pornesc de la tema de proiectare si țin cont de situația de pe teren si de constrângerile datorate distantelor dintre împrejurimi, cotelor impuse de accese, traficul existent si cel prognozat si de intersecțiile cu străzile adiacente. Astfel pornind de la considerentele de mai sus sunt posibile mai multe soluții de realizare a sistemului rutier: La definitivarea soluției tehnice, proiectantul a urmărit respectarea următoarelor aspecte: - tema de proiectare - sa se asigure continuitatea desfasurarii traficului pe toata perioada de execuție a lucrărilor cu semnalizare corespunzătoare. - urmărirea traseului existent pentru evitarea exproprierilor si demolării construcțiilor si rețelilor existente. - redarea in circuit a suprafețelor de teren afectate de organizarea de șantier, variante ocolitoare, gropi de împrumut, depozite de materiale, etc.; - considerarea bazelor de producție care conduc la costuri minime si utilizarea, in măsura posibilităților a resurselor de materiale si materii prime locale sau a surselor apropiate. - precizarea cerințelor pe care trebuie sa le îndeplinească obiectivul proiectat in conformitate cu legea nr. 10 , inclusiv cu stabilirea categoriei de importanta a obiectivului. La întocmirea documentației tehnice se impune a se respecta prevederile din conținutul următoarelor norme, normative si Legi de specialitate, astfel: - Legislația in construcții care reglementează calitatea si urmărire lucrărilor, Legea nr.10/1995 si H.G. nr. 766/1997. - Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, aprobat cu Ordinul MT nr. 45/27.01.1998 publicat in M.O.nr. 138 bis/06.04.1998. - "Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului inconjurator" aprobate cu Ordinul MT nr. 44/27.01.1998 publicat in M.O. nr. 138 bis/06.04.1998. - Ordinul nr. 1013/873/2001 si nr. 1014/874/2001 MF-MLPTL publicat in M.O. nr. 340 din 27.06.2001, privind aprobarea structurii, continutul si modul de utilizare a „Documentatiei standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei” pentru achizitia publica de servicii - Normativ C167/1997 privind continutul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiei.
Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\ 8
- 19 -			

Observatii			- Norme tehnice si standardele romanesti in vigoare, precum si cele ce vor aparea sau vor face obiectul revizuirilor in perioada de derulare a contractului de proiectare. Astfel pornind de la considerentele de mai sus proiectantul face o descriere a catorva din solutiile posibile, si anume: A. Solutia 0 - Fara realizarea proiectului In acest caz, situatia infrastructurii va ramane neschimbata. Acest lucru nu este de dorit datorita stadiului avansat de degradare al carosabilului, a starii parcarilor si a spatiilor verzi existente. Cheltuielile de intretinere sunt mult mai mari in momentul de fata decat vor fi daca se realizeaza proiectul, deoarece o infrastructura modernizata nu mai are nevoie, o buna perioada de timp de reparatii majore (16 ani durata normala de funcționare conform Normativului privind întreținerea si repararea drumurilor publice – IND. AND 554/2002). In concluzie, varianta recomandata este cea a realizării integrale a proiectului, datorita beneficiilor economice si sociale ale acestuia pe termen lung, astfel proiectantul făcând o evaluare a 2 soluții posibile. Cele mai apropiate doua soluții, considerate de noi, care sa corespunda cu cerințele temei de proiectare si a necesităților sunt enumerate mai jos: B. Soluția 1 (Sistem Rutier Suplu) - repararea prin tehnologii adecvate a tuturor defectiunilor constatate, inclusiv cele care nu se datoreaza pierderii locale a capacitatii portante. - lucrari de scarificare, lucrari de reprofilare mecanica a patului drumului, compactari mecanizate si alte lucrari necesare realizarii cotei prevazute pentru fundatia structurii rutiere, in conformitate cu prevederile STAS 2914-84. Sistem rutier nou: - realizarea unui strat inferior de fundație din balast nisipos cu grosimea de 30 cm - realizarea unui strat superior de fundație din piatra sparta amestec optimal cu grosimea de 15cm. - realizarea îmbrăcămintei bituminoase în doua straturi (strat de legătură din B.A.D. 20, cu grosimea de 6 cm, respectiv a unui strat de uzură din B.A. 16, cu grosimea de 4 cm). Soluțiile propuse se vor realiza cu un volum minim de lucrări de terasamente. Scurgerea apelor pluviale se va realiza printr-o retea de canalizare pluviala prevazute cu guri de scurgere. Astfel soluțiile propun realizarea sistemului rutier de tip suplu si realizarea unei retele de canalizare pluviala, care sa permită scurgerea optima a apelor provenite din precipitații.
Data			
Intocmit			
Rev			

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\9
- 19 -			

Observatii			La realizarea acestei solutii va fi necesar sa se acorde atentie din partea proiectantului la faza PT pentru atingerea cotelor impuse cat si din partea constructorului la realizarea lui.
			C. Soluția 2 (Sistem Rutier Semi-Rigid)
			- repararea prin tehnologii adecvate a tuturor defectiunilor constatate, inclusiv cele care nu se datoreaza pierderii locale a capacitatii portante.
			- lucrari de scarificare, lucrari de reprofilare mecanica a patului drumului, compactari mecanizate si alte lucrari necesare realizarii cotei prevazute pentru fundatia structurii rutiere, in conformitate cu prevederile STAS 2914-84.
Data			Sistem rutier nou:
			- realizarea unui strat inferior de fundație din balast nisipos cu grosimea de 25 cm
			- realizarea unui strat superior de fundație din balast stabilizat cu grosimea de 15 cm.
Intocmit			- realizarea îmbrăcămintei bituminoase în trei straturi (strat de baza anrobat bituminos, cu grosimea de 8 cm. strat de legătură din B.A.D. 20, cu grosimea de 5 cm, respectiv a unui strat de uzură din B.A. 16, cu grosimea de 4 cm).
Rev			Soluțiile propuse se vor realiza cu un volum minim de lucrări de terasamente.
			Astfel soluțiile propun realizarea sistemului rutier de tip semi-rigid si realizarea unei retele de canalizare pluviala, care sa permită scurgerea optima a apelor provenite din precipitații.
			La realizarea acestei solutii va fi necesar sa se acorde atentie din partea proiectantului la faza PT pentru atingerea cotelor impuse cat si din partea constructorului la realizarea lui.
			Scenariul recomandat si avantajele acestuia
			Din punct de vedere tehnic ambele soluții sunt viabile, verificând la valorile de trafic.
			Se recomandă adoptarea unei structuri rutiere suple (<i>Soluția 1</i>), pretabilă pentru strazi si alei deschise unui trafic usor si foarte usor, soluție care permite aplicarea principiului consolidărilor succesive (realizarea de noi straturi bituminoase pe măsura sporirii solicitărilor din trafic)
			Prin soluția aleasa (<i>Soluția 1</i>):
			- se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene in ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate.
			- se folosește, cu randament ridicat, o tehnologie de execuție simpla, ușor de însușit si aplicat.
			- se obține un strat rutier puternic, ce necesita o întreținere ulterioara simpla si destul de puțin costisitoare.
			- nu permite ridicarea apei la suprafața, imbracamintea fiind anticapilara
			- se poate da in circulație imediat după terminarea lucrărilor de etanșare si răcirea liantului

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\10
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Volumele de lucrări ale celor 2 soluții, în principal în ceea ce privește straturile bituminoase în cazul soluției 2 fac o diferență de cost semnificativa între ele, soluția 2 având valoarea de execuție mult mai mare decât soluția 1.

Volumele de lucrări ale celor 2 soluții (Soluția 1 și 2) fac o diferență de cost semnificativa între ele, Soluția 2 având valoarea de execuție mult mai mare decât Soluția 1 din cauza grosimii stratului de baza, din anrobat bituminos, suplimentar necesar pentru ca sistemul rutier să verifice la criteriul tensiunii de întindere admisibile la baza straturilor din agregate stabilizate.

2.2.c Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică

Drum

Strada este de categoria III, având următoarele caracteristici:

- lungime totală: **323 m**
- dimensiune trotuare: 1.20 – 1.60 m
- dimensiune spații verzi: 1.50 - 1.70m
- parte carosabilă de 6.00 m, cu două benzi de circulație,
- platformă străzii 11.70m – 12.50m

Structuri Rutiere:

Sistem rutier nou SRN 1:

Strat inferior de fundație de balast, h = 30 cm

Strat superior de fundație din piatră spartă, h = 15 cm

Strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 20, h = 6 cm

Strat de uzură din beton asfaltic BA16, h = 4 cm

Structura Trotuare

Strat inferior de fundație de balast, h = 15 cm

Strat superior de fundație din balast stabilizat, h = 12 cm

Strat de uzură din beton asfaltic BA8, h=4 cm

Retea canalizare pluvială:

Pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului s-a realizat o rețea de canalizare formată din tuburi PVC-KG, cămine de vizitare din beton prefabricate cu capace din material compozit și guri de scurgere. Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG cu diametrul Ø200mm și lungime totală L=87,6 m, la canalizarea proiectată, prin intermediul căminelor de vizitare sau a ramificațiilor la 45°. Căminele vor fi acoperite cu ramă și capac din material compozit, carosabile, care

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\11
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

sa suporte o sarcina de 400 KN si care vor avea sistem antiefracție si antizgomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat. Rama gurilor de scurgere va fi din material compozit.

Rețeaua de canalizare ape pluviale va fi din conductă PVC-KG Ø315 mm, L=270 m.

Gurile de scurgere vor fi de doua tipuri, guri de scurgere cu grătarul la nivelul asfaltului (guri de scurgere clasice) si guri de scurgere cu grătarul înglobat in bordura.

2.3 Date tehnice ale investiției

2.3.a Zona si amplasamentul

Strada propusa pentru modernizare este situata in catierul losia din municipiul Oradea, face legatura intre strada Henrik Ibsen si Nicolae Bolcas.

Strada este nemodernizata, avand o lungime de circa 323 m.

Proiectul propus este un proiect de imbunatatire a infrastructurii rutiere, de modernizare strazii Vasile Parvan. Scopul acestui proiect este, imbunatatirea infrastructurii de baza, dezvoltarea in ansamblu si creșterea rolului economic si social al Municipiului Oradea, cat si a zonei înconjurătoare.

2.3.b Statutul juridic al terenului care urmează sa fie ocupat

Terenul pe care urmează a se realiza investiția, aparține mun. Oradea, jud. Bihor si face parte din suprafata arondata pentru traseele drumurilor publice existente.

Suprafata ocupata definitiv dupa realizarea investitiei ramane aceeasi, investitia pastrand amplasamentul.

2.3.c Situația ocupărilor definitive de teren

Suprafata totala ocupata de investitie: 0.380 ha.

Nu vor fi ocupate terenuri altele decât ale beneficiarului.

2.3.d Studii de teren

2.3.d.1 Studiu Geotehnic

Adancimea de inghet in complexul rutier

Conform STAS-ului 1709/1-90 traseul studiat se incadreaza în tipul climatic I, având un:

-repartiția indicelui de îngheț din cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani $I_{med}^{5/30} = 370$.

Pământul de fundare pentru traseul studiat este predominant pachetul de argilă galbenă, nisipoasă care conform STAS 1709/2-90 este încadrat în tipul de pământ P3 –sensibil la îngheț.

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\12
- 19 -			

Observatii		Valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic a pământului de fundare conform P.D. 177-2001, are valoarea : - $E_p = 65 \text{ Mpa}$ Valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson pentru pământuri este: - $P_3 = 0,30$ Adâncimea zonei de îngheț, conform STAS 6054-85 este de $-0,70 \dots 80 \text{ m}$ A se vedea studiul geotehnic anexat la documentatie. 2.3.d.2 Studiu topografic Pentru intocmirea prezentului proiect s-au efectua studii si ridicari topografice, cu statie totala in sistem STEREO 70. S-au obtinut de la OCPI Maramures coordonatele punctelor de triangulatie din zona, s-a trecut la identificarea lor, apoi la realizarea rețelei de sprijin si a planului de situatie, cu detaliile planimetrice si de nivelment aferente. Toate statiile topo au fost materializate si reperate pe teren in vederea folosirii acestora la trasarea lucrarilor proiectate. In perioada elaborarii prezentei documentatii s-a verificat situatia pe teren si s-a constatat ca din punct de vedere topografic nu s-au produs modificari fata de data intocmirii studiilor topo. A se vedea Studiul Topografic anexat la documentatie. 2.3.d.3 Determinarea traficului de calcul Traficul de calcul pentru dimensionarea structurii rutiere se stabileste cu urmatoarea relatie, conform normativului PD 177-2001 PENTRU DIMENSIONAREA SISTEMELOR RUTIERE SUPLE ȘI SEMIRIGIDE $N_c = 365 \times 10^{-6} \times c_{rt} \sum_{k=1}^5 MZA_k \times f_k \times 0,5 \sum_{i=1}^n (p_{ki} + p_{ki+1}) \times t_i$ -N_c = traficul de calcul -c_{rt} = coeficientul de repartitie transversala a traficului pe banda de circulatie cea mai solicitata (0,50) -MZA_k = intensitatea medie zilnica anuala a traficului in anul de baza pentru grupa k de vehicule -p_{ki}, p_{ki+1} = coeficientii de evolutie a traficului in perspectiva pentru grupa k de vehicule la inceputul si sfarsitul perioadei partiale i de prognoza -f_k = coeficientul de echivalare a vehiculelor din grupa k in osii standard de 115 kN -t_i = durata perioadei i de prognoza -n = numarul de perioade partiale t_i de prognoza Suma perioadelor partiale de prognoza este egala cu perioada de perspectiva de calcul 15 ani. Inceputul perioadei de prognoza este anul 2015, iar sfarsitul perioadei de prognoza anul 2030.
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\13
- 19 -			

Determinarea coeficientilor de evolutie a traficului pentru anii 2015 si 2030 s-a realizat prin interpolare geometrica cu relatia:

$$p_{km} = p_{ki}(1 + r_{ki})^m,$$

in care

p_{km} = coeficientul de evolutie a traficului pentru grupa k de vehicule in anul intermediar m

p_{ki} = coeficientul de evolutie a traficului pentru inceputul perioadei ti in care se face interpolarea

r_{ki} = rata medie anuala de evolutie a traficului pentru perioada ti determinata cu relatia:

$$r_{ki} = \left(\frac{p_{ki+1}}{p_{ki}} \right)^{1/ti} - 1$$

Traficul de calcul în osn standard de 115 Km pentru perioada de perspectivă luată în considerare :

$N_c (365 \cdot 10^{(-6)} \cdot C_{rt} \cdot P_p \cdot \text{Total o.s.}) =$	0.10	[m.o.s.]
--	------	----------

2.3.d.4 Dimensionarea sistemului rutier

Soluția 1 (Sistem Rutier Suplu)

Sistem Rutier Nou - SRN 1

DIMENSIONAREA SISTEMULUI RUTIER PROPUȘ

Datele problemei

Tip drum	Strada
Tip sistem rutier	Suplu
Trafic de Calcul - N_c [m.o.s.] =	0.10
Tip Climateric:	I
Tip Pamant:	P5
Regim Hidrologic:	2b

A. SISTEM RUTIER NOU PROPUȘ

Denumirea materialului din strat	Grosime Strat	E [Mpa]	μ
	[cm]		
Strat de uzura - BA16	4	3600	0.35
Strat de legatura - BAD20	6	3000	0.35
Strat din piatra sparta	15	400	0.27
Strat din balast	30	182.3	0.27
Pamant de fundare - P5	∞	70	0.42

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate” Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda - - 19 -		Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF01\W03\14

SISTEM RUTIER NOU PROPU

DRUM: Vasile Parvan

Sector omogen:

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3231. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm

Stratul 2: Modulul 400. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm

Stratul 3: Modulul 182. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm

Stratul 4: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.984E+00	.235E+03	-.319E+03
.0	10.00	.211E-02	.235E+03	-.859E+03
.0	.00	-.185E+01	-.304E+03	.207E+03
.0	-55.00	.413E-01	.216E+03	-.312E+03
.0	55.00	.114E-02	.216E+03	-.507E+03

Conditii impuse:

a) Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase:	
$\epsilon_r =$ (CALDEROM)	235
$N_{adm} =$	0.9463
$RDO (N_c/N_{adm}) =$	0.1057
$RDO_{adm} =$	0.9
$RDO \leq RDO_{adm}$	Structura Verifica
b) Criteriul tensiunii de întindere admisibile la baza straturilor din agregate stabilizate	
$\sigma_r =$ (CALDEROM)	0
$R_t =$	0.35
$\sigma_r_{adm} =$	0.2296
$\sigma_r \leq \sigma_r_{adm}$	Structura nu contine straturi din agregate stabilizate
c) Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare:	
$\epsilon_z =$ (CALDEROM)	551
$\epsilon_z_{adm} =$	1143.28
$\epsilon_z \leq \epsilon_z_{adm}$	Structura Verifica

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257/19/SF01/W03/15
- 19 -			

VERIFICARE LA INGHET-DEZGHET A STRUCTURII PROIECTATE

Tip Climateric:	I
Tip Pamant:	P5
Conditii Hidrologice:	Mediocre
Grad de sensibilitate la inghet:	Sensibile
I5/30/med= (Indice de Inghet) Trafic Mediu	370
Structura Rutiera Proiectata	
Hsr= (Grosime Sistem Rutier)	55 cm
Strat de uzura din BA 16	4 cm
Strat de legatura din BAD 20	6 cm
Strat de fund din piatra sparta	15 cm
Strat de fund din balast	30 cm
He= (Grosime Echivalenta de Calcul)	43.85 cm
Z= (Adancime de Inghet in Pamant)	67 cm
DZ=Hsr-He (Spor al Adancimii de Inghet)	11.15 cm
Zcr=Z+DZ (Adancime de Inghet in Complex Rut.)	78.15 cm
Kef=He/Zcr (Grad de Asigurare Efectiv)	0.5611
Knec (Grad de Asigurare Necesar)	0.5
Knec>=Kef (Verificare)	Rezista

Structura rutiera rezista la actiunea fenomenului de inghet-dezghet.

Sistemul rutier a rezultat in urma verificarilor la inghet – dezghet, din punct de vedere a traficului sistemul rutier verificand la o valoare de maxim 0,99 m.o.s.

2.3.e Caracteristici principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții

2.3.e.1 Descrierea investiției

Strada este de categoria III, avand urmatoarele caracteristici:

- lungime totala: **323 ml**
- dimensiune trotuare: 1.20 – 1.60 m
- dimesiune spatii verzi: 1.50 - 1.70m
- parte carosabila de 6.00 m, cu doua benzi de circulatie,
- platforma strazii 11.70m – 12.50m

Stabilirea catogoriei strazii s-a facut pentru traficul actual si cel de perspectiva de 15 ani, in concordanta cu prevederile Ord. 49/1998- “ Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane”.

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\16
- 19 -			

Observatii				Descrierea pe faze tehnologice, pentru investitia propusa, partea de drum se realizeaza in cadrul urmatoarelor capitole: - <i>Traseul in plan</i> - <i>Profil longitudinal</i> - <i>Profil transversal</i> - <i>Structura rutiera</i> - <i>Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale</i> - <i>Trotuare/Accese</i> - <i>Amenajarea strazilor laterale</i> - <i>Siguranta circulatiei</i> - <i>Poduri</i> 2.3.e.2 Traseul in plan Prin proiectare, parametrii geometrici ai strazii propuse pentru modernizare, atât in plan orizontal cit si in plan vertical, vor respecta prevederile din ORDIN nr. 49 / 27.01.1998, pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, si realizarea strazilor in localitati urbane. In plus, prin prevederile din TEMA DE PROIECTARE, se impune a se respecta următoarele condiții specifice pentru aceasta lucrare, astfel: Axul strazii va fi păstrat cat mai aproape de cel existent, realizându-se corecția acestuia numai acolo unde este strict necesara si numai in conformitate cu prevederile din normele si STAS-urile de specialitate. In conformitate cu prevederile din STAS 10144/2-91, 10144/3-91 si a normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 49 / 27.01.1998, se va cauta ca traseul proiectat sa urmărească traseul existent, pentru a se evita ocuparea de terenuri noi. Imbunatatirile ce vor fi aduse, prin proiectare, caracteristicilor geometrice in plan, vor consta in: - amenajarea curbelor in plan si in spatiu (unde este posibil); - asigurarea unor conditii mai bune de vizibilitate Traseul proiectat va urmarii in principal traseul actual al strazii. Caracteristici principale ale traseului in plan: Lungime Totala : Lt= 323 m - lungime carosabil: 323m - viteza de proiectare: 30 km/ora - raza minima in curba Rmin=- - nr. de benzi de circulatie: 2
Data				
Intocmit				
Rev				

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\17
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

2.3.e.3 Profil Longitudinal

In profil longitudinal linia rosie urmareste in principal pantele existente ale terenului. In profilul longitudinal s-a incercat respectarea pe cat posibil in ce priveste:

Ca urmare s-a proiectat linia rosie in functie de sistemul rutier stabilit si profilul transversal tip, mentinand pe cit posibil linia rosie la niveleta existenta.

Profilul longitudinal respecta:

- pasul minim de proiectare corespunzator vitezei de proiectare
- raze de racordare in plan vertical conform STAS 10144/3-91
- declivitatea minima si maxima

Caracteristici principale ale traseului aleilor in profil longitudinal:

- declivitate minima $p_{\min}=0.22\%$
- declivitate maxima $p_{\max}=0.77\%$

2.3.e.4 Profil Transversal

In conformitate cu prevederile din STAS 10144/1-90, profilul transversal al strazii va fi preponderent de tip acoperiş combinat cu panta unica (in curbe cu raze mici), conform profilului longitudinal si a planului de situatie.

Caracteristici principale ale traseului in profil transversal:

- latimea partii carosabile: $B_c=6.00m$
- latime trotuar: $B_t=1.20-1.60m$
- latime spatii verzi: 1.50 - 1.70 m
- latimea platformei drumului: $B_p=11.70m - 12.50m$

2.3.e.5 Structura rutiera

Pentru intreaga zona, s-a adoptat sistem rutier nou.

Sistem rutier nou SRN 1:

Strat inferior de fundatie de balast, $h = 30$ cm

Strat superior de fundatie din piatra sparta, $h = 15$ cm

Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 20, $h = 6$ cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA16, $h = 4$ cm

Structura Trotuare

Strat inferior de fundatie de balast, $h = 15$ cm

Strat superior de fundatie din balast stabilizat, $h = 12$ cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA8, $h=4$ cm

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\18
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Operațiunile necesare a se efectua, pentru realizarea structurii rutiere a strazii supuse modernizării, cuprind următoarele categorii de lucrări:

- TERASAMENTE.
- STRAT DE FUNDATIE
- STRAT DE LEGATURA.
- STRAT DE UZURA.

Terasamente.

Terasamentele, sunt lucrari care se executa in vederea amenajarii elementelor geometrice ale platformei si patului drumului, respectiv platformei, in plan si in profil longitudinal, corespunzator cu prevederile din Ordinul nr. 43/1998.

Operatiunile necesare cuprind executia urmatoarelor categorii de lucrari, astfel:

- lucrari de sapaturi, umpluturi si compactari, executate mecanizat, cu realizarea compensarilor de material sau cu aport de material pe portiunile de teren unde se impune;
- lucrari pentru inlaturarea manuala sau mecanica, in afara zonei drumului, a noroiului prin strangerea in gramezi, transport direct si aplanarea lui, sau incarcarea intr-un mijloc de transport auto;
- lucrari de reprofilare mecanica a patului drumului, in vederea aducerii la cota, executate cu autogrederul.

Terasamentele se vor realiza, in marea lor parte, prin efectuarea de sapaturi sau umpluturi pentru ajungerea la cota sistemului rutier.

Pentru terasamentele care se efecuteaza cu umpluturi, ele vor fi realizate cu materialul rezultat din săpătura efectuată, material care va trebui sa corespunda, din punct de vedere al caracteristicilor, ca pamant de umplutura la realizarea patului drumului (PD 177/2001).

Săpăturile, se vor realiza mecanizat cu descărcarea direct in mijlocul auto de transport.

Imprastierea si compactarea pamantului de umplutura, se va realiza cu mijloace mecanice, prin așternerea in straturi succesive, cu grosimea maxima de 15 cm. In timpul compactări pamantul se va uda, cu autocisterna, pina la atingerea umiditatii optime de compactare a fiecarui strat.

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate” Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda - - 19 -		Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\19

Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

Strat de fundatie

Strat inferior de fundatie

Este prevăzut a se realiza din balast, in grosime de 30 cm. Operațiunile necesare pentru realizarea stratului inferior de fundație din balast, vor cuprinde execuția următoarelor categorii de lucrări, astfel:

- lucrări de curatire mecanica de noroi a suprafeței patului drumului;
- lucrări pentru înlăturarea manuala, in afara zonei drumului, a noroiului prin stringerea in grămezi, transport direct si aplanarea lui, sau încărcarea intr-un mijloc de transport auto;
- așternerea mecanica a stratului de balast;
- rectificarea suprafeței, la uscat, cu adăugarea materialului necesar, înainte si in urma cilindrului compresor, pentru asigurarea profilului, manipulări si transporturi cu roaba, furca sau lopata si readucerea, pe partea carosabila, a materialului debordat pe acostament;
- udarea cu autocisterna, in timpul așternerii, pentru realizarea umiditatii optime de compactare;
- compactarea mecanica a stratului de balast, la grosimea din proiect.

Strat superior de fundatie

Este prevăzut a se realiza din piatra sparta, in grosime de 15 cm. Operatiunile necesare pentru realizarea stratului de fundatie, vor cuprinde executia urmatoarelor categorii de lucrari, astfel:

- lucrari de curatire mecanica a suprafetei stratului suport
- lucrari pentru inlaturarea manuala, in afara zonei drumului, a noroiului prin strangerea in gramezi, transport direct si aplanarea lui, sau incarcarea intr-un mijloc de transport auto;
- asternerea stratului din piatra sparta am. optimal;
- rectificarea suprafetei, la uscat, cu adaugarea materialului necesar, inainte si in urma cilindrului compresor, pentru asigurarea profilului, manipulari si transporturi cu roaba, furca sau lopata si readucerea, pe partea carosabila, a materialului debordat pe acostament;
- udarea cu autocisterna, in timpul asternerii, pentru realizarea umiditatii optime de compactare;
- compactarea mecanica, a stratului din piatra sparta, la grosimea din proiect.

Strat de legatura

Stratul de legatura, este prevazut a se realiza din beton asfaltic deschis, preparat cu criblura si bitum, de tip BAD 20, executat la cald, cu asternere mecanica, in grosime de 6 cm. Materialul folosit, la realizarea statului de legatura, este beton asfaltic, corespunzator cerintelor normativului AND 605. Pentru realizarea stratului de legatura, se impune a se executa urmatoarele categorii de lucrari, pe faze, astfel:

- curatare mecanica a stratului superior de fundatie, in vederea aplicarii imbracamintilor bituminoase;

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\20
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

- amorsare suprafetelor stratului superior de fundatie cu emulsie bituminoasa cationica, in vederea aplicarii imbracamintilor bituminoase;
- asternera mecanica, executata la cald, a stratului din BAD 20, in grosime de 6 cm;
- compactarea stratului de mixtura asfaltica.

Strat de uzura

Este prevazut a se realiza din beton asfaltic, preparat cu criblura si bitum, de tip BA16, executat la cald, cu asternere mecanica, in grosime de 4 cm. Materialul folosit, la realizarea statului de uzura, este beton asfaltic, preparat cu criblura si bitum, de tip BA16, corespunzator cerintelor normativului AND 605. Pentru realizarea stratului de uzura, se impune a se executa urmatoarele lucrari, pe faze, astfel:

- curatare mecanica a stratului de legatura, in vederea aplicarii imbracamintii bituminoase;
- amorsare suprafetelor stratului de legatura, cu emulsie bituminoasa cationica, in vederea aplicarii imbracamintilor bituminoase;
- asternera mecanica, executata la cald, a stratului din BA16, in grosime de 4 cm;
- compactarea stratului de beton asfaltic

2.3.e.6 Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale

Pe lungimea traseului străzii ce urmează a fi modernizata, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul si evacuarea apelor, provenite din precipitații, in afara zonei drumului.

In categoria acestor lucrări intra:

- *Realizarea unei rețele de canalizare pluviala (guri de scurgere)*
- *Amenajare Rigola betonata la marginea bordurii*

Realizarea unei retele de canalizare pluviala

Pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului s-a realizat o retea de canalizare formata din tuburi PVC-KG, cămine de vizitare din beton prefabricate cu capace din material compozit si guri de scurgere. Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG cu diametrul Ø200mm si lungime totala L=87,6 m, la canalizarea proiectata, prin intermediul căminelor de vizitare sau a ramificatilor la 45°. Căminele vor fi acoperite cu ramă și capac din material compozit, carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN si care vor avea sistem antiefracție si antizgomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat. Rama gurilor de scurgere va fi din material compozit.

Rețeaua de canalizare ape pluviale va fi din conductă PVC-KG Ø315 mm, L=270 m.

Amenajare rigola betonata la marginea bordurii

Pentru colectarea evacuarea mai rapida a apelor pluviale de pe platforma strazii sa proiectat, o rigola, prevăzuta la marginea bordurii, din borduri prefabricate, 20x25x50, din beton. Rigola va avea

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\21
- 19 -			

Observatii			lățimea de 25 cm si grosimea de 20cm si va fi dispusa pe o fundație de beton C12/15 cu dimensiunile de 25x15cm. 2.3.e.6.1 Trotuare/Accese La sistematizarea, proiectarea si realizarea trotuarelor s-au prevazut lucrarile necesare pentru siguranta circulatiei si pentru dirijarea fluxurilor de pietoni, respectand STAS 10144/2 – 90. Amplasarea in plan a trotuarelor precum si determinarea latimilor acestora s-a stabilit in concordanta cu caracteristicile functionale si cu intensitatea circulatiei pietonilor, cu distanta dintre fronturile constructiilor si categoria strazii. Conform STAS 10144/2 – 90, in functie de numarul de pietoni pe ora. latimea trotuarelor: - min. 1.20m Declivitatea trotuarelor este de 2.0% spre carosabil. Trotuarele vor fi incadrate de borduri din beton de ciment cu dimensiuni de 20x25x50 cm la carosabil si 10x15x50 cm in zona limitelor de proprietate, pozate pe un strat de beton de ciment C12/15. La trecerile de pietoni si la intersectii vor fi amenajate rampe speciale, pentru persoanele cu dizabilitati, conform Normativului pentru adaptarea constructiilor de locuit, a constructiilor si locurilor publice la cerintele persoanelor handicapate, Indicativ C 239. La accesele la proprietati, s-a prevăzut amenajarea la același nivel a celor doua suprafete prin coborârea bordurii ce încadrează partea carosabila si racordarea pe o distanta de 50 cm a zonei din spatele bordurii cu o rampa ce se va inchide la nivleul superior al trotuarului. Protectia persoanelor cu dizabilitati Egalitatea de sansa si tratament semnifica nivel egal de autonomie, vizibilitate, responsabilitate si participare la si in toate sferele vietii publice, discriminarea reprezinta tratamentul diferentiat aplicat unei persoane in virtutea apartenentei la un anumit grup social. In cadrul acestui proiect s-a incercat pe cat posibil eliminarea dificultatilor care pot aparea pentru persoanele dezavantajate. La trecerile pietonale pe partea carosabila si invers, s-a prevazut amenajarea la acelasi nivel a celor doua suprafete prin coborarea bordurii ce incadreaza partea carosabila si deasemenea se va face racordarea cu panta maxima de 20%. 2.3.e.7 Amenajarea strazilor laterale Intersecțiile cu alte străzi laterale vor fi amenajate corespunzător, ținând seama si de prevederile Normativului CD 173-2001. Prin proiectare se vor crea condiții de vizibilitate, vor fi corelate elementele din plan, lung si profil transversal astfel încât circulația sa se poată desfășura in condiții de siguranța si confort. Străzile laterale se vor amenaja pe o lungime de 10m.
Data			
Intocmit			
Rev			

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF01\W03\22
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Sistem rutier străzi laterale - SR1:

- strat inf. de fundație, h = 30 cm, din balast
- strat sup. de fundație, h = 15 cm, din piatra sparta
- strat de legătura, h = 6 cm, din beton asfaltic deschis BAD20
- strat uzura, h = 4 cm, din beton asfaltic BA16

2.3.e.8 Siguranta circulatiei

In vederea asigurarii sigurantei in circulatiei, pentru strada supusa modernizarii, documentatia tehnica va contine un volum dedicat lucrarilor de semnalizare rutiera si marcaje. Acesta va cuprinde liste cu cantitati de indicatoare rutiere si de lucrari de marcaje, necesare, pe tipuri si dimensiuni, forme si simboluri, in conformitate cu prevederile din Codul Rutier si a standardelor de specialitate in vigoare, referitoare la semnalizarea rutiera. Pentru asigurarea sigurantei in trafic se vor prevedea:

Pentru asigurarea siguranței in trafic se vor prevedea:

- *Indicatoare.*
- *Semnalizare orizontala.*

Indicatoare

Se vor prevedea următoarele tipuri de indicatoare :

- a) - de *avertizare a pericolului*;
- b) - de *reglementare* (de prioritate, de interzicere si / sau restrictie, de obligatie);
- c) - de *orientare si informare*, si
- d) - cu *semne adiționale*.

Semnalizare orizontala

Se vor prevedea următoarele tipuri de semnalizarea orizontala, astfel:

- a) - *marcaje longitudinale*, pentru: separarea sensurilor de circulație, delimitarea benzilor de circulație si delimitarea părții carosabile;
- b) - *marcaje transversale*, de oprime, de cedare a trecerii, de trecere a pietonilor si de traversare pentru bicicleta;
- c) - *marcaje diverse*: de ghidare, pentru spatii interzise, pentru interzicerea staționarii, pentru locurile de parcare pe partea carosabila, si de semnalizare a curbilor deosebit de periculoase, situate după aliniamente lungi, si
- d) - *marcaje prin sageți si inscripții*, privind destinația benzilor direcționale de urmat spre o anumita localitate, privind limitări de viteza.

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.:	257/2014/19	Data:	06.2015
- Comanda -	<u>Studiu de Fezabilitate</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257/19(SF01/W03)\ 23
- 19 -					

2.3.e.9 RETEA DE CANALIZARE PLUVIALA

Pe lungimea traseului străzii ce urmează a fi reabilitata, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul si evacuarea apelor provenite din precipitații, in afara zonei drumului.

Pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului s-a realizat o retea de canalizare formata din tuburi PVC-KG, cămine de vizitare din beton prefabricate cu capace din material compozit si guri de scurgere. Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG cu diametrul Ø200mm si lungime totala L=87,6 m, la canalizarea proiectata, prin intermediul căminelor de vizitare sau a ramificatilor la 45°. Căminele vor fi acoperite cu ramă și capac din material compozit, carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN si care vor avea sistem antiefracție si antizgomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat. Rama gurilor de scurgere va fi din material compozit.

Rețeaua de canalizare ape pluviale va fi din conductă PVC-KG Ø315 mm, L=270 m.

Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip și va avea panta conform profilelor longitudinale anexate. Pe traseul rețelei de canalizare ape pluviale s-au prevăzut cămine de racord si cămine de schimbare de direcție. Toate materiale utilizate în lucrările prezentului proiect trebuie să fie noi având caracteristicile tehnice și performanțele ce pot asigura indicatorii solicitați prin prezentul proiect.

Tuburile folosite la realizarea rețelei de canalizare sunt din PVC-KG, cu mufă iar îmbinarea se face uscată cu inel de cauciuc.

Pe traseele canalelor s-au prevăzut cămine:

- de trecere
- de schimbare de direcție

Pe traseul rețelei de canalizare sunt prevazute **6 cămine de vizitare**, realizate din beton .

Căminele de vizitare sunt **cămine standard de canalizare** (STAS 2448-82), Dn 800mm, cu racorduri la conductele de canalizare și adâncime variabilă. Căminele vor fi acoperite cu ramă și capac de tip carosabil.

Adâncimea căminelor de canalizare este diferită, fiind cuprinsă între limitele: H = 1,20 m și H = 1.57 m. Datorită configurației terenului se prevăd cămine de linie si camine cu schimbare de directie. Căminele se vor poza în aliniament, la o distanță între ele ce variaza între 10 m și 60 m. Amplasarea căminelor poate fi urmărită pe *Planurile de situație* din partea desenață.

Căminele prevăzute pe traseul canalelor se compun din trei elemente: fundația, camera de lucru și coșul de acces. Structura de rezistență a căminelor se execută din beton simplu și beton armat. Clasele de beton care se vor utiliza sunt arătate în tabelul de mai jos:

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\ 24
- 19 -			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate” Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda - - 19 -		Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF01\W03\25

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

2.3.f Situația existentă a utilitatilor și analiza acesteia

Investiția ce face obiectul prezentei documentații, prin caracterul tehnologic de intretinere și exploatare, nu folosește utilități și deci nu impune realizarea de rețele de utilități.

În faza de execuție a lucrărilor, se impune ca în zona organizării de șantier să existe utilități pentru deservirea construcțiilor și salariaților, pe toată durata de execuție.

În aceste condiții, în categoria utilitatilor sunt cuprinse următoarele:

- rețea de apă potabilă
- rețea de electricitate

Toate aceste surse menționate (utilități) sunt necesare atât în zona punctelor de lucru, cât și în zona de organizarea de șantier.

Pentru a beneficia de aceste utilități, executantul va întocmi documentații tehnice de amenajare pentru zona de amplasare a organizării de șantier. În baza acestor documentații va obține autorizația de execuție și dreptul de a se bransa la rețelele de utilități din zonă.

2.3.g Concluziile evaluării impactului asupra mediului

2.3.g.1 Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu

Protecția calității apelor

Apele meteorice rezultate de pe strada studiată se vor colecta prin guri de scurgere după care vor fi dirijate în canalizarea existentă.

Nivelul apelor subterane nu a putut fi identificat în studiul geotehnic până la adâncimea de 2.00 m față de cota existentă a carosabilului.

Având în vedere faptul că apele rezultate de pe suprafața obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare stații sau instalații de epurare ale acestor ape.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor ș.a.) va fi apă curată conform STAS 790 – 84 și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

Protecția aerului

Obiectivul, la darea lui în folosință nu va produce noxe care ar putea polua aerul.

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție, și anume cele rezultate la asternerea amestecurilor asfaltice pe perioada execuției investiției.

În timpul exploatării tronsonului rutier, noxe ar putea rezulta de la esapamentul autovehiculelor care circulă în zonă.

Având în vedere cele de mai sus nu sunt necesare lucrări sau instalații pentru epurarea aerului, emansiile încadrându-se în limitele maxime admise ale STAS 12574/87.

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\ 26
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Obiectivul in sine nu poate produce zgomote sau vibratii care ar putea polua zona. Pe carosabil a fost prevazuta o imbracaminte asfaltica ceea ce duce la o circulatie cu un nivel de zgomot scazut.

Pe perioada exploatarii zgomotelor sau vibratiile pot fi produse de catre autovehicule care circula pe strada proiectata, aceste zgomote regasindu-se pe intraga strada si se pot incadra in limitele maxime ale STAS 1009/88.

Protectia impotriva radiatiilor

Pe timpul executarii lucrarilor constructorul nu va lucra cu substante radioactive sau cu aparate care ar putea produce radiatii, de aceea nu sunt necesare lucrari sau masuri pentru protectia impotriva radiatiilor.

Protectia solului si subsolului

Lucrarile de terasamente se executa in sapatura sprijinita, inchisa, pamantul evacuat urmand a fi transportat si depozitat la o groapa de depozitare a pamantului.

Avand in vedere cele de mai sus nu sunt necesare lucrari sau instalatii pentru protectia solului si subsolului pe zona studiata.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Prin natura amplasamentului obiectivului nu sunt afectate ecosistemele terestre si acvatice. In aceasta sistuatie nu sunt necesare lucrari sau masuri pentru protectia faunei si florei terestre, nici a biodiversitatii.

In zona nu sunt monumente ale naturii, parcuri naturale sau zone protejate.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Lucrarile ce se vor executa se afla in intravilanul localitatii si prin utilitatea lor si prin modul in care au fost proiectate, servesc la protectia asezarilor umane situate pe traseul strazii propuse pentru modernizare si la asigurarea unei circulatii mai fluide si mai sigura in zona.

Lucrarile ce sunt necesare nu impun exproprii. In zona unde se vor executa lucrarile nu sunt monumente istorice si de arhitectura sau zone de interes public de aceea nu este necesar a se lua masuri de protectia acestor factori.

Gospodariaa deseurilor

Pe strada si in zonele invecinate nu pot aparea deseuri decat la executarea lucrarilor. In aceasta situatie, constructorul va avea in vedere ca pe tot parcursul executarii lucrarilor sa pastreze zona in perfecta stare de curatenie. Eventualele deseuri ce ar putea rezulta vor fi depozitate in recipienti si duse la o rampa de gunoi autorizata. Aceasta sarcina cade in seama executantului, deoarece la terminarea lucrarilor zona va fi predata de beneficiar curata.

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\27
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Astfel stand lucrurile, nu sunt necesare prescriptii speciale pentru depozitarea si gospodaria
deseurilor.

Gospodaria substantelor toxice si periculoase

Avand in vedere specificul lucrarilor ce se vor realiza, acestea nu se vor executa cu substante
toxice si periculoase, de aceea nu este necesara gospodaria acestora.

2.3.g.2 Lucrari de reconstructie ecologica

Lucrarile care vor fi executate reprezinta o protectie ecologica si modifica in mod favorabil
cadrul natural al zonei. Dupa executarea de sapaturi si reprofilarea taluzurilor, la terminarea lucrarilor,
constructorul va insamanta zona (daca este nevoie) cu iarba.

2.3.g.3 Prevederi pentru monitorizarea mediului

Lucrarile executate nu afecteaza cadrul natural si nici factorii de mediu, de aceea nu se
monitorizeaza.

2.4 Durata de realizare si etapele principale

Durata de realizare a investitiei este de 5 luni.

Etapile principale ale realizarii investitiei sunt:

- A** – Achizitii servicii, lucrari
- B** – Realizarea proiectarii tehnice
- C** – Obtinerea de avize, autorizatie constructie
- D** – Preluare amplasament si organizare de santier
- E** – Realizarea lucrarilor de constructie
- F** – Receptia lucrarii, finalizarea proiectului
- G** – Consultanta; asistenta tehnica; Comision, taxe, cote legale si Cheltuieli diverse si neprevazute.

Graficul de realizare a investitiei:

Activitate/ Luna	Luni				
	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					
E					
F					
G					

Proiect: <u>Modernizare strada Vasile Parvan,</u> <u>- Comanda -</u> <u>- 19 -</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257/19/SF01/W03/ 28

3 COSTUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI

3.1 Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general

3.1.a Deviz general

DEVIZUL GENERAL

Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate
In lei / euro . la cursul = 4.4483 lei / euro . Curs BNR din 22.05.2015

[illegible]

Rev	Intocmit	Data	Observatii

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF01\W03\30
- 19 -			

3.1.b Devize pe obiect

DEVIZUL PE OBIECTUL NR. 1

Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate - LUCRARI DE DRUMURI -

In lei / euro , la cursul = 4,4483 lei / euro , Curs BNR din 22.05.2015

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I . - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	71,158	15,997	17,078	88,236	19,836
2	Constructii : rezistenta (fundatii , structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	373,606	83,988	89,665	463,271	104,146
2,1	Sistem rutier nou - Carosabil	286,160	64,330	68,678	354,839	79,770
2,2	Trotuare	81,548	18,332	19,572	101,120	22,732
2,3	Scurgerea apelor	1,285	0,289	0,308	1,593	0,358
2,4	Semnalizare rutiera	4,612	1,037	1,107	5,719	1,286
3	Izolatii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Instalatii electrice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Instalatii sanitare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Instalatii de incalzire , ventilatie , climatizare ,PSI , radio-tv, internet	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Instalatii de alimentare cu gaze	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Instalatii de telecomunicatii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL I		444,764	99,985	106,743	551,507	123,982
II . - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL II		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III . PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Utilaje si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotari	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL III		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		444,764	99,985	106,743	551,507	123,982

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF01\W03\31
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

DEVIZUL PE OBIECTUL NR. 2						
Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate - RETELE DE UTILITATI -						
In lei / euro , la cursul = 4,4483 lei / euro , Curs BNR din 22.05.2015						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I . - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	28,241	6,349	6,778	35,019	7,873
2	Constructii : rezistenta (fundatii , structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	71,391	16,049	17,134	88,524	19,901
2,1	Retea de canalizare pluviala	48,991	11,013	11,758	60,749	13,657
2,2	Racorduri canalizare pluviala	22,400	5,036	5,376	27,776	6,244
3	Izolatii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Instalatii electrice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Instalatii sanitare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Instalatii de incalzire , ventilatie , climatizare ,PSI , radio-tv, internet	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Instalatii de alimentare cu gaze	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Instalatii de telecomunicatii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL I		99,632	22,398	23,912	123,544	27,773
II . - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL II		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III . PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Utilaje si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotari	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL III		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		99,632	22,398	23,912	123,544	27,773

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF01\W03\32
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

DEVIZUL PE OBIECTUL NR. 3						
Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate - DEVIERE (RELOCARE) RETELE -						
In lei / euro , la cursul = 4,4483 lei / euro , Curs BNR din 22.05.2015						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I . - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Constructii : rezistenta (fundatii , structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	8,270	1,859	1,985	10,255	2,305
2,1	Retea de alimentare cu apa	3,800	0,854	0,912	4,712	1,059
2,2	Retea de Canalizare menajare	1,500	0,337	0,360	1,860	0,418
2,3	Retea de alimentare cu gaze naturale	2,970	0,668	0,713	3,683	0,828
4	Izolatii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Instalatii electrice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Instalatii sanitare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Instalatii de incalzire , ventilatie , climatizare ,PSI , radio-tv, internet	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Instalatii de alimentare cu gaze	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9	Instalatii de telecomunicatii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL I		8,270	1,859	1,985	10,255	2,305
II . - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL II		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III . PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Utilaje si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotari	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL III		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		8,270	1,859	1,985	10,255	2,305

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\33
- 19 -			

3.2 Eşalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiţiei

Activitate/ Luna	Luni									
	1	2	3	4	5					
A		0,138	0,138	0,138	0,138					
B	6,448	6,448	6,448							
C			1,382	1,382						
D				6,908	6,908					
E				92,111	92,111	92,111	92,111	92,111	92,111	92,111
F										
G	8,006	8,006	8,006	8,006	8,006	8,006	8,006	8,006	8,006	8,006
TOTAL/ LUNA	14,454	14,592	14,592	9,526	108,545	107,025	100,117	100,117	100,117	100,117
TOTAL GENERAL	669,201									

4 ANALIZA COST-BENEFICIU

4.1 Identificarea investiţiei şi definirea obiectivelor

Această analiză economico-financiară ilustrează aplicarea metodelor si procedurilor implicate în derularea proiectului de modernizare a reţelei stradale din municipiul Oradea, judetul Bihor.

Pentru modernizarea straziis-au propus doua sisteme rutiere ale caror structuri de rezistenta vor fi calculate de proiectant tinand cont de caracteristicile terenului de fundare, zona climaterica, regimul hidrologic, clasa de trafic si a valorii traficului actual si de perspectiva.

4.2 Analiza opţiunilor (descrierea variantelor Cu si Fara Proiect)

Fezabilitatea si viabilitatea proiectului sunt evaluate sub două scenarii separate:

1. **Scenariul in care beneficiarul va trebui să facă minimul de lucrări** (definit ca fiind scenariul Fara Proiect) cu scopul menţinerii drumurilor la nivelul actual.

Avand in vedere starea tehnica a strazii, scenariul Fara Proiect va fi asimilat scenariului „A nu face nimic”.

2. **Scenariul in care beneficiarul face ceva** (scenariul Cu Proiect) - care constă in intocmirea unui proiect tehnic, proiect de execuţie si a detaliilor de execuţie ce va intruni condiţiile de trafic imbunătăţite si imbunătăţirea calităţii mediului si prosperitatea populaţiei deservite.

Obiectivele propuse pentru proiectare sunt:

- Creşterea siguranţei în exploatare prin îmbunătăţirea planeităţii, prin îndepărtarea făgaşelor şi gropilor din zonă, prin realizarea lucrărilor de colectare a apelor pluviale de pe carosabil, etc.
- Posibilitatea transportarii rapide a personelor catre proprietati si catre locul de munca.
- Asigurarea fluidizarii traficului prin marcaje si indicatoare rutiere.

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda - - 19 -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF01\W03\34

Observatii			- Accesul facil al pompierilor, salvarii, etc. atat la locuitorii din zona cat si la obiectivele economice, turistice si social culturale. - Scăderea costurilor în exploatare si scăderea costurilor privind uzura autoturismelor precum și scăderea consumului de combustibil. - Imbunatatirea calitatii vietii si protejarea mediului prin reducerea nivelului de noxe si praf din atmosfera.
Data			4.3 <u>Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul beneficiu/cost</u> Intocmirea analizei financiare a proiectului s-a realizat conform cu instructiunile din „Manualul pentru identificarea, pregatirea si evaluarea proiectelor mari de infrastructura regionala” - editia septembrie 2004, precum si recomandările din „Ghidul pentru analiza cost-beneficiu, pentru proiectele de investitii” - editia iunie 2008 si publicat pe site-ul DG REGIO, coroborate cu prevederile documentului de lucru nr. 4, al Comisiei Europene, Noua perioadă de programare 2007-2013, “Orientari privind metologia de realizare a analizei Costuri-Beneficii”. De asemenea, in cadrul analizei cost-beneficiu s-au folosit urmatoarele surse: - HEATCO -Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5, 2004; - Studiul JASPERS pentru Romania si Bulgaria, care completeaza Studiul HEATCO. Investitia de capital Ordonatorul principal de credite, pentru aceasta investitie, este Primaria Municipiului Oradea iar fondurile necesare realizarii investitiei vor fi obtinute de la bugetul local. Valoarea investitiei totale de capital este de 828.050 Lei (total general, cu TVA), esalonata pe o perioada de un an. In cadrul analizei cost-beneficiu a fost luata in considerare o valoare reziduala a Proiectului, reprezentand “valoarea de revanzare” a obiectivului, in cuantum de 20% din valoarea investitie totale, avand in vedere durata medie de viata a activelor de drum. Cuantumul costurilor de investitie, precum si esalonarea corespunzatoare, sunt prezentate in continuare. Ipoteze in evaluarea alternativelor (scenariilor) Prin <u>perioada de referinta</u> se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct
Rev			
Intocmit			

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\35
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

de vedere economic. Alegerea perioadei de referință poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari și economici ai proiectului.

Mai concret, alegerea perioadei de referință afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu și poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinanțare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructură, perioada de referință este de cel puțin 20 de ani, iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani¹.

Conform Ghidului privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, pentru perioada 2007 – 2013, orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt următoarele:

SECTOR	ORIZONT DE TIMP (ANI)
Energie	15-25
Apă și mediu	30
Căi ferate	30
Porturi și aeroporturi	25
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

Așa cum se poate observa din tabel, perioada de referință luată în considerare pentru proiectele de drumuri este de 25-30 de ani.

Astfel, pentru proiectul de față, previziunile se vor efectua pe un orizont de timp de 25 de ani. Procentele de esalonare au fost stabilite conform cu Graficul de esalonare a lucrărilor, ținând seama de valorile costurilor pe elemente, incluse în Devizul General Estimativ al Proiectului.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor fixe, fără a se aplica un scenariu de evoluție pentru rata inflației la moneda de referință, și anume LEI.

Ratele de discount (actualizare) folosite în estimarea rentabilității Proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiară, respectiv 5.5% pentru analiza socio-economică.

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 prezenta este pozitivă.

¹De la PHARE la Fondurile Structurale - Modulul A.2.1-Instruire pentru analiza economică și financiară și evaluarea riscurilor.

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\36
- 19 -			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF01\W03\37
- 19 -			

Costurile de întreținere sunt calculate pentru fiecare tip de articol de întreținere privind lucrările, în anul în care acestea sunt realizate. Costurile estimate pentru studiul curent se bazează pe costurile internaționale de referință și sunt prevăzute în tabelul de mai jos.

nr crt	Tip lucrare	UM	Cost financiar (LEI/UM)
1	Colmatare fisuri si crapaturi	m ²	25
2	Inlaturari denivelari locale si fagase	m ²	60
3	Covor bituminos	m ²	70

Avand in vedere strategiile de intretinere definite pentru scenariile Cu si Fara Proiect, precum si costurile unitare ilustrate anterior, se obtin costurile de interventie ale operatiilor de intretinere, pentru cele doua scenarii de analiza.

Estimarea costurilor de intretinere (preturi curente, anul 2015)

				Scenariul Fara Proiect		
Nr	Tipul lucrărilor	Operatii	Suprafată drum (m ²)	Suprafată afectată (m ²)	Cost unitar financiar (lei/m ²)	Total cost (lei)
1	Intretinere CURENTA					
2						

Estimarea costurilor de intretinere (preturi curente, anul 2015)

				Scenariul Cu Proiect		
Nr	Tipul lucrărilor	Operatii	Suprafată drum (m ²)	Suprafată afectată (m ²)	Cost unitar financiar (lei/m ²)	Total cost (lei)
1	Intretinere CURENTA	Colmatare fisuri si crapaturi, pe 10% din suprafata	1,875	187	25.00	4,687
2		Inlaturari denivelari locale, fagase pe 5% din suprafata	1,875	94	60.00	5,625
3	Intretinere PERIODICA	covor bituminos (40 mm), cu frezare și înlocuire strat, cu o periodicitate de 7 ani	1,875	937	70.00	65,622

In plus, pentru scenariul Cu Proiect, vor fi considerate alte operatii de intretinere curenta, de tipul reparatiilor accidentale, curatirea suprafetei carosabile, intretinerea semnalizarii verticale si orizontale, intretinerea pe timp de iarna, etc, precum si lucrarile de intretinere pentru trotuare, lucrari care vor interveni anual si care vor fi considerate ca avand o valoare monetara de 0,1% din totalul investitiei initiale.

Proiect:	<u>Modernizare strada Vasile Parvan,</u> <u>actualizare Studiu de Fezabilitate"</u> Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -		Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257/19/SF01/W03/38
- 19 -			

Observatii			Estimarea costurilor de intretinere, conform scenariului asumat (Le/ian)																								Fara Proiect	
	Nr	Componentă	Periodicitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	1	Intretinere curenta	-																									
	2	Intretinere periodica	-																									
	3	Alte lucrari de intretinere	-																									
	Total cost anual			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Data			Estimarea costurilor de intretinere, conform scenariului asumat (Le/ian)																								Cu Proiect	
	Nr	Componentă	Periodicitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	1	Intretinere curenta	Anual din anul 4, dupa implementarea investitiei, cu exceptia anilor in care se face intretinere periodica si 3 ani dupa acest moment					10,312	10,312					10,312	10,312					10,312	10,312					10,312	10,312	
	2	Intretinere periodica	7 ani incepand cu anul 7								65,622							65,622							65,622			
	3	Alte lucrari de intretinere	Anual		828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828
	Total cost anual			0	828	828	828	11,140	11,140	828	66,450	828	828	11,140	11,140	828	828	66,450	828	11,140	11,140	828	828	828	66,450	11,140	11,140	828
Intocmit			Estimarea costurilor de intretinere, conform scenariului asumat (Le/ian)																								Cu - Fara Proiect	
	Nr	Componentă	Periodicitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	1	Intretinere curenta		0	0	0	0	10,312	10,312	0	0	0	0	10,312	10,312	0	0	0	0	10,312	10,312	0	0	0	0	10,312	10,312	
	2	Intretinere periodica		0	0	0	0	0	0	0	65,622	0	0	0	0	0	0	65,622	0	0	0	0	0	0	65,622	0	0	
Rev	3	Alte lucrari de intretinere		0	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828
	Total cost anual			0	828	828	828	11,140	11,140	828	66,450	828	828	11,140	11,140	828	828	66,450	828	11,140	11,140	828	828	828	66,450	11,140	11,140	828

Evolutia prezumata a veniturilor

Proiectul nu genereaza venituri financiare directe.

4.3.6 Modelul financiar

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a beneficiilor (veniturilor) financiare generate.

Analiza financiara calculeaza urmatoorii indicatori

- Venit actualizat net, calculat la nivelul contributiei totale, notat **VANF/C**
- Rata interna de rentabilitate calculata la nivelul contributiei proprii, notata cu **RIRF/C**
- Raportul Beneficii actualizate / Costuri actualizate, notat cu **R B/C**

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției totale (Lei)

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
INTRARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165,610
Venituri																										
Valoarea reziduală																										165,610
IESIRI	828,050	828	828	828	11,140	11,140	828	66,450	828	828	11,140	11,140	828	828	66,450	828	11,140	11,140	828	828	828	66,450	11,140	11,140	828	828
Investitie totala	828,050																									
Costuri de operare si intretinere	0	828	828	828	11,140	11,140	828	66,450	828	828	11,140	11,140	828	828	66,450	828	11,140	11,140	828	828	828	66,450	11,140	11,140	828	828
FLUX DE NUMERAR NET	-828,050	-828	-828	-828	-11,140	-11,140	-828	-66,450	-828	-828	-11,140	-11,140	-828	-828	-66,450	-828	-11,140	-11,140	-828	-828	-828	-66,450	-11,140	-11,140	164,782	
Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investiției totale (RIRF/C)	-11.01%																									
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției totale (VANF/C)	-891,894																									
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)	0.05																									

Nota: Rata de actualizare pentru NPV este de 5%.

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	<u>Studiu de Fezabilitate</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF01\W03\39
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Se obtin urmatoorii indicatori globali, de evaluare a profitabilitatii financiare a investitiei:

- $RIRF/C = -11,01\%$
- $VANF/C = -891.894$
- $R B/C = 0,05$

RIRF/C se situeaza mult sub pragul de rentabilitate de 5%. Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a capitalului investit este negativa; analiza financiara demonstreaza necesitatea obtinerii finantarii din surse publice.

Sustenabilitatea proiectului

Durabilitatea financiară a Investiției Totale (Lei)

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
INTRARI	828,050	828	828	828	11,140	11,140	828	66,450	828	828	11,140	11,140	828	828	66,450	828	11,140	11,140	828	828	828	66,450	11,140	11,140	828
Alocatii bugetare pentru sustinerea costurilor de intretinere si operare	0	828	828	828	11,140	11,140	828	66,450	828	828	11,140	11,140	828	828	66,450	828	11,140	11,140	828	828	828	66,450	11,140	11,140	828
Venituri																									
Grant UE																									
Contributie buget de stat																									
Contributie proprie	828,050																								
IESIRI	828,050	828	828	828	11,140	11,140	828	66,450	828	828	11,140	11,140	828	828	66,450	828	11,140	11,140	828	828	828	66,450	11,140	11,140	828
Investitie	828,050																								
Total costuri de operare si intretinere	0	828	828	828	11,140	11,140	828	66,450	828	828	11,140	11,140	828	828	66,450	828	11,140	11,140	828	828	828	66,450	11,140	11,140	828
Flux net de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux net de numerar cumulat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ultima linie, fluxul cumulat de numerar, arata faptul ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar, in conditiile in care au fost considerate ca si intrari financiare valorile monetare alocate de catre Beneficiar pentru sustinerea costurilor de intretinere si operare, conform scenariului adoptat in cazul Cu Proiect.

Se apreciază că proiectul este unul sustenabil din punct de vedere financiar întrucât rezultatul cumulat al fluxurilor de nete de numerar generate pe parcursul întregului interval de prognoză (25 de ani) nu este negativ.

Astfel, sunt indeplinite conditiile pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara:

- Valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- Rata interna de rentabilitate financiara (RIRf) < rata de actualizare (5%)
- Fluxul de numerar cumulat trebuie sa fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referinta
- Raportul cost/beneficii > 1, unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta, iar beneficiile se refera la veniturile obtinute din exploatarea investitiei.

4.4 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economico-socială: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate si raportul beneficiu/cost

Nu este cazul (proiectul nu este unul major).

Proiect:	„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate” Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda - - 19 -		Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\ 40

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Conform normelor metodologice de aplicare a H.G. 28/2008, analiza socio-economica este obligatorie doar în cazul investitiilor publice majore - investitie publica majora: investitia publica al carei cost total depaseste echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investitiilor promovate în domeniul protectiei mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investitiilor promovate în alte domenii.

4.5 Analiza de risc

Riscuri asumate (tehnice, financiare, institutionale, legale)

Tehnice:

- Proasta executie a lucrarii
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii

Financiare:

- Neaprobarea finantarii proiectului
- Intarzierea platilor

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii

Institutionale:

- Lipsa colaborarii institutionale
 - Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale
- Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.
- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor
 - Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

Acesta se bazeaza pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenta acestuia consta in compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui sa intre in actiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\41
- 19 -			

Observatii			• autorizarea masurilor propuse • implementarea schimbarilor propuse • adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient
Data			Sistemul informational Va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona. Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele: • masurarea evolutiei fizice • masurarea evolutiei financiare • controlul calitatii • alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.
Intocmit			Mecanismul de control financiar Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a resurselor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele si semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective. Global, acest concept se refera la urmatoarele: • stabilirea unei planificari financiare • confruntarea la intervale regulate a rezultatelor efective ale acestei planificari • compararea abaterilor dintre plan si realitate • Impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit Principalele instrumente de lucru operative se vor baza in principal pe analize cantitative si calitative a rezultatelor.
Rev			Contabilitatea si managementul financiar Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale: • planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor • prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil) • decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii) Planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri si servicii, materiale, plata salariilor, cat si efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii si disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\42
- 19 -			

Observatii			a platilor si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate. Prezentarea informatiilor Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice Activitatea de decizie la nivel financiar Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodica. Succint, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna. 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. 4.6 Analiza de senzitivitate Analiza de senzitivitate consta in determinarea intervalului de evolutie a indicatorilor de profitabilitate, considerati pentru diferite scenarii de evolutie ai factorilor cheie, in scopul testarii soliditatii rentabilitatii proiectului si pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc. Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale caror variatii, in sens pozitiv sau in sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variatii asupra principalilor indicatori ai rentabilitatii, respectiv RIR si VNP; cu alte cuvinte influenteaza in cea mai mare masura acesti indicatori. Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variaza conform specificului proiectului analizat si trebuie determinat cu mare acuratete. Este recomandabila adoptarea acelor indicatori a caror variatie absoluta de 1% duce la o variatie a VNP de cel putin 1%. Avand in vedere faptul ca analiza financiara a condus la obtinerea unor indicatori de profitabilitate financiara defavorabili, o consecinta a lipsei veniturilor financiare, analiza de senzitivitate nu trebuie efectuata.
Data			
Intocmit			
Rev			

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\ 43
- 19 -			

5 SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Finanțarea investiției se va realiza din bugetul local.

6 ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Numar de locuri de munca create in faza de executie

Numar de locuri de munca create in faza de executie = 31 posturi

- 2 posturi de ingineri sef punct de lucru
- 2 posturi tehnicieni
- 2 posturi personal administrativ
- 10 posturi muncitori calificați
- 15 posturi muncitori necalificați

Numar de locuri de munca create in faza de operare

Nici un post, deoarece personalul de întreținere si exploatare, existent la aceasta data are drumul in întreținere si exploatare.

7 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

1. Valoarea totala (INV), inclusiv TVA **828,050** mii lei (**186,150** mii euro)
(in preturi, in lei / euro , la cursul = 4,4483 lei / euro , Curs BNR din 22.05.2015)

Din care

construcții – montaj (C+M) **699,012** mii lei (**157,141** mii euro)

2. Eșalonarea investiției (INV/C+M) valori fara TVA

	INV - Lei	C+M-Lei	INV - Euro	C+M-Euro
Anul 1	669,201	563,720	150,440	126,727

3. Durata de realizare a investiției – 5 luni

4. Capacități (in unitati fizice si valorice):

4.1 Lucrari drum:

- 4.1.1 Lungime totala strada: **323,00** ml

- 4.1.2 Categorie strada: III

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\ 44
- 19 -			

Observatii			4.1.3 Categoria de importanta normala a constructiei: C 4.1.4 Suprafata carosabil: 1874,91 mp 4.1.5 Suprafata racord drumuri laterale: 0,00 mp 4.1.6 Suprafata parcar: 0,00 mp 4.1.7 Suprafata trotuare: 944,89 mp 4.1.8 Suprafata spatii verzi: 654,00 mp 4.1.9 Suprafata rigola: 164,75 mp 4.1.10 Lungime borduri mari (rigola): 659,00 ml 4.1.11 Lungime borduri mici: 576,00 ml 4.1.12 Lungime borduri mari: 657,00 ml 4.2 Retele de utilitati noi: 4.2.C Retea canalizare pluviala 4.2.C.1. Lungime conducta retea principala - PVC-KG Dn 315mm: 270,00 ml 4.2.C.2. Lungime conducta racorduri la retea – PVC –KG Dn 200mm: 87,60 ml 4.2.C.3. Camine de vizitare: 6,00 buc 4.2.C.4. Guri de scurgere normale noi: 0,00 buc 4.2.C.4. Guri de scurgere in bordura noi: 15,00 buc 4.3 Devieri (relocari) retele: 4.3.A Retea de alimentare cu apa 4.3.A.1. Deviere (relocare) retea de apa: 0.00 ml 4.3.A.2. Deviere (relocare) bransamente apa: 0.00 ml 4.3.A.3. Aducere la cota camine: 5,00 buc 4.3.A.4. Aducere la cota robineti de concesi: 35,00 buc 4.3.A.5. Aducere la cota hidranti: 4,00 buc 4.3.B Retea de canalizare menajera 4.3.B.1 Aducere la cota camine: 6,00 buc 4.3.D Retea de alimentare cu energie electrica 4.3.D.1 Deviere (relocare) retea electrica: 0.00 ml 4.3.G Retea de alimentare cu gaze naturale 4.3.G.1. Deviere (relocare) retea de gaz: 0.00 ml 4.3.G.2. Deviere (relocare) bransamente gaze: 0.00 ml 4.3.G.3. Dezafectare si montare rasuflatori noi: 33,00 buc
Data			
Intocmit			
Rev			

Proiect:	<u>„Modernizare strada Vasile Parvan, actualizare Studiu de Fezabilitate”</u>	Nr. Pr.: 257/2014/19	Data: 06.2015
- Comanda -	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\19\SF\01\W\03\45
- 19 -			

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

4.4Protejare retele:

4.4.D Rețele de alimentare cu energie electrica

4.4.D.1 Lungime protectie retea: **0.00** ml

NOTA:

Categoria strazii a fost determinata pornind de la valorile de trafic si calculul capacitatii de circulatie mentionate la pct. 2.3.d.3-4.

8 AVIZE SI ACORDURI

Avizele si acordurile sunt cele prevazute in **Certificatul de Urbanism nr. 81 din 15.01.2015**, emis de **Primaria Municipiului Oradea**, cu incadrarea amplasamentului in planul urbanistic, avizat si aprobat potrivit legi.

Data,
Iunie 2015

Intocmit,
Ing. Mircea BOBAR

