



# S.C. **PROIECT BIHOR** S.A.

RO - 410057 - Oradea  
str. General Magheru, nr. 23  
județul Bihor  
R.C. J05/286/1991 C.U.I. 67116  
e-mail: proiect.bihor@rdsor.ro

tel: + 40/259 41-53-50, 41-53-51, 41-53-52  
fax: + 40/259 41-53-53  
tel R.D.S.: + 40/359 40-55-98,  
+ 40/359 40-55-99  
www.proiect-bihor.ro



Asigurare colectivă de răspundere profesională a inginerilor constructori proiectanți de structuri  
Certificat 0025/27 martie 2008

**Contract :** nr. 15743/3/221/2009  
**Lucrare:** Modernizare drumuri comunale prin așternerea de îmbrăcăminți asfaltice  
**Beneficiar:** Primăria Comunei Ceica  
**Faza:** S.F.

## BORDEROU

### A. PIESE SCRISE

Pagina de semnături  
Proces verbal de avizare a lucrării  
Tema de proiectare  
Certificat de urbanism  
Avize și acorduri  
Studiu de fezabilitate  
Dimensionarea sistemului rutier  
Verificarea sistemului rutier la îngheț-dezgheț  
Grafice de eșalonare a lucrărilor de execuție  
Deviz general  
Detalierea cheltuielilor cuprinse în cap. 3 al devizului general  
Devizul obiectului nr. 1 - DC193 - Ceica - Incești  
Deviz analitic BB8194 - Infrastructură  
Antemăsurătoare  
Deviz analitic BB8195 - Suprastructură  
Antemăsurătoare  
Deviz analitic BB8196 - Marcaje și indicatoare  
Antemăsurătoare  
Deviz analitic BB8197 - Șanțuri pereate  
Antemăsurătoare  
Deviz analitic BB8198 - Podețe  
Antemăsurătoare

Devizul obiectului nr. 2 - DC195 - Ceișoara - Cotiglet

Deviz analitic BB8180 - Infrastructură

Antemăsurătoare

Deviz analitic BB8181 - Suprastructură

Antemăsurătoare

Deviz analitic BB8182 - Marcaje și indicatoare

Antemăsurătoare

Deviz analitic BB8183 - Șanțuri pereate

Antemăsurătoare

Deviz analitic BB8184 - Podețe

Antemăsurătoare

Deviz analitic BB8185 - Ziduri de sprijin

Antemăsurătoare

Devizul obiectului nr. 3 - DC197 - Corbești

Deviz analitic BB8187 - Infrastructură

Antemăsurătoare

Deviz analitic BB8188 - Suprastructură

Antemăsurătoare

Deviz analitic BB8189 - Marcaje indicatoare

Antemăsurătoare

Deviz analitic BB8190 - Șanțuri pereate

Antemăsurătoare

Deviz analitic BB8191 - Podețe

Antemăsurătoare

Deviz analitic BB8192 - Ziduri de sprijin

Antemăsurătoare

## **B. PIESE DESENATE**

1/D1 - Plan de încadrare în zonă DC193 - Ceica - Incești

1/D2 - Plan de încadrare în zonă DC195 - Ceișoara - Cotiglet

1/D3 - Plan de încadrare în zonă DC197 - Corbești

2.1/D1 - Plan de situație DC193 - loc. Incești - km 0+000 ÷ km 1+0,86

2.2/D1 - Plan de situație DC193 - loc. Incești - km 1+086 ÷ km 1+900

2.3/D2 - Plan de situație DC195 - loc. Ceișoara km 0+000 ÷ km 1+217

2.4/D2 - Plan de situație DC195 - loc. Ceișoara km 1+217 ÷ km 2+370

2.5/D3 - Plan de situație DC197 - loc. Corbești km 0+000 ÷ km 1+820

3.1/D1 - Profil longitudinal DC 193 - loc. Incești km 0+000 ÷ km 1+900

3.2/D2 - Profil longitudinal DC 195 - loc. Ceișoara km 0+000 ÷ km 2+370

3.3/D3 - Profil longitudinal DC197 - loc. Corbești km 0+000÷km 1+820

4.1/D1 - Profil transversal tip - detaliu zid de sprijin - DC193 - Incești  
- scenariu 1

4.2/D2 - Profil transversal tip - detaliu zid de sprijin - DC195  
- Ceișoara - Cotiglet - scenariu 1

4.3/D3 - Profil transversal tip - detaliu zid de sprijin - DC197 - Corbești  
- scenariu 1



# S.C. **PROIECT BIHOR** S.A.

RO - 410057 - Oradea  
str. General Magheru, nr. 23  
județul Bihor  
R.C. J05/286/1991 C.U.I. 67116  
e-mail: proiect.bihor@rdsor.ro

tel: + 40/259 41-53-50, 41-53-51, 41-53-52  
fax: + 40/259 41-53-53  
tel R.D.S.: + 40/359 40-55-98,  
+ 40/359 40-55-99  
www.proiect-bihor.ro



Asigurare colectivă de răspundere profesională a inginerilor constructori proiectanți de structuri  
Certificat 0025/27 martie 2008

**Contract :** nr. 15743/3/221/2009  
**Lucrare:** Modernizare drumuri comunale prin așternerea de îmbrăcăminți asfaltice  
**Beneficiar:** Primăria Comunei Ceica  
**Faza:** S.F.

## PAGINA DE SEMNĂTURI

DIRECTOR GENERAL	ING. ȘTEFAN STOICEA	.....
DIRECTOR EXECUTIV	ING. MARIUS COSTE	.....
ȘEF PROIECT	ING. MIRCEA MUȚIU	.....
COLECTIV DE ELABORARE:		
DRUMURI	ING. RĂZVAN POPESCU	.....
	ING. CORINA ZADORI	.....
	SING. AUREL VECON	.....
	PR. PR. FLORICA DACIN	.....
	PR. PR. ÉVA SZEGHALMI	.....
DEVIZE	PR. PR. FLORIAN GAVRILUȚ	.....
	PR. PR. ANA CARTIȘ	.....



# S.C. **PROIECT BIHOR** S.A.

RO - 410057 - Oradea  
str. General Magheru, nr. 23  
județul Bihor  
R.C. J05/286/1991 C.U.I. 67116  
e-mail: proiect.bihor@rdsor.ro

tel: + 40/259 41-53-50, 41-53-51, 41-53-52  
fax: + 40/259 41-53-53  
tel R.D.S.: + 40/359 40-55-98,  
+ 40/359 40-55-99  
www.proiect-bihor.ro



Asigurare colectivă de răspundere profesională a inginerilor constructori proiectanți de structuri  
Certificat 0025/27 martie 2008

**Contract :** nr. 15743/3/221/2009  
**Lucrare:** Modernizare drumuri comunale prin așternerea de îmbrăcămiși asfaltice  
**Beneficiar:** Primăria Comunei Ceica  
**Faza:** S.F.

## **BORDEROU PIESE DESENATE**

- 1/D1 - Plan de încadrare în zonă DC193 - Ceica - Incești
- 1/D2 - Plan de încadrare în zonă DC195 - Ceișoara - Cotiglet
- 1/D3 - Plan de încadrare în zonă DC197 - Corbești
- 2.1/D1 - Plan de situație DC193 - loc. Incești - km 0+000 ÷ km 1+0,86
- 2.2/D1 - Plan de situație DC193 - loc. Incești - km 1+086 ÷ km 1+900
- 2.3/D2 - Plan de situație DC195 - loc. Ceișoara km 0+000 ÷ km 1+217
- 2.4/D2 - Plan de situație DC195 - loc. Ceișoara km 1+217 ÷ km 2+370
- 2.5/D3 - Plan de situație DC197 - loc. Corbești km 0+000 ÷ km 1+820
- 3.1/D1 - Profil longitudinal DC 193 - loc. Incești km 0+000 ÷ km 1+900
- 3.2/D2 - Profil longitudinal DC 195 - loc. Ceișoara km 0+000 ÷ km 2+370
- 3.3/D3 - Profil longitudinal DC197 - loc. Corbești km 0+000÷km 1+820
- 4.1/D1 - Profil transversal tip - detaliu zid de sprijin - DC193 - Incești  
- scenariu 1
- 4.2/D2 - Profil transversal tip - detaliu zid de sprijin - DC195  
- Ceișoara - Cotiglet - scenariu 1
- 4.3/D3 - Profil transversal tip - detaliu zid de sprijin - DC197 - Corbești  
- scenariu 1

**Contract :** nr. 15743/3/221/2009  
**Lucrare:** Modernizare drumuri comunale prin așternerea de îmbrăcămînți asfaltice  
**Beneficiar:** Primăria Comunei Ceica  
**Faza:** S.F.

## STUDIU DE FEZABILITATE

### 1. DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea investiției:** Modernizare drumuri comunale prin așternerea de îmbrăcămînți asfaltice
- 1.2. Amplasamentul:** Județul Bihor în partea de sud a județului, centrul de comună fiind la jumătatea distanței între Oradea și Beiuș
- 1.3. Titularul investiției:** Primăria Comunei Ceica
- 1.4. Beneficiarul investiției:** Primăria Comunei Ceica
- 1.5. Elaboratorul studiului:** S.C. Proiect Bihor S.A.  
Oradea, str. General Magheru nr. 23,  
Județul Bihor, cod poștal 410057,  
telefon: 0259/415350; 0259/415351;  
0259/415352; - fax: 0259/415353;  
e-mail: proiect.bihor@rdsor.ro

### 2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

#### 2.1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

Administratorul rețelei de drumuri comunale este Primăria comunei Ceica.

Consiliul Local a analizat starea de viabilitate a drumurilor comunale și în cadrul proiectului integrat de dezvoltare locală a stabilit în funcție de mărimea traficului local și de gradul de degradare, porțiunile de drumuri care va face obiectul prezentului studiu de fezabilitate.

Comuna Ceica din punct de vedere al delimitării administrativ-teritoriale și amplasării geografice se află în partea sudică de drum național Oradea-Deva DN 76.

Are în componență șapte sate:

- Satul Ceica
- Satul Bucium

- Satul Ceișoara
- Satul Corbești
- Satul Cotiglet
- Satul Dușești
- Satul Incești

Legătura între satele componente se asigură prin:

- DN 76 pentru localitățile Ceica - Bucium și Ceica - Dușești,
- drum comunal 193 pentru satele Ceica - Incești
- drum comunal 194 pentru satele Ceica - Ceișoara
- drum comunal 195 pentru satele Ceișoara - Cotiglet
- drum comunal 196 pentru satele Cotiglet - Corbești

Din punct de vedere istoric satele componente unității administrativ - teritoriale comuna Ceica sunt pomenite pentru prima oară în izvoarele medievale. Cea mai veche așezare este satul Ceica, pomenit la anul 1398. Urmează satul Cotiglet datat documentar în anul 1492. Alte 3 sate: Bucium, Dușești și Ceișoara, apar în documentele medievale la începutul secolului al XVI-lea respectiv la anul 1508. Satele Incești și Corbești sunt evidențiate în documentele istorice de arhivă la începutul epocii moderne respectiv la anul 1828.

Existența umană pe aceste meleaguri este mult mai veche decât datele istorice la care au fost semnalate de documentele medievale și începutul epocii moderne.

Ocupația de bază a cetățenilor din comună este agricultura.

Potrivit distribuției forței de muncă în comună există și alte domenii de activitate.

La nivelul comunei își desfășoară activitatea un număr de 556 salariați repartizări pe domenii de activitate după cum urmează:

- în industrie își desfășoară activitatea un număr de 325 salariați, ponderea acestora fiind reprezentată de muncitorii din industria ușoară respectiv de la cele 3 secții de încălțăminte din localitatea Ceica

- în construcții își desfășoară activitatea un număr de 21 salariați, majoritatea fiind reprezentată de persoanele fizice autorizate

- în administrația publică își desfășoară activitatea un număr de 20 de salariați reprezentând puterea executivă și personalul din aparatul de specialitate al primarului

- în învățământ își desfășoară activitatea un număr de 54 de salariați repartizați conform normei didactice la cele 7 unități școlare și preșcolare de pe raza comunei

- în sănătate își desfășoară activitatea 8 cadre sanitare, din care 4 sunt medici de medicină generală și stomatologi, celelalte fiind cadre cu calificare medie

- pe raza comunei își desfășoară activitatea un număr de 23 societăți comerciale majoritatea dintre acestea fiind cu profil de comerț care asigură aprovizionarea populației din comună cu majoritatea produselor alimentare și nealimentare de care au nevoie.

O activitate de tradiție o are pe raza comunei Ceica piața agroalimentară și târgul de animale, unde cetățenii comunelor din împrejurimi și din depresiunea Beiușului se adunau în acest târg pentru a vinde și cumpăra animale din gospodăriile proprii. După anul 1990 o puternică dezvoltare a cunoscut piața industrială, unde comercianți din zonă aduc mărfuri pe care le valorifică cetățenilor din comună și din zonele limitrofe. Dezvoltarea acestui tip de piață a determinat autoritatea locală să mute locația pieții, amenajându-se un nou sediu de piață, locația fostului C.A.P. Ceica unde există condiții adecvate pentru desfășurarea tuturor activităților specifice unei piețe.

Localitatea de reședință a comunei Ceica, amplasată central față de toate celelalte localități componente.

În localitatea de reședință funcționează și principalele autorități și instituții. Astfel la nivelul comunei funcționează instituția primarului cu aparatul de specialitate al acestuia, cât și consiliul local.

Unitățile finanțate din bugetul local sunt următoarele:

- unitățile școlare din comună
- unitățile preșcolare din comună
- căminele culturale din comună
- biblioteca comunală din reședința de comună

Serviciile publice de interes local sunt:

- serviciul public de salvare
- serviciul comunitar local de evidența persoanelor
- serviciul de pompieri civili

Unități ca filiale ale serviciilor județene:

- Filiala Casei de Economii și Consemnațiuni
- Cooperativa de Credit "1 Decembrie" Ceica
- Consum Coop Ceica
- farmacia "Sanitas" Ceica
- oficiul poștal Ceica

Își mai desfășoară activitatea un număr de șapte asociații silvice cu statut propriu, care administrează fondul silvic, proprietatea personală a cetățenilor din comună.

Satele aparținătoare comunei pentru a putea participa în mod activ în activitățile comunei, au nevoie de legătură carosabilă pe drumuri care asigură confort și siguranță în circulație ajungând astfel la toate unitățile și servicii sus menționate.

S-a analizat starea de viabilitate ale drumurilor, s-au ales tronsoanele care se propun modernizării, respectiv:

- Din drumul comunal DC 193 un tronson de 1.892 m de la capătul sectorului asfaltat din Ceica, până la intrare în satul Incești
- Din drumul comunal 195 sectorul de la biserica ortodoxă din Ceișoara până la intrare în satul Cotiglet în lungime de 2.369,14 m până la începutul tronsonului asfaltat

- Din drumul comunal DC 197 porțiunea de intravilan a satului Corbești de la casa cu numărul de administrație 2 și până la biserica ortodoxă din sat în lungime de 1.815,91 m.

Pe zona localităților aceste drumuri comunale se suprapun pe străzile acestor localități, ele fiind străzi în mediul rural.

Traseul drumului proiectat coincide cu traseul existent, iar ampriza drumului proiectat se încadrează în limitele amprizei actuale pentru a nu fi necesare mutări de garduri sau exproprieri.

Pentru executarea lucrărilor propuse va fi necesară utilizarea drumurilor din apropiere și a drumului în sine drept căi de acces.

## **2.2. Descrierea investiției**

### **2.2.a. Necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat**

Starea actuală a drumului este necorespunzătoare desfășurării unui trafic civilizat, deoarece sistemul rutier existent este un drum împietruit, dar datorită lipsei fondurilor pentru întreținere și reparații, precum și datorită creșterii considerabile a traficului (și structurii acestuia) a suferit deformări din ce în ce mai mari care periclitizează sistemele de rulare și suspensie a autovehiculelor participante la trafic pe de o parte, iar pe de altă parte rețin apa din precipitații, ceea ce conduce la deteriorarea continuă pe anumite porțiuni a drumului, fapt ce îl face tot mai greu practicabil, ajungând în unele perioade ale anului chiar impracticabil. În perioadele uscate ale anului desfășurarea traficului auto antrenează nori de praf care afectează negativ atât mediul din imediata apropiere a drumului cât și condițiile de viață ale locuitorilor din zona acestuia.

Creșterea traficului, cât și sporirea siguranței în circulația rutieră impun eliminarea punctelor periculoase prin lucrări de consolidare a sistemului rutier, lucrări pentru asigurarea colectării și evacuării apelor de suprafață, repararea și înlocuirea podețelor, amenajarea intersecțiilor și a drumurilor laterale, realizarea elementelor de siguranță a circulației. Sistemul rutier actual nu asigură o circulație rutieră fluentă, în condiții de confort și de siguranță a autovehiculelor și pietonilor care se deplasează prin comună.

Colectarea apelor pluviale de pe partea carosabilă se realizează anevoios datorită inexistenței șanțurilor de drum pe unele sectoare sau colmatării șanțurilor existente.

În prezent podețele existente sunt parțial colmatate.

Implementarea Programului European Agricol de Dezvoltare Rurală (FEDEAR) în România este marea oportunitate de care comuna Ceica dorește să profite prin elaborarea prezentei documentații.

Beneficiarul solicită să se studieze și să se evalueze soluțiile tehnice pentru asigurarea condițiilor tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în condiții de siguranță și confort, luând în considerare următoarele:

- Se va menține traseul actual al drumului
- Structura rutieră se va proiecta pentru un trafic mediu



- Se vor aduce îmbunătățiri ale configurației geometrice în plan, profil în lung, transversal

- Se va urmări asigurarea scurgerii apelor meteorice

- Se va asigura accesul riveranilor

Creșterea traficului cât și sporirea siguranței în circulația rutieră impune eliminarea tuturor inconvenientelor prin realizarea elementelor constructive caracteristice drumurilor (carosabil, îmbrăcăminte bituminoasă, amenajare accese) amenajări care vor conduce la:

- sporirea capacității de circulație prin mărirea fluidității circulației

- realizarea unui confort pentru participanții la trafic - autovehicule și pietoni

- îmbunătățirea condițiilor de transport persoane și marfă

- mărirea siguranței circulației rutiere

- reducerea numărului de accidente

- îmbunătățirea mediului prin reducerea noxelor și a poluării sonore

- dezvoltarea turismului rural în zonă, atragerea de investitori

- stimularea unor activități care va duce la ridicarea standardului material al locuitorilor, care vor conduce la stabilirea în zonă a populației.

Realizarea acestei investiții este impusă de necesitatea rezolvării circulației rutiere și pietonale în condiții de confort optim și siguranța circulației.

### ***2.2.b. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse***

Scenarii propuse conform H.G. 28/2008

#### **SCENARIUL 1**

Un prim scenariu pentru realizarea obiectivului de investiții este următorul sistem rutier:

- îmbrăcăminte de beton asfaltic BA16 de 4 cm grosime

- strat de legătură din binder de criblură BAD25 de 6 cm grosime

- strat de bază din macadam de 10 cm după cilindrare

- strat de fundație de balast, completând stratul de balast existent la grosime de 35 cm

#### **SCENARIUL 2**

Al doilea scenariu înlocuiește stratul de bază din macadam cu balast stabilizat de 15 cm grosime, menținând restul straturilor

### **SCENARIUL RECOMANDAT**

Proiectantul optează pentru scenariul 1.

Avantajele scenariului recomandat:

Stratul de macadam, ca strat de bază este mai ușor de executat și prezintă o variantă mai economicoasă.

Aplicarea substratului de macadam fiind mai simplă și mai rapidă, astfel timpul de execuție este mai redus și disconfortul asupra circulației riveranilor și a populației se reduce în timp.

Tehnologia de punere în operă a balastului stabilizat este mult mai pretențioasă necesitând o durată mai îndelungată iar în timpul execuției trebuie oprită circulația din zonă.

### **2.2.c. Descrierea constructivă**

- clasa tehnică a drumurilor este V
- lățimea părții carosabile 3,50 m, acostamente de 0,50 m
- prevederea platformelor de întâlnire în funcție de posibilități locale
- îmbunătățirea profilului longitudinal și transversal în limitele amprizei existente
- asigurarea stabilității platformei drumului prevăzând ziduri de sprijin, unde valea strangulează platforma
- asigurarea scurgerii și evacuării apelor pluviale, creând rigole, podețe
- amenajarea intersecțiilor cu drumuri laterale pe lungime de 15 m
- realizarea semnalizării verticale și orizontale

Structura rutieră se va proiecta pentru un trafic ușor spre mediu.

Realizarea lucrărilor enumerate mai sus duce la desfășurarea unui trafic în condiții de siguranță și confort, la mărirea fluenței traficului, la reducerea degradărilor existente ale elementelor drumurilor, creșterea nivelului socio-economic a populației și la exploatarea potențialului turistic.

## **2.3. Date tehnice ale investiției**

### **2.3.a. Zona și amplasamentul**

„Modernizare drumuri comunale” cuprinde următoarele obiecte:

Obiectul 1: **DC193 Ceica - Incești**, din care se cere modernizarea sectorului de 1,82 km din capătul satului Ceica - unde se termină porțiunea asfaltată - și până la intrare în Incești.

Obiectul 2: **DC195**. Porțiunea de 2,37 km de la biserica ortodoxă din Ceișoara, până la sectorul asfaltat din Cotiglet.

Obiectul 3: **DC197**. Porțiunea de drum de la intrare în satul Corbești, până-n centrul localității, în lungime de 1,82 km.

### **2.3.b. Statutul juridic la terenului care urmează să fie ocupat**

Toate trei drumuri comunale sunt terenuri de stat, care aparțin domeniului public, în administrația comunei Ceica.

Ele se încadrează în limitele zonei de drumuri, astfel nu sunt necesare exproprieri.

### **2.3.c. Situația ocupărilor definitive de teren, suprafață totală, reprezentând terenuri din intravilan și extravilan:**

#### **c1) DC193**

Suprafață totală ocupat de drum 129.000 mp

din care:

- extravilan ..... 33.000 km

- intravilan ..... 96.000 km

#### **c2) DC195**

Suprafață totală ocupat de drum 155.000 mp

din care:

- extravilan ..... 1.755 km

- intravilan ..... 153.245 km

#### **c3) DC197**

Suprafață totală ocupat de drum 128.000 mp

din care:

- extravilan ..... -

- intravilan ..... 128.000 km

### **2.3.d. Studii de teren**

#### **2.3.d.1. Studii topografice**

##### **2.3.d.1.1. Porțiunea de drum CEICA - INCEȘTI**

Măsurătorile topografice s-au efectuat cu aparatul SOKKIA SET 1030R3, prin metoda radierelor și metode liniare.

Punctele de sprijin borna AND din DN76 la km 151+500 și borna AND de pe DN76 la km 151+200.

Puncte de îndesire și ridicare - 26 puncte.

Seturi de programe folosite: SDRMAP 6.0; Mapsys 7.0; Toposys 5.0, Autocad 2007, Mapsuite 5.0.

Coordonatele au fost calculate în sistemul de proiecție Stereografică 1970, iar cotele au fost calculate prin nivelment trigonometric în plan de referință Marea Neagră.

##### **2.3.d.1.2. Porțiunea de drum CEIȘOARA - COTIGLET**

Măsurătorile topografice s-au efectuat cu aparatul SOKKIA SET 1030R3, prin metoda radierelor și metode liniare.

Punctele de sprijin borna D.I.G.S-4 Ceișoara; Biserica Dușești

Puncte de îndesire și ridicare - 32 puncte.

Seturi de programe folosite: SDRMAP 6.0; Mapsys 7.0; Toposys 5.0, Autocad 2007, Mapsuite 5.0.

Coordonatele au fost calculate în sistemul de proiecție Stereografică 1970, iar cotele au fost calculate prin nivelment trigonometric în plan de referință Marea Baltică.

### **2.3.d.1.3. Porțiunea de drum CORBEȘTI**

Măsurătorile topografice s-au efectuat cu aparatul SOKKIA SET 1030R3, prin metoda radierelor și metode liniare.

Punctele de sprijin borna D.I.G.S-4 Ceișoara; Biserica Dușești

Puncte de îndesire și ridicare - 32 puncte.

Seturi de programe folosite: SDRMAP 6.0; Mapsys 7.0; Toposys 5.0, Autocad 2007, Mapsuite 5.0.

Coordonatele au fost calculate în sistemul de proiecție Stereografică 1970, iar cotele au fost calculate prin nivelment trigonometric în plan de referință Marea Baltică.

### **2.3.d.2. Caracteristici geodezice ale terenului din amplasament**

#### **2.3.d.2.1. CEICA - INCEȘTI**

Amplasamentul studiat cuprinde traseul din localitatea Incești spre Ceica.

##### **● Geomorfologia zonei**

Localitatea Incești se situează pe versanții dealurilor Tășadului la limită cu dealurile Roșiei din partea estică.

Principalul curs de apă este pârâul Valea Pădureni. Localitatea Incești se întinde pe versantul mal drept.

Dealurile sunt fragmentate de văile prezentate în acest perimetru, de la nord la sud. În acest cadru geografic s-au creat aceste forme de relief cu acele culmi alungite și cu versanți destul de domoli.

Traseul studiat începe în partea nordică localității Incești, în zona de versant, mal drept al pârâului Valea Pădureni și se termină în partea sud-vestică a localității Ceica, pe interfluviul dintre Valea Târșii și Valea Bozani.

##### **● Geologia**

Formațiunile geologice de suprafață sunt reprezentate prin roca de bază și formațiunea acoperitoare.

**Roca de bază** este prezentă prin complexul argilelor și nisipurilor neogene de culoare cenușie-albăstruie, cu intercalații de nisip și pietriș, care nu a fost interceptată, în zonă, până la adâncimea de investigare.

**Formațiunea acoperitoare** cuprinde orizontul alcătuit din prafuri argiloase, argile prăfoase și nisipuri de suprafață, care sunt cuprinse în depozitele deluviale pe versantul pârâului Valea Pădureni.

##### **● Tipul climatic**

Tipul climatic al zonei după indicele de umiditate conform STAS 1.709/1-90 este de tip II.

##### **● Condiții locale:**

Drumul comunal are structură rutieră din pietriș nesortat și pealocuri piatră spartă - agregate naturale. Acest drum este încadrat la categoria a V-a, cu o bandă de circulație și lățimea părții carosabile de aproximativ 4 m.

Circulația se desfășoară în ambele sensuri.

În general grosimea totală a infrastructurii este de 0,15-0,35 m.

Șanțurile sunt în general neingrijite, cu apa ce bălțește.

Terenul de fundare este alcătuit din praf argilos și argilă prăfoasă, plastic consistent-vârtoasă.

Aceste pământuri se încadrează în categoria terenurilor bune de fundare dar cu compresibilitate mare.

Caracteristicile geofizice ale terenului de pe amplasament, conform Normativului P100/1-2006 sunt:

- valoarea de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g = 0,12 g$ , cu interval mediu de recurență a cutremurului IMR = 100 ani

- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns  $T_c = 0,7 s$  pentru componentele orizontale ale mișcării seismice, corespunzând conform echivalenței după coeficientul seismic cu gradul VII al intensității cutremurelor, scara MSK (SR-11100-93).

Adâncimea de îngheț se apreciază conform STAS 6054/77 la 0,80 m față de cotele terenului.

- *Hidrogeologia*

Din punct de vedere hidrogeologic se menționează că apele subterane apar la adâncimi de peste 2,00 m, iar sub formă de infiltrații la orice nivel.

- **CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI**

În urma cercetărilor efectuate pe teren și în laborator rezultă că terenul de fundare prin caracteristicile geotehnice pe care le posedă are asigurată stabilitatea generală și locală.

**Caracterizarea geotehnică a terenului de fundare și condițiile tehnice generale de calitate pentru terasamente conform STAS 2914-84**

*Zona de versantul pârâului Valea Pădureni ( zona S11 – S12)*

Nivelul apei subterane NH | - 2,00 m

a) Sistem rutier actual:

În zona S11 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 – 0,23 m pietriș nesortat – agregate naturale (strat de bază)

În zona S12 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 – 0,05 m piatră spartă (strat de bază)

- 0,05 – 0,35 m agregate naturale – balast nesortat (strat de fundație)

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

- $I_p = 0\%$

- $d < 0,005 < 1\%$

- $d < 0,05 < 10\%$

- $d < 0,25 < 20\% \Rightarrow$  *insensibile* la îngheț-dezghet și la variațiile de umiditate

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P1

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:

simbol *1b - foarte bună*

b) stratul din infrastructura drumului (teren de fundare):

- 0,23 (0,35) - 1,50m argilă prăfoasă și praf argilos gălbui-cafeniu plastic consistent-vârtoasă

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

- $I_p = 24,7 - 53,0\%$
- $w_L = 43,2 - 75,1\%$

Fracțiuni granulare	Domeniu de variație
argilă	18 - 45%
praf	44 - 53%
nisip	6 - 38%
pietriș	0 - 2%

- $d < 0,005 < 45\%$
- $d < 0,05 < 53\%$
- $d < 0,25 < 38\% \Rightarrow$  *foarte sensibile* la îngheț-dezghet

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P4

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:

- $E = 7.222 - 8.125$  kPa;  $\varepsilon = 5,60 - 6,10$  cm/m  $\Rightarrow$  compresibilitate medie
- $w = 21,6 - 32,1\%$
- $\rho = 1,73 - 1,91$  g/cm<sup>3</sup>;  $\rho_d = 1,40 - 1,54$  g/cm<sup>3</sup>

$\Rightarrow$  calitatea materialului pentru terasamente: simbol *4d - rea*

Presiunea convențională  $P_{conv} = 246,70$  kPa

*Zona de interfluviu dintre Valea Târșii și Valea Bozani ( zona S13 - S14)*

Nivelul apei subterane NH | -2,00 m

a) Sistem rutier actual:

În zona S13 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 – 0,04 m piatră spartă (strat de bază)
- 0,04 – 0,15 m agregate naturale – balast nesortat (strat de fundație)

În zona S14 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 – 0,16 m piatră spartă (strat de bază)

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

- $I_p = 0\%$
- $d < 0,005 < 1\%$
- $d < 0,05 < 10\%$
- $d < 0,25 < 20\% \Rightarrow$  *insensibile* la îngheț-dezghet și la variațiile de

umiditate

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P1

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:

simbol *1b - foarte bună*

b) stratul din infrastructura drumului (teren de fundare):

- 0,15 (0,16) - 1,50 m praf argilos gălbui-cafeniu plastic consistent-vârtos

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

- $I_p = 22,5 - 42,3\%$
- $w_L = 34,8 - 57,5\%$

Fracțiuni granulare	Domeniu de variație
---------------------	---------------------

argilă	20 - 29%
praf	55 - 61%
nisip	13 - 19%
pietriș	0 - 3%

-  $d < 0,005 < 29\%$

-  $d < 0,05 < 61\%$

-  $d < 0,25 < 19\% \Rightarrow$  foarte sensibile la îngheț-dezgeț

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P4

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:

-  $E = 11.818 - 14.444$  kPa;  $\varepsilon = 2,60 - 3,30$  cm/m  $\Rightarrow$  compresibilitate mare/medie

-  $w = 18,6 - 23,2\%$

-  $\rho = 1,79 - 1,96$  g/cm<sup>3</sup>;  $\rho_d = 1,52 - 1,62$  g/cm<sup>3</sup>

$\Rightarrow$  calitatea materialului pentru terasamente: simbol  $4d - rea$

Presiunea convențională  $P_{conv} = 260,00$  kPa

Din punct de vedere geotehnic pământurile analizate se încadrează în categoria pământurilor bune de fundare conform STAS 3300/2-85.

Terenul de fundare conform Ts -1981 se încadrează după cum urmează:

	Categoria de teren după comportare la săpat	
	manual	mecanizat
sistem rutier actual	f. tare (III)	f. tare (III)
strat de fundare - împietruire veche	tare (II)	tare (II)
argilă prăfoasă, praf argilos	mijlociu (II)	mijlociu (II)

### 2.3.d.2.2. CEIȘOARA - COTIGLET

Amplasamentul studiat cuprinde traseul din localitatea Cotiglet spre Ceișoara.

#### ● Geomorfologia zonei

Localitatea Cotiglet se situează pe versanții dealurilor Tășadului la limită cu dealurile Roșiei din partea estică.

Principalul curs de apă este pârâul Valea Satului.

Pe pârâul Valea Satului este prezentă numai terasa de luncă.

Dealurile sunt fragmentate de văile prezente în acest perimetru, de la nord la sud. În acest cadru geografic s-au creat aceste forme de relief cu acele culmi alungite și cu versanți destul de domoli.

Traseul studiat începe în partea sudică localității Cotiglet, în zona de luncă, mal drept al pârâului Valea Satului și se termină în localitatea Ceișoara.

#### ● Geologia

Formațiunile geologice de suprafață sunt reprezentate prin roca de bază și formațiunea acoperitoare.

**Roca de bază** este prezentă prin complexul argilelor și nisipurilor neogene de culoare cenușie-albăstruie, cu intercalații de nisip și pietriș, care nu a fost interceptată, în zonă, până la adâncimea de investigare.

**Formațiunea acoperitoare** cuprinde orizontul alcătuit din prafuri argiloase, argile prăfoase și nisipuri de suprafață, care sunt cuprinse în depozitele deluviale pe versant și cele aluvionare ale luncii pârâului Valea Satului.

● *Tipul climatic*

Tipul climatic al zonei după indicele de umiditate conform STAS 1.709/1-90 este de tip II.

**Condiții locale:**

Drumul comunal are structură rutieră din pietriș nesortat – agregate naturale. Acest drum este încadrat la categoria a V, cu o bandă de circulație și lățimea părții carosabile de aproximativ 4 m.

Circulația se desfășoară în ambele sensuri.

În general grosimea totală a infrastructurii este de 0,20 - 0,52 m.

Șanțurile sunt în general neingrijite, cu apa ce bălțește .

Terenul de fundare este alcătuit din praf argilos, praf nisipos argilos și nisip fin păfos, plastic consistent-vârtos.

Aceste pământuri se încadrează în categoria terenurilor bune de fundare dar cu compresibilitate mare.

Caracteristicile geofizice ale terenului de pe amplasament, conform normativului P100/2006 sunt:

- valoarea de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g = 0,12g$ , cu interval mediu de recurență a cutremurului  $IMR = 100$  ani

- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns  $T_c = 0,7s$  pentru componentele orizontale ale mișcării seismice, corespunzând conform echivalenței după coeficientul seismic cu gradul VII al intensității cutremurelor, scara MSK ( SR -11100-93 ).

Adâncimea de îngheț se apreciază conform STAS 6054/77 la 0,80 m față de cotele terenului.

● *Hidrogeologia*

Din punct de vedere hidrogeologic se menționează că în zona de luncă apele subterane apar în stratele de nisip de luncă la dâncimi de peste 2,00m, iar în zonele de versant sub formă de infiltrații la orice nivel.

● **CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI**

În urma cercetărilor efectuate pe teren și în laborator rezultă că terenul de fundare prin caracteristicile geotehnice pe care le posedă are asigurată stabilitatea generală și locală.

**Caracterizarea geotehnică a terenului de fundare și condițiile tehnice generale de calitate pentru terasamente conform STAS 2914-84.**

*Zona de luncă a pârâului Valea Satului ( zona S5)*

Nivelul apei subterane  $NH_1 -2,00$  m



a) Sistem rutier actual:

În zona S5 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 – 0,52m pietriș nesortat – agregate naturale (strat de bază)

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

-  $I_p = 0\%$

-  $d < 0,005 < 1\%$

-  $d < 0,05 < 10\%$

-  $d < 0,25 < 20\% \Rightarrow$  *insensibile* la îngheț-dezghet și la variațiile de

umiditate

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P1

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:

simbol *1b - foarte bună*

b) stratul din infrastructura drumului (teren de fundare):

- 0,52 (0,46) - 1,50 m praf argilos gălbui-cenușiu plastic consistent

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

-  $I_p = 17,7\%$

-  $w_L = 36,7\%$

Fracțiuni granulare	Domeniu de variație
argilă	23%
praf	58%
nisip	19%

-  $d < 0,005 < 23\%$

-  $d < 0,05 < 58\%$

-  $d < 0,25 < 19\% \Rightarrow$  *foarte sensibile* la îngheț-dezghet

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P4

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:

-  $E = 10.715$  kPa;  $\epsilon = 7,70$  cm/m  $\Rightarrow$  compresibilitate mare/medie

-  $w = 26,8\%$

-  $\rho = 1,88$  g/cm<sup>3</sup>;  $\rho_d = 1,49$  g/cm<sup>3</sup>

$\Rightarrow$  calitatea materialului pentru terasamente: simbol *4b - mediocră*

Presiunea convențională  **$P_{conv} = 257,50$  kPa**

*Zona pantei de pe versanții dealurilor (S6 - S7)*

Nivelul apei subterane  $NH > 2,00$  m sub formă de infiltrații, sau inexistent.

a) Sistem rutier actual:

În zona S6 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 - 0,23m pietriș nesortat – agregate naturale (strat de bază)

În zona S7 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 – 0,45m pietriș nesortat – agregate naturale (strat de bază)

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

-  $I_p = 0\%$

-  $d < 0,005 < 1\%$

-  $d < 0,05 < 10\%$

-  $d < 0,25 < 20\%$   $\Rightarrow$  *insensibile* la îngheț-dezghet și la variațiile de umiditate

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P1

$\Rightarrow$  calitatea materialului pentru terasamente: simbol *1b - foarte bună*

b) stratul din infrastructura drumului (teren de fundare):

- 0,23 (0,52) - 1,50 m - praf nisipos argilos și praf argilos gălbui-cenușiu-cafeniu, plastic consistent-vârtos

Gradul de sensibilitate la îngheț:

-  $I_p = 19,4 - 29,6\%$

-  $w_L = 37,7 - 45,9\%$

Fracțiuni granulare	Domeniu de variație
argilă	22 %
praf	41 – 52 %
nisip	25 - 35 %
pietriș	1 - 2%

-  $d < 0,005 < 22\%$

-  $d < 0,05 < 52\%$

-  $d < 0,25 < 35\%$   $\Rightarrow$  *foarte sensibile* la îngheț-dezghet

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P4

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:

-  $E = 10.715 - 12.500$  kPa;  $\varepsilon = 3,20 - 4,80$  cm/m  $\Rightarrow$  compresibilitate mare/medie

-  $w = 18,4 - 26,9\%$

-  $\rho = 1,92 - 1,95$  g/cm<sup>3</sup>;  $\rho_d = 1,53 - 1,63$  g/cm<sup>3</sup>

$\Rightarrow$  calitatea materialului pentru terasamente: simbol *4b - mediocră*

Presiunea convențională  $P_{conv} = 225,2$  kPa

*Zona de luncă a pârâului Valea Satului ( zona S8 - S10)*

Nivelul apei subterane NH | -2,00 m.

a) Sistem rutier actual:

În zona S8 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 - 0,10 m piatră spartă (strat de bază)

- 0,10 - 0,42 m agregate naturale – balast nesortat (strat de fundație)

În zona S9 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 - 0,20 m pietriș nesortat – agregate naturale (strat de bază)

În zona S10 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 – 0,38m pietriș nesortat – agregate naturale (strat de bază)

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

-  $I_p = 0\%$

-  $d < 0,005 < 1\%$

-  $d < 0,05 < 10\%$

-  $d < 0,25 < 20\%$   $\Rightarrow$  *insensibile* la îngheț-dezghet și la variațiile de

umiditate

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P1

➤ Calitatea materialului pentru terasamente: ⇒ simbol *1b - foarte bună*

b) stratul din infrastructura drumului (teren de fundare):

- 0,20 (0,42) – 1,50 m praf argilos (S10), praf nisipos argilos (S9) și nisip fin prăfos (S8) gălbui-cafeniu plastic vârtos

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

-  $I_p = 26,0 - 30,8\%$

-  $w_L = 45,8 - 50,8\%$

Fracțiuni granulare	Domeniu de variație
argilă	11 - 25%
praf	21 - 51%
nisip	26 - 66%
pietriș	0 - 2%

-  $d < 0,005 < 25\%$

-  $d < 0,05 < 51\%$

-  $d < 0,25 < 66\%$  ⇒ *foarte sensibile* la îngheț-dezghet

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P4

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:

-  $E = 9.999 - 10.625$  kPa;  $\varepsilon = 4,90 - 6,40$  cm/m ⇒ compresibilitate mare/medie

-  $w = 19,6 - 25,2\%$

-  $\rho = 1,88 - 2,01$  g/cm<sup>3</sup>;  $\rho_d = 1,48 - 1,68$  g/cm<sup>3</sup>

⇒ calitatea materialului pentru terasamente: simbol *4b - mediocră*

Presiunea convențională  $P_{conv} = 268,70$  kPa

Din punct de vedere geotehnic pământurile analizate se încadrează în categoria pământurilor bune de fundare conform STAS 3300/2-85.

Terenul de fundare conform Ts -1981 se încadrează după cum urmează:

	Categoria de teren după comportare la săpat	
	manual	mecanizat
sistem rutier actual	f. tare (III)	f. tare (III)
strat de fundare - împietruire veche	tare (II)	tare (II)
argilă prăfoasă, praf argilos	mijlociu (II)	mijlociu (II)

### **2.3.d.2.3. DC196 din localitatea CORBEȘTI**

Amplasamentul studiat cuprinde traseul din localitatea Corbești spre Cotiglet.

#### ● *Geomorfologia zonei*

Localitatea Corbești se situează pe versanții dealurilor Tășadului la limită cu dealurile Roșiei din partea estică.

Principalul curs de apă este pârâul Topa care pătrunde pe teritoriul comunei în partea de nord și străbate partea estică a acesteia.

Pe pârâul Topa este prezentă numai terasa de luncă.

Dealurile sunt fragmentate de văile prezente în acest perimetru, de la nord la sud. În acest cadru geografic s-au creat aceste forme de relief cu acele culmi alungite și cu versanți destul de domoli.

Traseul studiat începe în centrul localității Corbești,, în zona de luncă, mal stâng pârâu Topa, trece pe malul drept, urcă pe versant și se termină pe Culmea Dealului.

Fiecare dintre aceste zone prezintă caracteristici geotehnice distincte.

#### ● *Geologia*

Formațiunile geologice de suprafață sunt reprezentate prin roca de bază și formațiunea acoperitoare.

**Roca de bază** este prezentă prin complexul argilelor și nisipurilor neogene de culoare cenușie-albăstruie, cu intercalații de nisip și pietriș, care nu a fost interceptată, în zonă, până la adâncimea de investigare.

**Formațiunea acoperitoare** cuprinde orizontul alcătuit din prafuri argiloase, argile prăfoase și nisipuri de suprafață, care sunt cuprinse în depozitele deluviale pe versant și cele aluvionare ale luncii pârâului Topa.

#### ● *Tipul climatic*

Tipul climatic al zonei după indicele de umiditate conform STAS 1.709/1-90 este de tip II.

#### **Condiții locale**

Drumul comunal are structură rutieră din pietriș nesortat – agregate naturale. Acest drum este încadrat la categoria a V, cu o bandă de circulație și lățimea părții carosabile de aprox. 4m.

Circulația se desfășoară în ambele sensuri.

În general grosimea totală a infrastructurii este de 0,21 - 0,46 m.

Șanțurile sunt în general neingrijite, cu apa ce bălțește .

Terenul de fundare este alcătuit din praf argilos și argilă păfoasă, plastic vârtoasă.

Aceste pământuri se încadrează în categoria terenurilor bune de fundare dar cu compresibilitate mare.

Caracteristicile geofizice ale terenului de pe amplasament, conform normativului P100/2006 sunt:

- valoarea de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g = 0,12g$ , cu interval mediu de recurență a cutremurului IMR = 100 ani

- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns  $T_c = 0,7s$  pentru componentele orizontale ale mișcării seismice, corespunzând conform echivalenței după coeficientul seismic cu gradul VII al intensității cutremurelor, scara MSK ( SR -11100-93 ).

Adâncimea de îngheț se apreciază conform STAS 6054/77 la 0,80 m față de cotele terenului.

● *Hidrogeologia*

Din punct de vedere hidrogeologic se menționează că în zona de luncă (S1 - S2) apele subterane apar în stratele de nisip de luncă la dâncimi cuprinse între 0,70 m - 1,00 m, iar în zonele de versant (S3 – S4) sub formă de infiltrații la orice nivel.

● **CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI**

În urma cercetărilor efectuate pe teren și în laborator rezultă că terenul de fundare prin caracteristicile geotehnice pe care le posedă are asigurată stabilitatea generală și locală.

Caracterizarea geotehnică a terenului de fundare și condițiile tehnice generale de calitate pentru terasamente conform STAS 2914-84.

*Zona de luncă a pârâului Topa ( zona S1 - S2)*

Nivelul apei subterane NH = 0,70 - 1,00m.

a) Sistem rutier actual:

În zona S1 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 – 0,42m pietriș nesortat – agregate naturale (strat de bază)

În zona S2 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 – 0,46m pietriș nesortat – agregate naturale (strat de bază)

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

-  $I_p = 0\%$

-  $d < 0,005 < 1\%$

-  $d < 0,05 < 10\%$

-  $d < 0,25 < 20\% \Rightarrow$  *insensibile* la îngheț-dezgheț și la variațiile de

umiditate

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P1

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:

simbol *1b - foarte bună*

b) stratul din infrastructura drumului (teren de fundare):

- 0,42 (0,46) - 1,50 m nisip fin argilos cenușiu și nisip fin prăfos cafeniu-cenușiu cu îndesare medie

Gradul de sensibilitate la îngheț:

-  $I_p = 0 - 22,8\%$

-  $w_L = 0 - 41,4\%$

Fracțiuni granulare	Domeniu de variație
argilă	10 – 18%
praf	38 – 45%
nisip	44 – 45%

- $d < 0,005 < 18\%$
- $d < 0,05 < 45\%$
- $d < 0,25 < 45\% \Rightarrow$  foarte sensibile la îngheț-dezghet

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P3

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:

- $E = 8.333 - 10.000 \text{ kPa}$ ;  $\varepsilon = 4,80 - 6,40 \text{ cm/m} \Rightarrow$  compresibilitate

mare/medie

- $w = 24,2 - 29,1\%$
- $\rho = 1,84 - 1,91 \text{ g/cm}^3$ ;  $\rho_d = 1,44 - 1,54 \text{ g/cm}^3$

$\Rightarrow$  calitatea materialului pentru terasamente: simbol 4b - mediocră

Presiunea convențională  $P_{conv} = 233,20 \text{ kPa}$

*Zona pantei de pe versanții dealurilor Tășadului (S3 – S4)*

Nivelul apei subterane  $NH > 1,20\text{m}$  sub formă de infiltrații, sau inexistent.

a) Sistem rutier actual:

În zona S3 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 – 0,23 m pietriș nesortat – agregate naturale (strat de bază)

În zona S4 structura rutieră este alcătuită din :

- 0,00 – 0,21 m pietriș nesortat – agregate naturale (strat de bază)

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

- $I_p = 0\%$
- $d < 0,005 < 1\%$
- $d < 0,05 < 10\%$
- $d < 0,25 < 20\% \Rightarrow$  insensibile la îngheț-dezghet și la variațiile de

umiditate

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P1

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:  $\Rightarrow$  simbol 1b - foarte bună

b) stratul din infrastructura drumului (teren de fundare):

- 0,21(0,23) - 1,50m - argilă prăfoasă și praf argilos gălbui-cenușiu,

plastic consistent-vârtos

➤ Gradul de sensibilitate la îngheț:

- $I_p = 33,6 - 57,1\%$
- $w_L = 51,6 - 78,0\%$

Fracțiuni granulare	Domeniu de variație
argilă	29 – 42 %
praf	46 – 59 %
nisip	12 %

- $d < 0,005 < 42\%$
- $d < 0,05 < 59\%$
- $d < 0,25 < 12\% \Rightarrow$  foarte sensibile la îngheț-dezghet

Tip pământ conform STAS 1.709/2-90: tip P5

➤ Calitatea materialului pentru terasamente:  
 -  $E = 5.555 - 6.250 \text{ kPa}$ ;  $\varepsilon = 3,40 - 4,20 \text{ cm/m}$   $\Rightarrow$  compresibilitate mare/medie

-  $w = 24,9 - 28,9 \%$

-  $\rho = 1,86 - 1,87 \text{ g/cm}^3$ ;  $\rho_d = 1,44 - 1,44 \text{ g/cm}^3$

$\Rightarrow$  calitatea materialului pentru terasamente: simbol *4d - rea*

Presiunea convențională  $P_{conv} = 256,5 \text{ kPa}$

Din punct de vedere geotehnic pământurile analizate se încadrează în categoria pământurilor bune de fundare conform STAS 3300/2-85.

Terenul de fundare conform Ts -1981 se încadrează după cum urmează:

	Categoria de teren după comportare la săpat	
	manual	mecanizat
sistem rutier actual	f. tare (III)	f. tare (III)
strat de fundare - împietruire veche	tare (II)	tare (II)
argilă prăfoasă, praf argilos	mijlociu (II)	mijlociu (II)

### **2.3.e. Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, variantele constructive de realizare a investiției, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare**

Modernizarea acestor drumuri se va elabora în conformitate cu tema de proiectare, prevederile Legii 82/1997 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor și Norme tehnice privind proiectarea, construirea, reabilitarea, modernizarea, întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea drumurilor publice, Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor de construcții și instalații, H.G. 766/1997 modificată de H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și a regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcției în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 49/1998.

În conformitate cu regulamentul pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, prezenta construcție are categoria de importanță normală „C”.

Modernizarea acestor drumuri se va elabora conform prevederilor Ordinului nr. 66/N/2000 al M.L.P.A.T. pentru aprobarea Specificației tehnice pentru proiectarea, execuția și exploatarea drumurilor cu o singură bandă de circulație în mediul rural, indicativ ST-022-1999. Se vor executa deasemeni lucrări de apărare și consolidare a taluzurilor (ziduri de sprijin), lucrări de evacuare a apelor pluviale din zona drumului (șanțuri de scurgere, podețe tubulare, podeț dalat), lucrări accesorii (stâlpi de dirijare, parapeteți, table indicatoare și tăblițe avertizoare, borne hectometrice și kilometrice).

#### **2.3.e.1. Caracteristicile principale ale construcțiilor**

### **2.3.e.1.1. DC193 Ceica - Incești**

- drumul clasa tehnică V
- lungime 1.892 m
- lățime carosabil 3,50 m
- acostamente 2×0,50 m
- lățimea platformei 5,50 m
- lățimea platformei de întâlnire 2,50 m
- lungimea platformei de întâlnire cu racorduri 30-40 m
- numărul platformelor 3 buc
- ziduri de sprijin - nu sunt
- rigole pereiate la declivități < 0,3% și > 3%

### **2.3.e.1.2. DC195 Ceisoara - Cotiglet**

- drumul clasa tehnică V
- lungime 2.369 m
- lățime carosabil 3,50 m
- acostamente 2×0,50 m
- lățimea platformei 5,50 m
- lățimea platformei de întâlnire 2,50 m
- lungimea platformei de întâlnire cu racorduri 30-40 m
- numărul platformelor 9 buc
- ziduri de sprijin 136 m

### **2.3.e.1.3. DC197 - în satul Corbești**

- drumul clasa tehnică V
- lungime 1.816 m
- lățime carosabil 3,50 m
- acostamente 2×0,50 m
- lățimea platformei 5,50 m
- lățimea platformei de încrucișare 2,50 m
- lungimea platformei de încrucișare cu racorduri 30-40 m
- numărul platformelor 8 buc
- ziduri de sprijin 151 m

### **2.3.e.2. Structura constructivă pentru structura rutieră**

Structură nerigidă.

### **2.3.e.3. Materiale și echipamente folosite**

Pentru realizarea lucrării se vor utiliza materiale și echipamente agrementate conform H.G. 766/1997 și a Legii 10/1995.

Categoria de importanță a construcției proiectate - conform H.G. nr. 766/1997 este normală „C”.



#### **2.3.e.4. Soluția proiectată**

Pornind de la situația existentă se păstrează structura drumului existent modernizându-le în cadrul proiectului.

Fiind vorba de o lucrare în cadrul căreia se face modernizare, s-au propus lucrări pentru ridicarea nivelului de performanță, constând în amenajarea complexă a drumului existent, prin sistematizarea elementelor geometrice și aplicarea unei îmbrăcămînți moderne.

Prezentul studiu a încercat să valorifice la maxim zestrea existentă în localități a străzilor.

Stabilirea elementelor geometrice și a parametrilor de calcul funcție de încadrarea funcțională a lucrărilor:

- a) drum clasa tehnică V / stradă secundară în mediul rural;
- b) drum/stradă cu o bandă de circulație, partea carosabilă 3,50 m, lățime platformă 4,50 m;
- c) viteza de proiectare = 40 km/h (conform OMT45/98);
- d) razele minime ale curbilor în plan = 60 m;
- e) declivități longitudinale în aliniamente maxime = 7%, excepțional 8%;
- f) raze minime ale racordărilor verticale convexe = 300 m;
- g) razele minime ale racordărilor concave = 500 m;
- h) distanța de vizibilitate = 70 m;
- i) pasul de proiectare  $L_p$  minim = 50 m, excepțional = 30 m;
- j) lungimea C minimă ale arcelor de cerc = 60 m;
- k) lungimea  $L_{cs}$  pe care se efectuează convertirea și supralărgirea = 25m.

În porțiunile unde nu s-a putut respecta aceste elemente se reduce viteza de proiectare/circulație indicând la execuție prin marcaje verticale.

##### **2.3.e.4.1. Proiectarea în plan orizontal**

Racordarea aliniamentelor cu unghiuri mai mici de  $177^\circ$  s-au făcut cu arce de cerc și frânturi pentru aliniamente cu unghiuri mai mari de  $177^\circ$ .

Atât în localități cât și în afara lor s-a încercat îmbunătățirea caracteristicilor geometrice în plan prin mărirea razelor peste cele recomandate având în vedere și încadrarea între limitele proprietăților. În localități în zonele unde nu am reușit să încadrăm drumul în caracteristicile prescrise se vor prevedea restricții de viteză. Traseele utilităților de energie electrică nu sunt afectate de lucrările proiectate, ele rămânând în afara carosabilului fiind incluse în acostament sau în zona verde dintre rigolă și limita platformei proiectate.

##### **2.3.e.4.2. Proiectarea în profil longitudinal**

S-a respectat pasul de proiectare prescris. Declivitățile au valori cuprinse între 0,5%-9,0%. Racordarea declivităților cu  $m > 0,5\%$  s-a făcut cu arce de cerc cu  $R = 250-1.000$  m. Pe sectorul cu declivitate maximă, respectiv raze sub cele recomandate, s-a introdus restricție de viteză.

### **2.3.e.4.3. Proiectarea în profile transversale**

S-au adoptat două profile transversale tip conform scenariilor propuse. Proiectantul optează pentru varianta 1.

Structură rutieră proiectată:

- 4 cm beton asfaltic BA16 conform SR 174
- 6 cm beton asfaltic deschis BAD25 conform SR 174
- 10 cm macadam conform STAS 179; 6400
- minim 35 cm strat de balast, ce se compune din împietruirea existentă și din completarea ei până la această grosime.

Platformele de întâlnire vor primi aceeași amenajare.

Acostamentele se vor amenaja pe lățime de 0,25 m cu borduri prefabricate din beton de 20×25 cm aplicate pe fundație de beton, constituind banda de încadrare a drumului iar pe restul lățimii de 0,25 m se aplică un strat de piatră împănată de 0,15 m grosime.

#### **● Drumuri laterale**

La intersecții cu alte drumuri trebuie asigurată vizibilitatea reciprocă pe 20 m distanță către toate sensurile de circulație prin degajarea obstacolelor, care ar împiedica vizibilitatea. În aceste puncte se amplasează în mod obligatoriu indicatoare de prioritate, conform STAS 1848/1.

Aceste drumuri laterale se vor amenaja identic cu drumul principal pe lungime de 15 m.

Pentru asigurarea capacității de circulație a drumurilor, se va crea posibilitatea de depășire prin asigurarea vizibilității în spațiu pe sectoare cât mai lungi. Suma lungimilor, pe care se asigură vizibilitatea în cazul drumurilor din prezenta lucrare va reprezenta minim 25% din totalul lungimii drumului.

#### **● Semnalizare și marcaj rutier:**

Înainte de începerea lucrărilor se vor amplasa table indicatoare și de semnalizare a lucrărilor. După terminarea lucrărilor la carosabil și ampriză, se vor amplasa tablele indicatoare, apoi se va realiza marcajul rutier axial și transversal, conform STAS 1848/1; 1848/3; 1848/4, 1848/6.

### **2.3.f. Situația existentă a utilităților și analiza de consum:**

Apa industrială necesară pentru obținerea umidității optime de compactare a terasamentelor și straturilor rutiere, ca și cea necesară preparării betoanelor va fi asigurată din cursul de apă cel mai apropiat de obiectiv. Cantitățile de apă necesare fiecărei faze de lucru vor fi determinate în cadrul proiectului tehnic, în extrasele de resurse aferente listelor de cantități de lucrări.

Pentru executarea lucrărilor de șanțuri pereate, drenuri, podețe, se vor folosi materiale locale existente în zonă (piatră, bolovani de râu, cofraje, etc.) în vederea reducerii costurilor de achiziție și de transport. De asemenea, se pot folosi forța de muncă locală.

Toate materialele folosite vor fi de calitate prescrisă în caietele de sarcini specific lucrării. Materialele vor fi însoțite de certificate de calitate. Recepția materialelor pe șantier (la locul de punere în operă) se va face de către conducătorul lucrărilor, la care se vor folosi materialele respective.

Materialele necorespunzătoare nu se vor accepta și nu se vor pune în operă.

### **2.3.g. Concluziile evaluării impactului asupra mediului**

#### **● Protecția apelor și ecosistemelor acvatic**

Întrucât investiția nu are un caracter productiv, prin exploatarea obiectivului nu se degajă nici un fel de agenți poluanți pentru apele din jur, așa încât nu se impun măsuri speciale pentru protecția calității apei.

Pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale s-au prevăzut șanțuri de scurgere și podețe tubulare.

Șanțurile de scurgere a apelor provenite din precipitații, necesare pentru protejarea drumului și a terenurilor adiacente, se vor realiza pe toate porțiunile de drum care se regăsesc într-una din următoarele situații:

- pe ambele părți ale drumului, acolo unde acesta este realizat integral în profil de debleu;

- pe o parte a drumului (în zona de debleu a profilului), acolo unde acesta este realizat în profil mixt.

Pentru descărcarea șanțurilor s-au prevăzut podețe cu diametrul de 600 mm și cu lungimi de 5-10 m unde este necesar, precum și curățirea, lărgirea celor existente.

Lucrările de reabilitare a drumului nu afectează în nici un fel fauna acvatică așa încât nu se impun măsuri speciale pentru protecția acesteia.

Execuția lucrărilor de infrastructură se va face astfel încât contaminarea potențială a cursurilor de apă și a pânzei freatică să fie evitată. Amplasarea lucrărilor de artă (podețe, ziduri de sprijin) se va face astfel încât să se evite modificarea dinamicii scurgerii apelor prin reducerea secțiunii albiilor și întreruperea scurgerilor apelor subterane.

Deversarea apelor uzate menajere în șanțurile laterale ale drumului este interzisă. Evacuarea apelor uzate menajere, provenite de la amenajări colaterale drumului, neracordate la un sistem de canalizare, se face prin instalații de preepurare sau fose septice vidanjabile, amplasate conform legislației în vigoare.

#### **● Protecția atmosferei**

Protecția atmosferei urmărește prevenirea, limitarea deteriorării și ameliorarea calității acesteia pentru a evita manifestarea unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale.

Având în vedere intensitatea traficului exprimată în (vehicule etalon)/(oră și bandă) aferente drumului ca fiind redusă (sub 30), emisiile în atmosferă se vor situa sub nivelurile admise prin normele de mediu în vigoare.

#### **● Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor**

Intensitatea zgomotului și vibrațiilor în timpul exploatării drumului sunt cele specifice autovehiculelor participante la trafic (autoturisme, autocamioane pentru transport material lemnos, tractoare rutiere și forestiere etc.); valorile acestora situându-se în limite normale nu este necesară luarea unor măsuri speciale pentru protecție împotriva lor.

- *Protecția solului*

Amplasamentul organizării de șantier se va face în zone neîmpădurite, zone care și-au pierdut total sau parțial capacitatea de producție pentru culturi agricole sau silvice. Antreprenorul lucrării este obligat să ia măsuri de depozitare a stratului de sol fertil decopertat, în vederea refolosirii acestuia, de prevenire a eroziunii solului și de stabilizare permanentă a suprafețelor drumului în lucru, în special înaintea perioadei de iarnă.

Pe parcursul desfășurării lucrărilor de execuție a drumului, antreprenorul va lua măsuri pentru asigurarea stabilității solului, corelând lucrările de construcție cu lucrările de ameliorare a terenurilor afectate. La execuția terasamentelor se va evita folosirea materialelor cu risc ecologic imediat sau în timp.

- *Protecția mediului forestier*

În cursul execuției lucrărilor la drum și pe durata exploatării și întreținerii, atât antreprenorul cât și administratorul drumului vor lua toate măsurile de protecție a fondului forestier în conformitate cu cerințele legislației în vigoare. Zonele în care s-au depozitat materiale provenite din excavații vor fi reamenajate la terminarea lucrărilor.

- *Protecția siturilor arheologice și istorice*

În zona deservită de drum nu sunt semnalate situri arheologice sau istorice, astfel încât nu se impun măsuri speciale pentru protecția acestora.

- *Protecția zonelor cu valoare peisagistică și a zonelor naturale protejate*

Traseul drumului se încadrează armonios în peisajul înconjurător, utilizând bine configurația terenului și poate deveni o atracție turistică pentru locuitorii din zonă și nu numai.

- *Regimul deșeurilor*

Principalele produse generate de activitatea de construcție a drumurilor, ce pot fi clasate ca deșeuri, sunt materialele rezultate din decapări și demolări.

La construcția infrastructurii rutiere se va ține seama de reglementările în vigoare în colectarea, transportul, depozitarea și reciclarea deșeurilor.

Obligațiile ce rezultă din prevederile Legii nr. 137/1995 sunt următoarele:

- se vor recicla deșeurile refolosibile, prin integrarea lor, în măsura posibilităților, în lucrările de drumuri, în conformitate cu încercările de laborator;

- deșeurile ce nu pot fi reciclate prin integrarea în lucrările de drumuri se vor colecta, depozita și preda centrelor de colectare sau se vor valorifica direct prin predare la diverși consumatori;

- se vor depozita deșeurile ce nu pot fi reciclate numai pe suprafețe special amenajate în acest scop;

- întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție a drumului se va efectua doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

- *Protecția mediului uman*

Legea nr. 137/1995 stipulează obligativitatea respectării principiilor ecologice în procesul de dezvoltare social-economică, pentru asigurarea unui mediu de viață sănătos pentru populație. Amplasarea drumului trebuie să se facă fără a prejudicia în vreun fel salubritatea, ambientul și spațiile verzi, și starea de sănătate și confort a populației.

#### **2.4. Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției**

Durata de realizare a investiției: în conformitate cu graficul de eșalonare a cheltuielilor pentru realizarea investiției pe faze de execuție și pe ani, pentru reabilitarea drumurilor studiate se planifică astfel:

DC 193 Ceica - Incești 3 luni

DC 195 Ceișoara - Cotiglet 5 luni

DC 197 Corbești 4 luni

Termenul de începere a lucrărilor de execuție este condiționat de deschiderea finanțării.

### **3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI**

#### **3.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general**

Se anexează:

- devizul general
- devizele pe obiect
- antemăsurători
- devize pe categorii de lucrări

#### **3.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției**

Durata de realizare a investiției: 12 luni.

Se anexează graficul de realizare a investiției.

### **4. ANALIZA COST-BENEFICIU**

Se anexează.

### **5. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI**

Sursele de finanțare ale investiției se constituie în conformitate cu Măsura 3.2.2. - „Renovarea, dezvoltarea satelor, îmbunătățirea serviciilor de bază pentru economia și populația rurală și punerea în valoare a moștenirii rurale” din F.E.A.D.R. (Fondul European Agricol pentru Dezvoltarea Rurală).

## 6. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

6.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție  
14 persoane.

6.2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare  
1 persoană.

## 7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

### 7.1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)

în prețuri 09.03.2009, 1 Euro = 4,2903 lei 5.818,924 mii lei  
din care:  
- construcții-montaj (C+M) 5.393,094 mii lei

### 7.2. Eșalonarea investiției (INV, C+M)

anul I. 5.818,924 mii lei / 5.393,094 mii lei

7.3. Durata de realizare (luni): 12 luni

### 7.4. Capacități (în unități fizice și valorice)

Lungimea drumului:	
- DC 193 - Ceica - Incești	1.892 m
- DC 195 - Ceișoara - Cotiglet	2.369 m
- DC 197 - Corbești	1.816 m
<b>Total =</b>	<b>6.077 m</b>
Durata de realizare a investiției:	12 luni
Cost mediu total pe km (inclusiv TVA)	957.532 lei
Cost mediu total pe km (fără TVA)	804.649 lei
Cost mediu C+M pe km (inclusiv TVA)	887.460 lei
Cost mediu C+M pe km (fără TVA)	745.765 lei
Cost mediu lucrări de bază pe km (fără TVA)	738.381 lei

## 8. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

Avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea și oportunitatea investiției (Tema de proiectare)

Certificat de urbanism

Avize și acorduri

**Contract :** nr. 15743/3/221/2009  
**Lucrare:** Modernizare drumuri comunale prin așternerea de îmbrăcămînți asfaltice  
**Beneficiar:** Primăria Comunei Ceica  
**Faza:** S.F.

## DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării investiției „Modernizare drumuri comunale”  
în mii Lei și mii Euro la cursul 4,2903 Lei/Euro din 09.03.2009

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		mii Lei	mii Euro	mii Lei	mii Lei	mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>CAP. 1 - CHELTUIELI PENTRU OBȚINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI</b>						
1.1	Obținerea terenului	-	-	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	-	-	-	-	-
<b>CAP. 2 - CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE OBIECTIVULUI</b>						
<b>CAP. 3 - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ</b>						
3.1	Studii de teren	18,500	4,312	3,515	22,015	5,131
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri, autorizații	2,000	0,466	0,380	2,380	0,555
3.3	Proiectare și inginerie	71,500	16,665	13,585	85,085	19,832
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	2,000	0,466	0,380	2,380	0,555
3.5	Consultanță	25,742	6,000	4,891	30,633	7,140
3.6	Asistența tehnică	18,000	4,196	3,420	21,420	4,993
<b>Total cap. 3</b>		<b>137,742</b>	<b>32,105</b>	<b>26,171</b>	<b>163,913</b>	<b>38,206</b>
<b>CAP. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ</b>						
4.1	Construcții și instalații					
	Ob. 1 - DC193 - Ceica - Incești	1.162,487	270,957	220,873	1.383,360	322,439
	Ob. 2 - DC195 - Ceișoara - Cotiglet	1.723,219	401,655	327,412	250,631	477,969
	Ob. 3 - DC197 - Corbești	1.601,435	373,269	304,272	1.905,707	444,190
<b>Total cap. 4.1</b>		<b>4.487,141</b>	<b>1.045,881</b>	<b>852,557</b>	<b>5.339,698</b>	<b>1.244,598</b>
4.2	Montaj utilaj tehnologic	-	-	-	-	-
4.3	Utilaje, echip. tehn. și funcț. cu montaj	-	-	-	-	-
4.4	Utilaje fără montaj și echip. de transport	-	-	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-	-	-
<b>Total cap. 4</b>		<b>4.487,141</b>	<b>1.045,881</b>	<b>852,557</b>	<b>5.339,698</b>	<b>1.244,598</b>

1	2	3	4	5	6	7
<b>CAP. 5 ALTE CHELTUIELI</b>						
5.1	Organizare de șantier					
	5.1.1. Lucrări de construcții - 1%	44,871	10,459	8,525	53,396	12,446
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier	22,436	5,229	4,263	26,699	6,223
<b>Total 5.1</b>		<b>67,307</b>	<b>15,688</b>	<b>12,788</b>	<b>80,095</b>	<b>18,669</b>
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare					
	- comision I.S.C.C. (0,1+0,7)% + C.S.C. 0,5% = 1,3%	58,916	13,732	11,194	70,110	16,341
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute - 3%	138,746	32,340	26,362	165,108	38,484
<b>Total cap. 5</b>		<b>264,969</b>	<b>61,760</b>	<b>50,344</b>	<b>315,313</b>	<b>73,494</b>
<b>CAP. 6 - CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE ȘI TESTE ȘI PREDARE LA BENEFICIAR</b>						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-	-	-
<b>Total cap. 6</b>		-	-	-	-	-
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>4.889,852</b>	<b>1.139,746</b>	<b>929,072</b>	<b>5.818,924</b>	<b>1.356,298</b>
din care C+M		4.532,012	1.056,340	861,082	5.393,094	1.257,044

**Director executiv**

*ing. Marius Coste*

**Șef colectiv devize**

*pr.pr. Florin Gavriluț*

**Șef proiect**

*ing. Mircea Muțiu*



**Contract :** nr. 15743/3/221/2009  
**Lucrare:** Modernizare drumuri comunale prin așternerea de îmbrăcămînți asfaltice  
**Beneficiar:** Primăria Comunei Ceica  
**Faza:** S.F.

## DETALIEREA CHELTUIELILOR CUPRINSE ÎN CAP. 3 AL DEVIZULUI GENERAL

în mii Lei și mii Euro la cursul 4,2903 Lei/Euro din 09.03.2009

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		mii Lei	mii Euro	mii Lei	mii Lei	mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
3.1	Studii de teren					
	- ridicări topo	7,500	1,748	1,425	8,925	2,080
	- studii geo	11,000	2,564	2,090	13,090	3,051
	<b>Total 3.1</b>	<b>18,500</b>	<b>4,312</b>	<b>3,515</b>	<b>22,015</b>	<b>5,131</b>
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri, autorizații					
	- autorizația de construire	-	-	-	-	-
	- avize, taxe	2,000	0,466	0,380	2,380	0,555
	<b>Total 3.2</b>	<b>2,000</b>	<b>0,466</b>	<b>0,380</b>	<b>2,380</b>	<b>0,555</b>
3.3	Proiectare și inginerie					
	chelt. proiectare S.F. - cf. ofertă	56,525	13,175	10,740	67,265	15,678
	chelt. proiectare P.T.+D.E. cf. ofertă	9,975	2,325	1,895	11,870	2,767
	analiză cost beneficiu	5,000	1,165	0,950	5,950	1,387
	<b>Total 3.3</b>	<b>71,500</b>	<b>16,665</b>	<b>13,585</b>	<b>85,085</b>	<b>19,832</b>
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	2,000	0,466	0,380	2,380	0,555
3.5	Consultanță	25,742	6,000	4,891	30,633	7,140
3.6	Asistența tehnică					
	- asist. tehn. din partea proiectantului	-	-	-	-	-
	- plata diriginților de șantieri 12 luni × 1,50 mii lei/lună	18,000	4,196	3,420	21,420	4,993
	<b>Total 3.6</b>	<b>18,000</b>	<b>4,196</b>	<b>3,420</b>	<b>21,420</b>	<b>4,993</b>

**Șef proiect**

ing. Mircea Muțiu

**Întocmit**

pr. pr. Ana Carțiș

**Contract :** nr. 15743/3/221/2009  
**Lucrare:** Modernizare drumuri comunale prin așternerea de îmbrăcămînți asfaltice  
**Beneficiar:** Primăria Comunei Ceica  
**Faza:** S.F.

## DEVIZ PE OBIECT NR. 1

### DC193 - CEICA - INCEȘTI

În mii Lei și mii Euro la cursul 4,2903 Lei/Euro din 09.03.2009

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		mii Lei	mii Euro	mii Lei	mii Lei	mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>I</b>	<b>LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII</b>					
1	BB8194 - Infrastructură	11,861	2,765	2,254	14,115	3,290
2	BB8195 - Suprastructură	944,557	220,161	179,466	1.124,023	261,992
3	BB8196 - Marcaje și indicatoare	34,114	7,951	6,482	40,596	9,462
4	BB8197 - Șanțuri pereate pt. 10 m 701 lei/10 m × 189,25 =	132,664	30,922	25,206	157,870	36,797
5	BB8198 - Podețe	39,291	9,158	7,465	46,756	10,898
	<b>Total I.</b>	<b>1.162,487</b>	<b>270,957</b>	<b>220,873</b>	<b>1.383,360</b>	<b>322,439</b>
<b>II</b>	<b>MONTAJ</b>	-	-	-	-	-
<b>III</b>	<b>PROCURARE</b>	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL (I + II + III)</b>	<b>1.162,487</b>	<b>270,957</b>	<b>220,873</b>	<b>1.383,360</b>	<b>322,439</b>

**Șef proiect**  
ing. Mircea Muțiu

**Întocmit**  
pr. pr. Ana Carțiș

**Contract :** nr. 15743/3/221/2009  
**Lucrare:** Modernizare drumuri comunale prin așternerea de îmbrăcăminți asfaltice  
**Beneficiar:** Primăria Comunei Ceica  
**Faza:** S.F.

## DEVIZ PE OBIECT NR. 2

### DC195 - CEIȘOARA - COTIGLET

în mii Lei și mii Euro la cursul 4,2903 Lei/Euro din 09.03.2009

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		mii Lei	mii Euro	mii Lei	mii Lei	mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>I</b>	<b>LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII</b>					
1	BB8180 - Infrastructură	14,988	3,493	2,848	17,836	4,157
2	BB8181 - Suprastructură	1.193,053	278,082	226,680	1.419,733	330,917
3	BB8182 - Marcaje și indicatoare	40,382	9,412	7,673	48,055	11,201
4	BB8183 - Șanțuri pereate pt. 10 m 701 lei/10 m × 237 =	166,137	38,724	31,566	197,703	46,081
5	BB8184 - Podețe	45,447	10,593	8,635	54,082	12,606
6	BB8185 - Ziduri de sprijin	263,212	61,351	50,010	313,222	73,077
	<b>Total I.</b>	<b>1.723,219</b>	<b>401,655</b>	<b>327,412</b>	<b>2.050,631</b>	<b>477,969</b>
<b>II</b>	<b>MONTAJ</b>	-	-	-	-	-
<b>III</b>	<b>PROCURARE</b>	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL (I + II + III)</b>	<b>1.723,219</b>	<b>401,655</b>	<b>327,412</b>	<b>2.050,631</b>	<b>477,969</b>

**Șef proiect**  
ing. Mircea Muțiu

**Întocmit**  
pr. pr. Ana Carțiș

**Contract :** nr. 15743/3/221/2009  
**Lucrare:** Modernizare drumuri comunale prin așternerea de îmbrăcămînți asfaltice  
**Beneficiar:** Primăria Comunei Ceica  
**Faza:** S.F.

## DEVIZ PE OBIECT NR. 3

### DC197 - CORBEȘTI

în mii Lei și mii Euro la cursul 4,2903 Lei/Euro din 09.03.2009

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		mii Lei	mii Euro	mii Lei	mii Lei	mii Euro
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>I</b>	<b>LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII</b>					
1	BB8187 - Infrastructură	12,243	2,854	2,326	14,569	3,396
2	BB8188 - Suprastructură	1.035,207	241,290	196,689	1.231,896	287,135
3	BB8189 - Marcaje și indicatoare	32,530	7,582	6,181	38,711	9,023
4	BB8190 - Șanțuri pereate pt. 10 m 701 lei/10 m × 180 =	126,180	29,411	23,974	150,154	34,999
5	BB8191 - Podețe	32,563	7,590	6,187	38,750	9,032
6	BB8192 - Ziduri de sprijin	362,712	84,542	68,915	431,627	100,605
	<b>Total I.</b>	<b>1.601,435</b>	<b>373,269</b>	<b>304,272</b>	<b>1.905,707</b>	<b>444,190</b>
<b>II</b>	<b>MONTAJ</b>	-	-	-	-	-
<b>III</b>	<b>PROCURARE</b>	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL (I + II + III)</b>	<b>1.601,435</b>	<b>373,269</b>	<b>304,272</b>	<b>1.905,707</b>	<b>444,190</b>

**Șef proiect**  
ing. Mircea Muțiu

**Întocmit**  
pr. pr. Ana Carțiș

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 1 - DC 193 - Ceica - Incesti

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8194

### Infrastructura

- 1 TSC04G1  
----- rotund : 100 MC 10.500  
R Sap.Mec.Cu exc.De 0 71-1 25mc in pam.  
Cu umiditate natural desc.Aut.Ter.Cat. 3  
- sapatura la largire carosabil -acostamente  
1892 mp x 0,55 m = 1040,6 mc
- 2 TRA01A05P  
----- rotund : T 2267.000  
R Transportul rutier al pamintului sau  
molozului cu autobasculanta dist.= 5 km  
1040,6 mc x 1,21 x 1,8 t/mc = 2266,43 t
- 3 TSD02B1  
----- rotund : 100 MC 10.500  
R Imprast.Pamint afinat provenit din  
ter.Cat.1 sau 2 cu buld.De 65-80cp in  
strat.Cu gros.De 21-30cm  
1040,6 mc
- 4 TSE01B1  
----- rotund : 100 MP 19.000  
R Nivelarea manuala a terenurilor si a  
platformelor cu denivelari de 10-20 cm  
in teren mijlociu  
1892 m x 0,5 m x 2 = 1892 mp
- 5 TSE06B1  
----- rotund : 100 MP 19.000  
R Pregatirea platf.Pam.Pt.Strat izolator  
si repartitie din nisip sau balast  
exec.In pam.Coeziv

*Verificat*  
*ing. Corina Zadori*

*Întocmit*  
*ing. Răzvan Popescu*

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 1 - DC 193 - Ceica - Incesti

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8195

### Suprastructura

1	DA01A1		
-----		rotund :	100 MP
			97.000
R	Curatirea si inlat strat noroi gros med 5cm de pe strat rutier 7790 mp + 1892 mp = 9682 mp		
2	DA04A1		
-----		rotund :	100 MC
			4.000
R	Scarif mec a plaf drum exec cu autogrederul pe o adinc de cel putin 5 cm in impietr fara adun mat 7790 mp x 0,05 m = 389,5 mc		
3	DA06A1		
-----		rotund :	MC
			606.000
R	Strat agreg nat balast cilindr cu func rezist filtrant izol aerisire anticap cu asternere manuala - carosabil 7790 mp x 0,15 m = 1168,5 mc - acostamente 1892 mp x 0,45 m = 851,40 mc ----- Total = 20199,90 mc 20199,90 mc x 0,30 = 605,97 mc		
4	DA06B1		
-----		rotund :	MC
			1414.000
R	Strat agreg nat cilindr cu func rezist filtrantizolat aerisire si anticap cu aster mec balast 20199,90 mc x 0,70 = 1413,93 mc		
5	DA13B1		
-----		rotund :	MP
			8736.000
R	Macadam ordinar avind dupa cilindrare 10 cm gros - carosabil 7790 mp - acostament 946 mp		
6	DB01A1		
-----		rotund :	MP
			7790.000
R	Curatirea pt aplic imbrac sau tratam bitum a stratsuport din bet cim sau pav piatra bitumate mec - carosabil 7790 mp		
7	DB02D1		
-----		rotund :	100 MP
			156.000
R	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica 2 x 7790 mp = 15580 mp		

8 DB12A1  
----- rotund : T 339.000  
R Strat legat binder de crib exec la  
cald cu asternere manuala 30 %  
carosabil 8880 mp  
7790 mp x 0,06 m x 2,413 t/mc = 1127,84 t  
1127,84 t x 0,30 = 338,35 t

9 DB12B1  
----- rotund : T 790.000  
R Strat legat binder de crib exec la  
cald cu asternere mecanica 70 %  
1127,84 to x 0,70 = 789,50 to

10 YC01  
----- rotund : LEI 214950.000  
Diferenta pret material.....  
Procurare BAD25  
1127,84 to x 1,003 = 1131,22 to x 190 lei/t = 214.931,8

11 DB19A1  
----- rotund : MP 2337.000  
R Imbrac bet asf cu agregat mare exec la  
cald in grosime de 4 cm cu astern  
manuala 30 %  
- carosabil 7790 mp  
7790 mp x 0,30 = 2337 mp

12 DB19E1  
----- rotund : MP 5453.000  
R Imbrac bet asf cu agregat mare exec la  
cald in grosime de 4 cm cu astern  
mecanica 70 %  
7790 mp x 0,70 = 5453 mp

13 YC01  
----- rotund : LEI 157910.000  
Diferenta pret material.....  
Procurare BA16  
7790 mp x 1,003 x 0,094 t/mp = 734,46 t x 215 lei/t = 157.908,9

14 DB21A1  
----- rotund : 100 MP 78.000  
R Inchid supraf cu dressing gros la  
straturile direct circulante

15 YC01  
----- rotund : LEI 6264.000  
Diferenta pret material dressing  
78smp x 0,417 t/smp x 1,003 = 32,62 t x 192 lei/t = 6263,73 lei

16 YC01  
----- rotund : LEI 3200.000  
Diferenta pret material adeziv adeten 02t  
734,46 to x 63,86 kg/to x 0,6 % =  
281,42 kg x 2,65 E/kg x 4,2903 lei/E = 3200 lei

17 TRA01A40  
----- rotund : T 1900.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.  
BAD25 - 1131,22 to  
BA16 - 734,46 to  
dressing - 32,62 to  
-----  
total 1898,30 to

18	IZK03C1	- asimilat		
	-----		rotund :	MP
				2337.000
R	Ecrane termoizolante din foi de polietilena			
	7790 mp x 0,30 = 2337			
19	YC01			
	-----		rotund :	LEI
				22100.000
	Diferenta pret material.....			
	Procurare geocompozit			
	7790 mp x 0,30 = 2337 mp			
	2337 mp x 2,2 E/mp = 5141,4 E x 4,2903 lei/E = 22058,14			
20	DE10A1			
	-----		rotund :	M
				3816.000
R	Borduri prefabricate din beton pt trotuare 20 x 25cm pe fundatie din beton 30 x 15 cm			
	3816 ml			
21	2100945			
	-----		rotund :	MC
				193.000
R	Beton de ciment b 150 stas 3622			
	3816 m x 0,05 mc/ml x 1,008 = 192,33 mc			
22	TRA06A40			
	-----		rotund :	T
				474.000
R	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5 5 mc dist.=40 km			
	192,5 mc x 2,46 to/mc = 473,55 to			
23	TRA01A40			
	-----		rotund :	T
				5027.000
R	Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.			
	cf. extras			
24	TRA01A30			
	-----		rotund :	T
				1887.000
R	Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.			
	cf. extras			

Verificat

ing. Corina Zadori

Întocmit

ing. Răzvan Popescu



S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 1 - DC 193 - Ceica - Incesti

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8196

### Marcaje și indicatoare

1	DF17A1		
-----		rotund : MP	900.000
R	Marcaje longit transv si diverse executate mecanizcu vopsea pe suprafete carosabile 3 buc x 1892 m x 0,15 m = 851 mp treceri 3 buc x (3,5 m x 3 m x 0,50 + 3,5 m x 0,40) = 19,95 mp div. 10 % -		29,05 mp
		-----	
		Total =	900 mp
2	TSA02F1		
-----		rotund : MC	9.000
R	Sap.Man.In spatii limit.Sub 1m cu taluz vert.Nespr.In pam.Coez.Mij.Si f. Coez.Adinc.1 5m t.Tare 35 buc x 0,25 mc = 8,75 mc		
3	TRI1AA01C1		
-----		rotund : T	104.000
R	Incarcarea materialelor grupa a-grele si marunte prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1 35 buc x 0,25 mc x 1,8 to/mc = 103,25 t		
4	TRA01A05P		
-----		rotund : T	104.000
R	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km 35 buc x 0,25 mc x 1,80 to/mc = 103,25 mc		
5	PB06A1		
-----		rotund : MC	3.500
R	Turn.Bet.Simp.B100 in elev.Culei aripi zid timpan manual 35 buc x 0,100 mc = 3,5 mc		
6	2100945		
-----		rotund : MC	3.500
R	Beton de ciment b 150 stas 3622 35 buc x 0,100 mc x 1,008 = 3,53 mc		
7	DF18A1		
-----		rotund : BUC	35.000
R	Plantare stilpi pentru indicatoare de circulatie rutiera din metal confectionati industrial 35 buc		

8	DF19A1			
	-----	rotund :	BUC	35.000
R	Montarea indicatoarelor ptr circ rut din tabl otelsau alum pe un stilp gata plantat			
9	DZ37A1			
	-----	rotund :	M	105.000
R	Conf stilpi metalici ptr indicatoare de circulat 35 buc x 3,00 = 105 m			
10	DZ35A1			
	-----	rotund :	MP	5.000
R	Conf indicat din tabla otel 1 5mm vopsite pt circ rutiera triunghiulare sau forma sageata 24 buc x 0,70 x 0,57 : 2 = 4,788			
11	DZ35B1			
	-----	rotund :	MP	2.540
R	Conf indicat din tabla otel 1 5 mm vopsite pt circrutiera dreptunghiulare sau patrate 6 buc x 0,65 x 0,65 = 2,54 mp			
12	DZ35C1			
	-----	rotund :	MP	3.100
R	Conf indicat din tabla otel 1 5 mm vopsite pt circrutiera circulare sau octogonale 5 buc x 0,80 x 0,80 - [(0,225 x 0,225) : 2 x 4] = 3,10			
13	TRA06A40			
	-----	rotund :	T	9.000
R	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5 5 mc dist.=30 km art. 6 3,5 3,5 mc x 2,4 to/mc = 8,4 t			
14	TRA02A40			
	-----	rotund :	T	1.000
R	Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 30 km. art. 9 - DZ37A1 105 ml x 0,006 to/ml = 0,63 t art. 10 - DZ35A1 5 mp x 0,016 to/mp = 0,016 t art. 11 - DZ35B1 2,54 ml x 0,017 to/mp= 0,043 t art. 12 - DZ35C1 3,1 mp x 0,017 to/mp = <u>0,053 t</u> 0,742 t			
15	TRI1AC01E2			
	-----	rotund :	T	1.000
R	Incarcare mat.Gr.C-ambalate sub 10kg deplas.Prin purtare pina la 10m asez.. Rampa teren-auto ctg.2 art. 14 - 1			
16	TRI1AC12B6			
	-----	rotund :	T	1.000
R	Descarcare mat.Gr.C-ambalate sub 10kg deplas.Prin purtare pina la 10m asezare vagon-teren categ.3 art. 15 - 1			

Verificat

Întocmit

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
 Str. G-ral Magheru Nr.23  
 R.C. JO5/286/1991  
 C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
 Beneficiar : Primaria com. Ceica  
 Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
 prin asternerea de imbracaminti  
 asfaltice  
 Faza : S.F.  
 Obiectul : 1 - DC 193 - Ceica - Incesti

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8197

Șanțuri pereate - pentru 10 ml

- 1 TSC04G1  
 ----- rotund : 100 MC 0.040  
 R Sap.Mec.Cu exc.De 0 71-1 25mc in pam.  
 Cu umiditate natural desc.Aut.Ter.Cat.  
 3  
 (1,20 m x 0,50 m) : 2 x 10 ml = 3 mc  
 10 ml x 0,25 m x 0,20 m = 0,50 mc
- 2 TRA01A05P  
 ----- rotund : T 7.620  
 R Transportul rutier al pamintului sau  
 molozului cu autobasculanta dist.= 5 km  
 3,5 mc x 1,21 x 1,8 t/mc = 7,62 t
- 3 IFA03C1  
 ----- rotund : MP 16.200  
 R Pereu placi b 200 turnat in cimpuri 2  
 m supr impartit cu rost 2 5 cm lat  
 gros 10 cm.  
 (0,95 m + 0,42 m + 0,25 m) x 10 m = 16,20 mp
- 4 2100969  
 ----- rotund : MC 1.624  
 R Beton de ciment b 250 stas 3622  
 16,2 mp x 0,1 m = 1,62 mc x 1,003 = 1,624 mc
- 5 TRA06A30  
 ----- rotund : T 4.220  
 R Transportul rutier al  
 betonului-mortarului cu autobetoniera  
 de 5 5 mc dist.=30 km  
 1,624 mc x 2,6 t/mc = 4,22 to
- 6 DA06A1  
 ----- rotund : MC 1.620  
 R Strat agreg nat balast cilindru cu  
 funct rezist filtrant izol aerisire  
 antcap cu asternere manuala  
 (0,95 m + 0,42 m + 0,25 m) x 10 m = 16,20 mp  
 16,20 mp x 0,1 m = 1,62 mc
- 7 TRA01A40  
 ----- rotund : T 4.000  
 R Transportul rutier al materialelor  
 semifabricatelor cu autobasculanta pe  
 dist.= 30 km.  
 lungime sant pereat 1892,5 ml

Verificat

Întocmit

*ing. Corina Zadori*

*ing. Răzvan Popescu*

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 1 - DC 193 - Ceica - Incesti

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8198

### Podete

- 1 TSC04G1  
----- rotund : 100 MC 0.600  
R Sap.Mec.Cu exc.De 0 71-1 25mc in pam.  
Cu umiditate natural desc.Aut.Ter.Cat.  
3  
- largire podete existente Dn 600  
3 buc x 3,50 m/buc = 10,5 ml x 1,20 ml x 1,95 ml = 24,57 mc  
  
- podete noi, Dn 600 - 3 buc  
15 ml x 1,20 ml x 1,95 ml = 35,10 mc  
-----  
Total = 59,67 mc
- 2 TRA01A05P  
----- rotund : T 130.000  
R Transportul rutier al pamintului sau  
molozului cu autobasculanta dist.= 5 km  
59,67 mc x 1,21 x 1,8 t/mc = 129,96 to
- 3 DA06A1  
----- rotund : MC 16.000  
R Strat agreg nat balast cilindru cu  
funct rezist filtrant izol aerisire  
antcap cu asternere manuala  
- largire podete existente, Dn 600  
10,5 ml x 1,20 ml x 0,20 m = 2,52 mc  
10,5 ml x (2 x 3,14 x 0,3 m) x 0,20 m = 3,96  
- podete noi, Dn 600  
15 ml x 1,20 m x 0,20 m = 3,60 mc  
15 ml x (2x3,14 x 0,30 m) x 0,20 m = 5,65  
Total = 15,73 mc
- 4 PB02A1  
----- rotund : MC 6.200  
R Turnare beton simplu b75 in fundatii  
obisnuite zidde sprijin pereuri etc.  
Manual  
- largire podete existente, Dn 600  
10,5 ml x 1,20 ml x 0,20 m = 2,52 mc  
  
- podete noi, Dn 600  
15 ml x 1,20 m x 0,20 m = 3,6 mc  
Total = 6,12 mc
- 5 2100945  
----- rotund : MC 6.200  
R Beton de ciment b 150 stas 3622  
6,12 mc x 1,008 = 6,16 mc

6 PB03A1  
----- rotund : MC 19.200  
R Turnare beton simplu b75 in fundatii  
obisnuite executata cu pilnii sub apa  
- fundatii capete de pod, Dn 600  
2 x (4,00 m x 0,50 m x 0,80 m) x 3 buc = 9,6 mc  
2 x (4,00 m x 0,50 m x 0,80 m) x 3 buc = 9,6 mc  
Total = 19,2 mc

7 2100945  
----- rotund : MC 19.500  
R Beton de ciment b 150 stas 3622  
19,2 mc x 1,008 = 19,35 mc

8 PB06A1  
----- rotund : MC 57.100  
R Turn.Bet.Simp.B100 in elev.Culei aripi  
zid timpan manual  
- capete de pod, Dn 600  
(3 buc x 2 x 4,00 m x 2,45 m x 0,50 m) - (3 buc x 2 x 3,14 x 0,32 m x  
x 0,5 m) = 28,55 mc  
(3 buc x 2 x 4,00 m x 2,45 m x 0,50 m) - (3 buc x 2 x 3,14 x 0,32 m x  
x 0,5 m) = 28,55 mc  
-----  
57,10 mc

9 2100957  
----- rotund : MC 58.000  
R Beton de ciment b 200 stas 3622  
57,10 x 1,008 = 57,56 mc

10 TRA06A40  
----- rotund : T 210.000  
R Transportul rutier al  
betonului-mortarului cu autobetoniera  
de 5 5 mc dist.=30 km  
(6,20 + 19,50 mc + 58 mc) x 2,5 t/mc = 209,25 to

11 ACC04F1 33  
----- rotund : M 26.000  
R Tub circular beton simplu l=1 m  
imbinare cu mufa si etansare umeda  
avind dn 600 mm.  
Tub mf i.Us dn 600x1  
largire podete - 10,5 ml  
podete noi - 15 ml  
-----  
25,5 ml

12 TRA01A40  
----- rotund : T 17.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 40 km.  
Dn 600 - 26 buc x 0,26 mc x 2,5 t/mc = 16,90 to

13 IZF06A1 - 100 % mat.  
----- rotund : MP 48.500  
R Hidroizolatii executate la rece la  
acoperisuri cu pante peste 40  
- largire podete existente Dn 600  
10,5 ml x (2 x 3,14 x 0,4 m) x 3/4 = 19,79 mp  
- podete noi, Dn 600  
15 ml x (2 x 3,14 x 0,4 m) x 3/4 = 28,27 mp  
Total = 48,06 mp

14 YC01  
----- rotund : LEI 832.000  
Diferenta pret material.....  
Procurare Resigum ETTNT - Adesie 4,5 kg/mp  
armat cu poliester  
4 Euro/mp x 4,2903 lei/Euro x 48,50 mp = 832 lei

15 PC02A1  
----- rotund : MP 457.000  
R Cofraje pt.Beton elevatie si ziduri  
sprij.Din panouri cu placaj p cu  
suprafete plane  
- capete de pod, Dn 600  
(3 buc x 2 x 4,00 m x 2,45 m) - (3 buc x 2 x 3,14 x 0,32 m) =  
= 57,10 mp x 4 buc = 228,41 mp  
(3 buc x 2 x 4,00 m x 2,45 m) - (3 buc x 2 x 3,14 x 0,32 m) =  
= 57,10 mp x 4 buc = 228,41 mp  
-----  
456,82 mp

16 TRA01A40  
----- rotund : T 36.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.  
cf. extras

*Verificat*  
ing. Corina Zadori

*Întocmit*  
ing. Răzvan Popescu

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 2 - DC 195 - Ceișoara-Cotiglet

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8180

### Infrastructura

1	TSC04G1	rotund : 100 MC	13.200
R	Sap.Mec.Cu exc.De 0 71-1 25mc in pam. Cu umiditate natural desc.Aut.Ter.Cat. 3 - sapatura la largire carosabil - acostamente 2400 mp x 0,55 m = 1320 mc		
2	TRA01A05P	rotund : T	2875.000
R	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km 1320 mc x 1,21 x 1,8 t/mc = 2874,96 t		
3	TSD02B1	rotund : 100 MC	13.200
R	Imprast.Pamint afinat provenit din ter.Cat.1 sau 2 cu buld.De 65-80cp in strat.Cu gros.De 21-30cm 1320 mc		
4	TSE01B1	rotund : 100 MP	24.000
R	Nivelarea manuala a terenurilor si a platformelor cu denivelari de 10-20 cm in teren mijlociu 2400 mp		
5	TSE06B1	rotund : 100 MP	24.000
R	Pregatirea platf.Pam.Pt.Strat izolator si repartitie din nisip sau balast exec.In pam.Coeziv		

*Verificat*

*ing. Corina Zadori*

*Întocmit*

*ing. Răzvan Popescu*



S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 2 - DC 195 - Ceişoara-Cotiglet

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8181

### Suprastructura

1	DA01A1	rotund : 100 MP	121.500
R	Curatirea si inlat strat noroi gros med 5cm de pe strat rutier 9750 mp + 2400 mp = 12150 mp		
2	DA04A1	rotund : 100 MC	4.900
R	Scarif mec a plaf drum exec cu autogrederul pe o adinc de cel putin 5 cm in impietr fara adun mat 9750 mp x 0,05 m = 487,5 mc		
3	DA06A1	rotund : MC	763.000
R	Strat agreg nat balast cilindr cu funct rezist filtrant izol aerisire anticap cu asternere manuala - carosabil 9750 mp x 0,15 = 1462,5 mc - acostamente 2400 mp x 0,45 m = 1080 mc Total = 2542,5 mc 2542,5 mc x 0,30 = 762,75 mc		
4	DA06B1	rotund : MC	1780.000
R	Strat agreg nat cilindr cu func rezist filtrantizolat aerisire si anticap cu aster mec balast 2542,5 mc x 0,70 = 1779,75 mc		
5	DA13B1	rotund : MP	10950.000
R	Macadam ordinar avind dupa cilindrare 10 cm gros - carosabil 9750 mp - acostament 1200 mp		
6	DB01A1	rotund : MP	9750.000
R	Curatirea pt aplic imbrac sau tratam bitum a stratsuport din bet cim sau pav piatra bitumate mec - carosabil 9750 mp		
7	DB02D1	rotund : 100 MP	195.000
R	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica 2 x 9750 mp = 19500 mp		

8 DB12A1  
----- rotund : T 424.000  
R Strat legat binder de crib exec la  
cald cu asternere manuala 30 %  
- carosabil 9750 mp  
9750 mp x 0,06 m x 2,413 t/mc = 1411,61 t  
1411,61 t x 0,30 = 423,48 t

9 DB12B1  
----- rotund : T 989.000  
R Strat legat binder de crib exec la  
cald cu asternere mecanica 70 %  
1411,61 to x 0,70 = 988,13 to

10 YC01  
----- rotund : LEI 269010.000  
Diferenta pret material.....  
Procurare BAD25  
1411,61 to x 1,003 = 1415,84 to x 190 lei/t = 269009,6

11 DB19A1  
----- rotund : MP 2925.000  
R Imbrac bet asf cu agregat mare exec la  
cald in grosime de 4 cm cu astern  
manuala 30 %  
- carosabil 9750 mp  
9750 mp x 0,30 = 2925 mp

12 DB19E1  
----- rotund : MP 6830.000  
R Imbrac bet asf cu agregat mare exec la  
cald in grosime de 4 cm cu astern  
mecanica 70 %  
9750 mp x 0,70 = 6825 mp

13 YC01  
----- rotund : LEI 197640.000  
Diferenta pret material.....  
Procurare BA16  
9750 mp x 1,003 x 0,094 t/mp = 919,25 t x 215 lei/t = 197638,75 lei

14 DB21A1  
----- rotund : 100 MP 97.500  
R Inchid supraf cu dressing gros la  
straturile direct circulante

15 YC01  
----- rotund : LEI 7830.000  
Diferenta pret material dressing  
97,5 smp x 0,417 t/smp x 1,003 = 40,78 t x 192 lei/t = 7829,66 lei

16 YC01  
----- rotund : LEI 4005.000  
Diferenta pret material adeziv adeten 02T  
919,25 to x 63,86 kg/to x 0,6 % = 352,22 kg x 2,65 Euro/kg x  
x 4,2903 lei/Euro = 4005 lei

17 TRA01A40  
----- rotund : T 2380.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.  
BAD25 - 1415,84 to  
BA16 - 919,25 to  
dressing - 40,78 to  
-----  
2375,87 to

18	IZK03C1 - asimilat		
	-----	rotund :	MP
			2925.000
R	Ecrane termoizolante din foi de polietilena		
	9750 mp x 0,30 = 2925 mp		
19	YC01		
	-----	rotund :	LEI
			27700.000
	Diferenta pret material.....		
	Procurare geocompozit		
	2925 mp x 2,2 Euro/mp = 6435 Euro x 4,2903 lei/Euro = 27.608,10 lei		
20	DE10A1		
	-----	rotund :	M
			4980.000
R	Borduri prefabricate din beton pt trotuare 20 x 25cm pe fundatie din beton 30 x 15 cm		
	2490 ml x 2 = 4980 ml		
21	2100945		
	-----	rotund :	MC
			251.000
R	Beton de ciment b 150 stas 3622		
	4980 m x 0,05 mc/ml x 1,008 = 250,99 mc		
22	TRA06A40		
	-----	rotund :	T
			617.500
R	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5 5 mc dist.=30 km		
	251 mc x 2,46 to/mc = 617,46 to		
23	TRA01A40		
	-----	rotund :	T
			6327.000
R	Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.		
	cf. extras - 6.327 to		
24	TRA01A40		
	-----	rotund :	T
			2365.000
R	Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.		
	cf. extras - 2.365 to		

*Verificat*  
ing. Corina Zadori

*Întocmit*  
ing. Răzvan Popescu

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 2 - DC 195 - Ceișoara-Cotiglet

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8182

### Marcaje și indicatoare

- 1 DF17A1  
----- rotund : MP 1110.000  
R Marcaje longit transv si diverse  
executate mecanizcu vopsea pe  
suprafete carosabile  
3 buc x 2400 m x 0,15 m = 1080 mp  
- treceri 3 buc x (3,5 m x 3 m x 0,50 + 3,5 m x 0,40) = 19,95 mp  
- div. 10 % - 10 mp  
Total = 1109,95 mp
- 2 TSA02F1  
----- rotund : MC 9.000  
R Sap.Man.In spatii limit.Sub 1m cu  
taluz vert.Nespr.In pam.Coez.Mij.Si f.  
Coez.Adinc.1 5m t.Tare  
35 buc x 0,25 mc = 8,75 mc
- 3 TRI1AA01C1  
----- rotund : T 104.000  
R Incarcarea materialelor grupa a-grele  
si marunte prin aruncare rampa sau  
teren-auto categ.1  
35 buc x 0,25 mc x 1,8 to/mc = 103,25 mc
- 4 TRA01A05P  
----- rotund : T 104.000  
R Transportul rutier al pamintului sau  
molozului cu autobasculanta dist.= 5  
km  
35 buc x 0,25 mc x 1,80 to/mc = 103,25 mc
- 5 PB06A1  
----- rotund : MC 3.500  
R Turn.Bet.Simp.B100 in elev.Culei aripi  
zid timpan manual  
35 buc x 0,100 mc = 3,5 mc
- 6 2100945  
----- rotund : MC 3.500  
R Beton de ciment b 150 stas 3622  
35 buc x 0,100 x 1,008 = 3,53 mc
- 7 DF18A1  
----- rotund : BUC 35.000  
R Plantare stilpi pentru indicatoare de  
circulatie rutiera din metal  
confectionati industrial  
35 buc

8	DF19A1			
	-----	rotund :	BUC	35.000
R	Montarea indicatoarelor ptr circ rut din tabl otelsau alum pe un stilp gata plantat			
9	DZ37A1			
	-----	rotund :	M	105.000
R	Conf stilpi metalici ptr indicatoare de circulat 35 buc x 3,00 = 105 m			
10	DZ35A1			
	-----	rotund :	MP	5.000
R	Conf indicat din tabla otel 1 5mm vopsite pt circ rutiera triunghiulare sau forma sageata 24 buc x 0,70 x 0,57 : 2 = 4,788			
11	DZ35B1			
	-----	rotund :	MP	2.540
R	Conf indicat din tabla otel 1 5 mm vopsite pt circrutiera dreptunghiulare sau patrate 6 buc x 0,65 x 0,65 = 2,54 mp			
12	DZ35C1			
	-----	rotund :	MP	3.100
R	Conf indicat din tabla otel 1 5 mm vopsite pt circrutiera circulare sau octogonale 5 buc x 0,80 x 0,80 - [(0,225 x 0,225) : 2 x 4] = 3,10			
13	TRA06A40			
	-----	rotund :	T	9.000
R	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5 5 mc dist.=30 km art. 6 3,5 3,5 mc x 2,4 to/mc = 8,4 t			
14	TRA02A40			
	-----	rotund :	T	1.000
R	Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 30 km. art. 9 - DZ37A1 105 ml x 0,006 to/ml = 0,63 t art. 10 - DZ35A1 5 mp x 0,016 to/ml = 0,016 t art. 11 - DZ35B1 2,54 mp x 0,017 to/mp = 0,043 t art. 12 - DZ35C1 3,1 mp x 0,017 to/mp = <u>0,053 t</u> 0,742 t			
15	TRI1AC01E2			
	-----	rotund :	T	1.000
R	Incarcare mat.Gr.C-ambalate sub 10kg deplas.Prin purtare pina la 10m asez.. Rampa teren-auto ctg.2 art. 14 - 1			
16	TRI1AC12B6			
	-----	rotund :	T	1.000
R	Descarcare mat.Gr.C-ambalate sub 10kg deplas.Prin purtare pina la 10m asezare vagon-teren categ.3 art. 15 - 1			

Verificat

Întocmit

*ing. Corina Zadori*

*ing. Răzvan Popescu*

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 2 - DC 195 - Ceișoara-Cotiglet

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8183

### Șanțuri pereate

- 1 TSC04G1  
----- rotund : 100 MC 0.040  
R Sap.Mec.Cu exc.De 0 71-1 25mc in pam.  
Cu umiditate natural desc.Aut.Ter.Cat. 3  
(1,20 m x 0,50 m) : 2 x 10 ml = 3 mc  
10 ml x 0,25 m x 0,20 m = 0,50 mc  
Total = 3,5
- 2 TRA01A05P  
----- rotund : T 7.620  
R Transportul rutier al pamintului sau  
molozului cu autobasculanta dist.= 5 km  
3,5 mc x 1,21 x 1,8 t/mc = 7,62 t
- 3 IFA03C1  
----- rotund : MP 16.200  
R Pereu placi b 200 turnat in cimpuri 2  
m supr impartit cu rost 2 5 cm lat  
gros 10 cm.  
(0,95 m + 0,42 m + 0,25 m) x 10 m = 16,20 mp
- 4 2100969  
----- rotund : MC 1.624  
R Beton de ciment b 250 stas 3622  
16,2 mp x 0,1 m = 1,62 mc x 1,003 = 1,624 mc
- 5 TRA06A40  
----- rotund : T 4.220  
R Transportul rutier al  
betonului-mortarului cu autobetoniera  
de 5 5 mc dist.=30 km  
1,624 mc x 2,6 t/mc = 4,22 to
- 6 DA06A1  
----- rotund : MC 1.620  
R Strat agreg nat balast cilindr cu  
funct rezist filtrant izol aerisire  
antcap cu asternere manuala  
(0,95 m + 0,42 m + 0,25 m) x 10 m = 16,20 mp  
16,20 mp x 0,1 m = 1,62 mc
- 7 TRA01A40  
----- rotund : T 4.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.  
cf. extras  
lungime sant pereat 2370 ml

Verificat  
ing. Corina Zadori

Întocmit  
ing. Răzvan Popescu

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 2 - DC 195 - Ceişoara-Cotiglet

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8184

### Podete

- 1 TSC04G1  
----- rotund : 100 MC 0.700  
R Sap.Mec.Cu exc.De 0 71-1 25mc in pam.  
Cu umiditate natural desc.Aut.Ter.Cat. 3  
- largire podete existente Dn 600  
4 buc x 3,50 m/buc = 14 ml x 1,20 ml x 1,95 ml = 32,76 mc  
- podete noi, Dn 600 - 3 buc  
15 ml x 1,20 ml x 1,95 ml = 35,10 mc  
Total = 67,86 mc
- 2 TRA01A05P  
----- rotund : T 148.000  
R Transportul rutier al pamintului sau  
molozului cu autobasculanta dist.= 5 km  
67,86 mc x 1,21 x 1,8 t/mc = 147,80 to
- 3 DA06A1  
----- rotund : MC 17.000  
R Strat agreg nat balast cilindr cu  
funct rezist filtrant izol aerisire  
antcap cu asternere manuala  
- largire podete existente Dn 600  
14 ml x 1,20 ml x 0,20 m = 3,36 mc  
14 ml x (2 x 3,14 x 0,3 m) x 0,20 m = 4,40 mc  
- podete noi, Dn 600  
15 ml x 1,20 m x 0,20 m = 3,60 mc  
15 ml x (2 x 3,14 x 0,30 m) x 0,20 m = 5,65 mc  
Total = 17,01 mc
- 4 PB02A1  
----- rotund : MC 7.000  
R Turnare beton simplu b75 in fundatii  
obisnuite zidde sprijin pereuri etc.  
Manual  
- largire podete existente Dn 600  
14 ml x 1,20 ml x 0,20 m = 3,36 mc  
- podete noi, Dn 600  
15 ml x 1,20 m x 0,20 m = 3,6 mc  
Total = 6,96 mc
- 5 2100945  
----- rotund : MC 7.010  
R Beton de ciment b 150 stas 3622  
6,96 mc x 1,008 = 7,01 mc
- 6 PB03A1  
----- rotund : MC 22.400  
R Turnare beton simplu b75 in fundatii  
obisnuite executata cu pilnii sub apa  
- fundatii capede de pod, Dn 600  
2 x (4,00 m x 0,50 m x 0,80 m) x 3 buc = 9,6 mc  
2 x (4,00 m x 0,50 m x 0,80 m) x 4 buc = 12,8 mc



Total = 22,4 mc

7 2100945  
----- rotund : MC 23.000  
R Beton de ciment b 150 stas 3622  
22,4 mc x 1,008 = 22,58 mc

8 PB06A1  
----- rotund : MC 66.620  
R Turn.Bet.Simp.B100 in elev.Culei aripi  
zid timpan manual  
- capete de pod, Dn 600  
(4 buc x 2 x 2,45 m x 0,50 m) - (4 buc x 2 x 3,14 x 0,32 m x 0,5 m) =  
= 38,07 mc  
(3 buc x 2 x 2,45 m x 0,50 m) - (3 buc x 2 x 3,14 x 0,32 m x 0,5 m) =  
= 28,55 mc  
-----  
66,62 mc

9 2100957  
----- rotund : MC 67.500  
R Beton de ciment b 200 stas 3622  
66,62 x 1,008 = 67,15 mc

10 TRA06A40  
----- rotund : T 244.000  
R Transportul rutier al  
betonului-mortarului cu autobetoniera  
de 5 5 mc dist.=30 km  
(7 + 23 mc + 67,50 mc) x 2,5 t/mc = 243,75 to

11 ACC04F1 33  
----- rotund : M 29.000  
R Tub circular beton simplu l=1 m  
imbinare cu mufa si etansare umeda  
avind dn 600 mm.  
Tub mf i.Us dn 600x1  
largire podete 14 ml  
podete noi 15 ml  
-----  
29 ml

12 TRA01A40  
----- rotund : T 19.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.  
Dn 600 29 buc x 0,26 mc x 2,5 t/mc = 18,85 to

13 IZF06A1 - 100 % mat.  
----- rotund : MP 55.000  
R Hidroizolatii executate la rece la  
acoperisuri cu pante peste 40  
- largire podete existente Dn 600  
14 ml x (2 x 3,14 x 0,4 m) x 3/4 = 26,39 mp  
- podete noi, Dn 600  
15 ml x (2 x 3,14 x 0,4 m) x 3/4 = 28,27 mp  
Total = 54,66 mp

14 YC01  
----- rotund : LEI 944.000  
Diferenta pret material.....  
Procurare Resigum ETTNT - Adesie 4,5 kg/mp  
armat cu poliester  
4 Euro/mp x 4,2903 lei/Euro x 55 mp = 944 lei

15 PC02A1  
----- rotund : MP 533.000  
R Cofraje pt.Beton elevatie si ziduri  
sprij.Din panouri cu placaj p cu

suprafete plane

- capete de pod, Dn 600

(4 buc x 2 x 4,00 m x 2,45 m) - (4 buc x 2 x 3,14 x 0,32 m) =  
= 76,14 mp x 4 buc = 304,55 mp

(3 buc x 2 x 4,00 m x 2,45 m) - (3 buc x 2 x 3,14 x 0,32 m) =  
= 57,10 mp x 4 buc = 228,41 mp

Total = 532,96 mp

16 TRA01A40

----- rotund : T 39.000

R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.  
cf. extras - 39 to

*Verificat*

*ing. Corina Zadori*

*Întocmit*

*ing. Răzvan Popescu*

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 2 - DC 195 - Ceisoara-Cotiglet

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8185

### Ziduri de sprijin

- 1 TSC04G1  
----- rotund : 100 MC 7.700  
R Sap.Mec.Cu exc.De 0 71-1 25mc in pam.  
Cu umiditate natural desc.Aut.Ter.Cat. 3  
4 m x 2 m x 70 ml = 560 mc  
5,50 m x 2 m x 13 ml = 143 mc  
6 m x 2 m x 33 ml = 396 mc  
-----  
1099 mc  
1099 mc x 0,70 = 769,30 mc
- 2 TSA02F1  
----- rotund : MC 329.700  
R Sap.Man.In spatii limit.Sub 1m cu  
taluz vert.Nespr.In pam.Coez.Mij.Si f.  
Coez.Adinc.1 5m t.Tare  
1099 mc x 0,30 = 329,70 mc
- 3 TRI1AA01C1  
----- rotund : T 593.460  
R Incarcarea materialelor grupa a-grele  
si marunte prin aruncare rampa sau  
teren-auto categ.1  
329,70 mc x 1,8 t/mc = 593,46 t
- 4 TRA01A05P  
----- rotund : T 2394.000  
R Transportul rutier al pamintului sau  
molozului cu autobasculanta dist.= 5 km  
1099 mc x 1,21 x 1,8 t/mc = 2393,62 t
- 5 PB02A1  
----- rotund : MC 464.000  
R Turnare beton simplu b75 in fundatii  
obisnuite zidde sprijin pereuri etc.  
Manual  
(70 ml + 13 ml + 33 ml) x 2,00 m x 2,00 m = 464 mc
- 6 2100945  
----- rotund : MC 468.000  
R Beton de ciment b 150 stas 3622  
464 mc x 1,008 = 467,72 mc
- 7 PB06A1  
----- rotund : MC 267.130  
R Turn.Bet.Simp.B100 in elev.Culei aripi  
zid timpan manual  
- elevatii ziduri de sprijin  
[(0,90 + 0,60) x 2,00 m] : 2 x 70 m = 105,00 mc  
[(0,90 + 0,60) x 3,50 m] : 2 x 13 m = 34,13 mc  
[(0,90 + 0,60) x 4 m] : 2 x 33 m = 99 mc  
- casiu din beton  
116 ml x 0,5 m x 0,5 m = 29 mc

Total = 267,13 mc  
8 2100957  
----- rotund : MC 269.270  
R Beton de ciment b 200 stas 3622  
267,13 mc x 1,008 = 269,27 mc

9 PB06A1  
----- rotund : MC 5.800  
R Turn.Bet.Simp.B100 in elev.Culei aripi  
zid timpan manual  
116 ml x 0,50 m x 0,10 m = 5,80 mc

10 2100969  
----- rotund : MC 5.850  
R Beton de ciment b 250 stas 3622  
5,80 mc x 1,008 = 5,85 mc

11 TRA06A30  
----- rotund : T 1860.000  
R Transportul rutier al  
betonului-mortarului cu autobetoniera  
de 5 5 mc dist.=30 km  
5,85 mc x 2,5 t/mc = 14,63 t  
(468 + 270 + 5,80) mc x 2,5 to/mc = 1859,5

12 PE01C1  
----- rotund : MC 153.000  
R Zidarie uscata in drenuri la culei si  
zid.Spij.Din piatra bruta roca  
sedimentara  
- în spatele zidului de sprijin  
70 ml x 0,5 m x 1,90 m = 66,50 mc  
13 ml x 0,50 m x 3,40 m = 22,10 mc  
33 ml x 0,50 m x 3,90 m = 64,35 mc  
Total = 152,95 mc

13 TRA01A30  
----- rotund : T 302.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.

14 TSC35C1  
----- rotund : 100 MC 3.020  
R Exc.Tra.Inc.In aut.Cu inc.Front.Pe  
senile 0 5-0 99mc.Roci.T.Si f.Tari  
pin.La 25kg la dist.10m

15 DA06A1  
----- rotund : MC 76.500  
R Strat agreg nat balast cilindru cu  
funct rezist filtrant izol aerisire  
antcap cu asternere manuala  
- în spatele zidului de sprijin  
70 ml x 0,25 m x 1,90 m = 33,25 mc  
13 ml x 0,25 m x 3,40 m = 11,05 mc  
33 ml x 0,25 m x 3,90 m = 32,18 mc  
Total = 76,48 mc

16 PD01A1  
----- rotund : KG 1436.000  
R Mont.Armaturi pt.Beton armat in fund.  
Radiere elev.Infrastr.Suprastr.Pod  
grinzi drepte cadre etc.  
Dn 10, PC 52  
3 x (116 ml : 0,15) = 2320 buc + 6 buc = 2326 buc x 1 ml/buc =  
= 2326 ml x 0,617 kg/ml = 1435,14 kg

17 CZ0302E1  
----- rotund : KG 1436.000  
R Confect armat pt pereti grinzi stilpi  
diafragme laconst obis in ateliere  
centralizatepc 52 d=10-16

18 ACA10D1  
----- rotund : M 49.500  
R Montare teava pvc tip 4 g in pamint in  
exteriorulcladirilor avind dn 110  
116 ml : 2 buc/ml = 58 buc x 0,85 ml/buc = 49,30 ml

19 PC02A1  
----- rotund : MP 751.000  
R Cofraje pt.Beton elevatie si ziduri  
sprij.Din panouri cu placaj p cu  
suprafete plane  
(70 ml x 2 m) x 2 = 280 mp  
(13 ml x 3,50 m)x2= 91 mp  
(33 ml x 4,00 m)x2= 264 mp  
116 ml x 0,5 m x 2= 116 mp  
Total = 751 mp

20 TRA01A30  
----- rotund : T 170.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.

*Verificat*  
ing. Corina Zadori

*Întocmit*  
ing. Răzvan Popescu

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 3 - DC 197 - Corbești

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8187

### Infrastructura

- 1 TSC04G1  
----- rotund : 100 MC 11.000  
R Sap.Mec.Cu exc.De 0 71-1 25mc in pam.  
Cu umiditate natural desc.Aut.Ter.Cat.  
3  
- sapatura la largire carosabil-acostamente  
1950 mp x 0,55 m = 1072,5 mc
- 2 TRA01A05P  
----- rotund : T 2336.000  
R Transportul rutier al pamintului sau  
molozului cu autobasculanta dist.= 5  
km  
1072,5 mc x 1,21 x 1,8 t/mc = 2335,91 t
- 3 TSD02B1  
----- rotund : 100 MC 11.000  
R Imprast.Pamint afinat provenit din  
ter.Cat.1 sau 2 cu buld.De 65-80cp in  
strat.Cu gros.De 21-30cm  
1072,5 mc
- 4 TSE01B1  
----- rotund : 100 MP 19.500  
R Nivelarea manuala a terenurilor si a  
platformelor cu denivelari de 10-20 cm  
in teren mijlociu  
1950 m x 0,5 m x 2 = 1950 mp
- 5 TSE06B1  
----- rotund : 100 MP 19.500  
R Pregatirea platf.Pam.Pt.Strat izolator  
si repartitie din nisip sau balast  
exec.In pam.Coeziv

*Verificat*  
*ing. Corina Zadori*

*Întocmit*  
*ing. Răzvan Popescu*

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 3 - DC 197 - Corbești

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8188

### Suprastructura

- 1 DA01A1  
----- rotund : 100 MP 108.300  
R Curatirea si inlat strat noroi gros  
med 5cm de pe strat rutier  
8880 mp + 1950 mp = 10830 mp
- 2 DA04A1  
----- rotund : 100 MC 4.500  
R Scarif mec a plaf drum exec cu  
autogrederul pe o adinc de cel putin 5  
cm in impietr fara adun mat  
8880 mp x 0,05 mp = 444 mc
- 3 DA06A1  
----- rotund : MC 663.000  
R Strat agreg nat balast cilindr cu  
func rezist filtrant izol aerisire  
anticap cu asternere manuala  
- carosabil  
8880 mp x 0,15 m = 1332 mc  
- acostamente  
1950 mp x 0,45 m = 877,50 mc  
Total 2209,50 mc  
2209,50 mc x 0,30 = 662,85 mc
- 4 DA06B1  
----- rotund : MC 1547.000  
R Strat agreg nat cilindr cu func  
rezist filtrantizolat aerisire si  
anticap cu aster mec balast  
2209,50 mc x 0,70 = 1546,65 mc
- 5 DA13B1  
----- rotund : MP 9855.000  
R Macadam ordinar avind dupa cilindrare  
10 cm gros  
- carosabil 8880 mp  
- acostamente 975 mp
- 6 DB01A1  
----- rotund : MP 8880.000  
R Curatirea pt aplic imbrac sau tratam  
bitum a stratsuport din bet cim sau  
pav piatra bitumate mec  
- carosabil 8880 mp
- 7 DB02D1  
----- rotund : 100 MP 178.000  
R Amors supraf strat baza sau imbrac  
exist in veder aplic strat uz mix asf  
cu emulsie cationica  
2 x 8880 mp = 17760 mp

8 DB12A1  
----- rotund : T 386.000  
R Strat legat binder de crib exec la  
cald cu asternere manuala 30%  
- carosabil  
8880 mp x 0,06 m x 2,413 t/mc = 1285,65 t  
1285,65 t x 0,30 = 385,70 t

9 DB12B1  
----- rotund : T 900.000  
R Strat legat binder de crib exec la  
cald cu asternere mecanica  
1285,65 t x 0,70 = 899,955 t

10 YC01  
----- rotund : LEI 245010.000  
Diferenta pret material.....  
Procurare BAD25  
1285,65 t x 1,003 = 1289,51 to x 190 lei/t = 245006,9 lei

11 DB19A1  
----- rotund : MP 2664.000  
R Imbrac bet asf cu agregat mare exec la  
cald in grosime de 4 cm cu astern  
manuala 30 %  
- carosabil 8880 mp  
8880 mp x 0,30 = 2664 mp

12 DB19E1  
----- rotund : MP 6220.000  
R Imbrac bet asf cu agregat mare exec la  
cald in grosime de 4 cm cu astern  
mecanica 70 %  
8880 mp x 0,70 = 6216 mp

13 YC01  
----- rotund : LEI 180003.000  
Diferenta pret material.....  
Procurare BA16  
8880 mp x 1,003 x 0,094 t/mp = 837,22 t x 215 lei/t = 180002,3 lei

14 DB21A1  
----- rotund : 100 MP 88.800  
R Inchid supraf cu dressing gros la  
straturile direct circulante

15 YC01  
----- rotund : LEI 7131.000  
Diferenta pret material dressing  
88,8 smp x 0,417 t/smp x 1,003 = 37,14 t x 192 lei/t = 7131,01 lei

16 YC01  
----- rotund : LEI 3647.000  
Diferenta pret material adeziv adeten 02T  
837,22 to x 63,86 kg/to x 0,6 % = 320,79 kg x 2,65 Euro/kg x  
x 4,2903 lei/Euro = 3647 lei

17 TRA01A40  
----- rotund : T 2170.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.  
BAD 25 - 1289,51 to  
BA16 - 837,22 to  
dressing - 37,14 to  
-----  
2163,87 to



18	IZK03C1	- asimilat		
	-----		rotund :	MP
				2664.000
R	Ecrane termoizolante din foi de polietilena			
	8880 mp x 0,30 = 2664 mp			
19	YC01			
	-----		rotund :	LEI
				25200.000
	Diferenta pret material.....			
	Procurare geocompozit			
	2664 mp x 2,2 Euro/mp = 5860,8 Euro x 4,2903 lei/Euro = 25.144,60 lei			
20	DE10A1			
	-----		rotund :	M
				3640.000
R	Borduri prefabricate din beton pt trotuare 20 x 25cm pe fundatie din beton 30 x 15 cm			
	1820 ml x 2 = 3640 ml			
21	2100945			
	-----		rotund :	MC
				184.000
R	Beton de ciment b 150 stas 3622			
	3640 m x 0,05 mc/ml x 1,008 = 183,46 mc			
22	TRA06A40			
	-----		rotund :	T
				453.000
R	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5 5 mc dist.=30 km			
	184 mc x 2,46 to/mc = 452,64 to			
23	TRA01A40			
	-----		rotund :	T
				5510.000
R	Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.			
	cf. extras			
24	TRA01A40			
	-----		rotund :	T
				2129.000
R	Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 40 km.			

Verificat  
ing. Corina Zadori

Întocmit  
ing. Răzvan Popescu

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 3 - DC 197 - Corbești

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8189

### Marcaje și indicatoare

- 1 DF17A1  
----- rotund : MP 847.000  
R Marcaje longit transv si diverse  
executate mecanizcu vopsea pe  
suprafete carosabile  
3 buc x 1820 m x 0,15 m = 819 mp  
- treceri 3 buc x (3,5 m x 3 m x 0,50 + 3,5 m x 0,40) = 19,95 mp  
- div. 10 % 8 buc  
Total = 846,95 mp
- 2 TSA02F1  
----- rotund : MC 9.000  
R Sap.Man.In spatii limit.Sub 1m cu  
taluz vert.Nespr.In pam.Coez.Mij.Si f.  
Coez.Adinc.1 5m t.Tare  
35 buc x 0,25 mc = 8,75 mc
- 3 TRI1AA01C1  
----- rotund : T 104.000  
R Incarcarea materialelor grupa a-grele  
si marunte prin aruncare rampa sau  
teren-auto categ.1  
35 buc x 0,25 mc x 1,8 to/mc = 103,25 t
- 4 TRA01A05P  
----- rotund : T 104.000  
R Transportul rutier al pamintului sau  
molozului cu autobasculanta dist.= 5 km  
35 buc x 0,25 mc x 1,80 to/mc = 103,25 t
- 5 PB06A1  
----- rotund : MC 3.500  
R Turn.Bet.Simp.B100 in elev.Culei aripi  
zid timpan manual  
35 buc x 0,100 = 3,5 mc
- 6 2100945  
----- rotund : MC 3.500  
R Beton de ciment b 150 stas 3622  
35 buc x 0,100 x 1,008 = 3,53 mc
- 7 DF18A1  
----- rotund : BUC 35.000  
R Plantare stilpi pentru indicatoare de  
circulatie rutiera din metal  
confectionati industrial
- 8 DF19A1  
----- rotund : BUC 35.000  
R Montarea indicatoarelor ptr circ rut  
din tabl otelsau alum pe un stilp gata

9	plantat DZ37A1	rotund : M	105.000
R	Conf stilpi metalici ptr indicatoare de circulat 35 buc x 3,00 = 105 m		
10	DZ35A1	rotund : MP	5.000
R	Conf indicat din tabla otel 1 5mm vopsite pt circ rutiera triunghiulare sau forma sageata 24 buc x 0,70 x 0,57 : 2 = 4,788 mp		
11	DZ35B1	rotund : MP	2.540
R	Conf indicat din tabla otel 1 5 mm vopsite pt circrutiera dreptunghiulare sau patrate 6 buc x 0,65 x 0,65 = 2,54 mp		
12	DZ35C1	rotund : MP	3.100
R	Conf indicat din tabla otel 1 5 mm vopsite pt circrutiera circulare sau octogonale 5 buc x 0,80 x 0,80 - [(0,225 x 0,225) : 2 x 4] = 3,10 mp		
13	TRA06A40	rotund : T	9.000
R	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5 5 mc dist.=30 km art. 6 3,5 3,5 mc x 2,4 to/mc = 8,4 t		
14	TRA02A40	rotund : T	1.000
R	Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 30 km. art. 9 - DZ37A1 105 ml x 0,006 to/ml = 0,63 t art. 10 - DZ35A1 5 mp x 0,016 to/mp = 0,016 t art. 11 - DZ35B1 2,54mp x 0,017 to/mp = 0,043 t art. 12 - DZ35C1 3,1 mp x 0,017 to/mp = 0,053 t		
			----- 0,742 t
15	TRI1AC01E2	rotund : T	1.000
R	Incarcare mat.Gr.C-ambalate sub 10kg deplas.Prin purtare pina la 10m asez.. Rampa teren-auto ctg.2 art. 14 - 1		
16	TRI1AC12B6	rotund : T	1.000
R	Descarcare mat.Gr.C-ambalate sub 10kg deplas.Prin purtare pina la 10m asezare vagon-teren categ.3 art. 15 - 1		

Verificat  
ing. Corina Zadori

Întocmit  
ing. Răzvan Popescu

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 3 - DC 197 - Corbești

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8190

### Șanțuri pereate

- 1 TSC04G1  
----- rotund : 100 MC 0.040  
R Sap.Mec.Cu exc.De 0 71-1 25mc in pam.  
Cu umiditate natural desc.Aut.Ter.Cat. 3  
(1,20 m x 0,50 m) : 2 x 10 ml = 3 mc  
10 ml x 0,25 m x 0,20 m = 0,50 mc  
-----  
Total = 3,50 mc
- 2 TRA01A05P  
----- rotund : T 7.620  
R Transportul rutier al pamintului sau  
molozului cu autobasculanta dist.= 5 km  
3,5 mc x 1,21 x 1,8 t/mc = 7,62 t
- 3 IFA03C1  
----- rotund : MP 16.200  
R Pereu placi b 200 turnat in cimpuri 2  
m supr impartit cu rost 2 5 cm lat  
gros 10 cm.  
(0,95 m + 0,42 m + 0,25 m) x 10 m = 16,20 mp
- 4 2100969  
----- rotund : MC 1.624  
R Beton de ciment b 250 stas 3622  
16,2 mp x 0,1 m = 1,62 mc x 1,003 = 1,624 mc
- 5 TRA06A40  
----- rotund : T 4.220  
R Transportul rutier al  
betonului-mortarului cu autobetoniera  
de 5 5 mc dist.=30 km  
1,624 mc x 2,6 t/mc = 4,22 to
- 6 DA06A1  
----- rotund : MC 1.620  
R Strat agreg nat balast cilindru cu  
funct rezist filtrant izol aerisire  
antcap cu asternere manuala  
(0,95 m + 0,42 m + 0,25 m) x 10 m = 16,20 mp  
16,2 mp x 0,1 m = 1,62 mc
- 7 TRA01A40  
----- rotund : T 4.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.  
cf. extras  
lungime sant pereate 1800 ml

Verificat  
ing. Corina Zadori

Întocmit  
ing. Răzvan Popescu

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 3 - DC 197 - Corbești

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8191

Podete

- 1 TSC04G1  
----- rotund : 100 MC 0.980  
R Sap.Mec.Cu exc.De 0 71-1 25mc in pam.  
Cu umiditate natural desc.Aut.Ter.Cat. 3  
- largire podete existente Dn 600  
4 buc x 3,50 m/buc = 14 ml x 1,20 ml x 1,95 ml = 32,76 mc  
- podete noi, Dn 600 - 1 buc  
6 ml x 1,20 ml x 1,95 ml = 14,04 mc  
- Dn 500 - 3 buc  
3 x 8 m x 1,10 m x 1,95 m = 51,48 mc  
Total = 98,28 mc
- 2 TRA01A05P  
----- rotund : T 214.000  
R Transportul rutier al pamintului sau  
molozului cu autobasculanta dist.= 5 km  
98,28 mc x 1,21 x 1,8 t/mc = 214,05 to
- 3 DA06A1  
----- rotund : MC 25.600  
R Strat agreg nat balast cilindru cu  
funct rezist filtrant izol aerisire  
antcap cu asternere manuala  
- largire podete existente Dn 600  
14 ml x 1,20 ml x 0,20 m = 3,36 mc  
14 ml x (2 x 3,14 x 0,3 m) x 0,20 m = 4,40 mc  
- podete laterale Dn 500, 3 buc  
24 ml x 1,10 m x 0,20 m = 5,28 mc  
24 ml x (2 x 3,14 x 0,25 m) x 0,20 m = 7,54 mc  
- podete noi, Dn 600  
8 ml x 1,20 m x 0,20 m = 1,92 mc  
8 ml x (2 x 3,14 x 0,30 m) x 0,20 m = 3,02 mc  
Total = 25,52 mc
- 4 PB02A1  
----- rotund : MC 10.100  
R Turnare beton simplu b75 in fundatii  
obisnuite zidde sprijin pereuri etc.  
Manual sub tuburile de beton  
- largire podete existente Dn 600  
14 ml x 1,20 m x 0,20 m = 3,36 mc  
- podete laterale Dn 500, 3 buc  
24 ml x 1,10 m x 0,20 m = 5,28 mc  
- podete noi, Dn 600  
6 ml x 1,20 m x 0,20 m = 1,44 mc  
Total = 10,08 mc
- 5 2100945  
----- rotund : MC 10.500  
R Beton de ciment b 150 stas 3622  
10,08 mc x 1,008 = 10,16 mc

6 PB03A1  
----- rotund : MC 12.800  
R Turnare beton simplu b75 in fundatii  
obisnuite executata cu pilnii sub apa  
- fundatii capete de pod Dn 600  
2 x (4,00 m x 0,50 m x 0,80 m) x 1 buc = 3,2 mc  
- Dn 500  
2 x (4,00 m x 0,50 m x 0,80 m) x 3 buc = 9,6 mc  
Total = 12,8 mc

7 2100945  
----- rotund : MC 13.000  
R Beton de ciment b 150 stas 3622  
12,8 mc x 1,008 = 12,90 mc

8 PB06A1  
----- rotund : MC 37.200  
R Turn.Bet.Simp.B100 in elev.Culei aripi  
zid timpan manual  
- capete de pod  
Dn 600 - (1 buc x 2 x 4,00 m x 2,45 m x 0,50 m) - (1 buc x 2 x 3,14 x  
x 0,32 m x 0,5 m) = 9,52 mc  
Dn 500 - (3 buc x 2 x 4,00 m x 2,35 m x 0,50 m) - (3 buc x 2 x 3,14 x  
x 0,252 m x 0,5 m) = 27,61 mc  
-----  
37,13 mc

9 2100957  
----- rotund : MC 37.500  
R Beton de ciment b 200 stas 3622  
37,13 x 1,008 = 37,43 mc

10 TRA06A40  
----- rotund : T 153.000  
R Transportul rutier al  
betonului-mortarului cu autobetoniera  
de 5 5 mc dist.=30 km  
(10,5 + 13 mc + 37,5 mc) x 2,5 t/mc = 152,50 mc

11 ACC04E1 32  
----- rotund : M 24.000  
R Tub circular beton simplu l=1 m  
imbinare cu mufa si etansare umeda  
avind dn 500 mm.  
Tub mf i.Us dn 500x1

12 ACC04F1 33  
----- rotund : M 20.000  
R Tub circular beton simplu l=1 m  
imbinare cu mufa si etansare umeda  
avind dn 600 mm.  
Tub mf i.Us dn 600x1  
largire podete 14 ml  
podete noi 6 ml  
-----  
20 ml

13 TRA01A40  
----- rotund : T 27.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.  
Dn 500 - 24 buc x 0,22 mc x 2,5 t/mc = 13,20 to  
Dn 600 - 20 buc x 0,26 mc x 2,5 t/mc = 13 to  
-----  
26,20 to

14 IZF06A1 - 100 % mat.  
----- rotund : MP 77.280  
R Hidroizolatii executate la rece la  
acoperisuri cu pante peste 40  
- largire podete existente Dn 600  
14 ml x (2 x 3,14 x 0,4 m) x 3/4 = 26,39 mp  
- podete laterale Dn 500 - 3 buc  
24 ml x (2 x 3,14 x 0,35 m) x 3/4 = 39,58 mp  
- podete noi, Dn 600  
6 ml x (2 x 3,14 x 0,4 m) x 3/4 = 11,31 mp  
Total = 77,28 mp

15 YC01  
----- rotund : LEI 1330.000  
Diferenta pret material.....  
Procurare Resigum ETTNT - Adesie 4,5 kg/mp  
armat cu poliester  
4 Euro/mp x 4,2903 lei/Euro x 77,5 mp = 1330 lei

16 PC02A1  
----- rotund : MP 297.000  
R Cofraje pt.Beton elevatie si ziduri  
sprij.Din panouri cu placaj p cu  
suprafete plane  
- capete de pod  
Dn 600 (1 buc x 2 x 4,00 m x 2,45 m) - (1 buc x 2 x 3,14 x 0,32 m) =  
= 19,03 mp x 4 buc = 76,14 mp  
Dn 500 (3 buc x 2 x 4,00 m x 2,35 m) - (3 buc x 2 x 3,14 x 0,252 m)=  
= 55,22 mp x 4 buc = 220,89 mp  
-----  
Total = 297,03 mp

17 TRA01A30  
----- rotund : T 58.000  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.  
cf. extras

*Verificat*  
ing. Corina Zadori

*Întocmit*  
ing. Răzvan Popescu

S.C. PROIECT BIHOR S.A. ORADEA  
Str. G-ral Magheru Nr.23  
R.C. JO5/286/1991  
C.F. 67116

Nr.contract : 15743/3/221/2009  
Beneficiar : Primaria com. Ceica  
Lucrare : Modernizare drumuri comunale  
prin asternerea de imbracaminti  
asfaltice  
Faza : S.F.  
Obiectul : 3 - DC 197 - Corbești

## ANTEMĂSURĂTOARE : BB8192

### Ziduri de sprijin

- 1 TSC04G1  
----- rotund : 100 MC 10.080  
R Sap.Mec.Cu exc.De 0 71-1 25mc in pam.  
Cu umiditate natural desc.Aut.Ter.Cat. 3  
4 m x 2 m x 180 ml = 1440 mc x 0,70 = 1008 mc
- 2 TSA02F1  
----- rotund : MC 432.000  
R Sap.Man.In spatii limit.Sub 1m cu  
taluz vert.Nespr.In pam.Coez.Mij.Si f.  
Coez.Adinc.1 5m t.Tare  
1440 mc x 0,30 = 432 mc
- 3 TRI1AA01C1  
----- rotund : T 778.000  
R Incarcarea materialelor grupa a-grele  
si marunte prin aruncare rampa sau  
teren-auto categ.1  
432 mc x 1,8 t/mc = 777,60 t
- 4 TRA01A05P  
----- rotund : T 3137.000  
R Transportul rutier al pamintului sau  
molozului cu autobasculanta dist.= 5 km  
1440 mc x 1,21 x 1,8 t/mc = 3136,32 t
- 5 PB02A1  
----- rotund : MC 720.000  
R Turnare beton simplu b75 in fundatii  
obisnuite zidde sprijin pereuri etc.  
Manual  
180 ml x 2 m x 2 m = 720 mc
- 6 2100945  
----- rotund : MC 726.000  
R Beton de ciment b 150 stas 3622  
720 mc x 1,008 = 725,76 mc
- 7 PB06A1  
----- rotund : MC 315.000  
R Turn.Bet.Simp.B100 in elev.Culei aripi  
zid timpan manual  
- elevatii ziduri de sprijin  
[(0,90 + 0,6) x 2,00] : 2 x 180 = 270 mc  
- casiu din beton  
180 ml x 0,5 m x 0,5 m = 45 mc  
Total = 315 mc



8 2100957  
----- rotund : MC 318.000  
R Beton de ciment b 200 stas 3622  
315 mc x 1,008 = 317,52 mc

9 PB06A1  
----- rotund : MC 10.800  
R Turn.Bet.Simp.B100 in elev.Culei aripi  
zid timpan manual  
- coronament zid sprijin  
180 ml x 0,60 m x 0,10 m = 10,80 mc

10 2100969  
----- rotund : MC 11.000  
R Beton de ciment b 250 stas 3622  
10,80 mc x 1,008 = 10,89 mc

11 TRA06A30  
----- rotund : T 2638.000  
R Transportul rutier al  
betonului-mortarului cu autobetoniera  
de 5 5 mc dist.=30 km  
11 mc x 2,5 t/mc = 27,50 t  
(726 + 318 + 11) mc x 2,50 to/mc = 2637,5 to

12 PE01C1  
----- rotund : MC 171.000  
R Zidarie uscata in drenuri la culei si  
zid.Spij.Din piatra bruta roca  
sedimentara  
- în spatele zidului de sprijin  
180 ml x 0,5 m x 1,90 m = 171 mc

13 TRA01A30  
----- rotund : T 337.500  
R Transportul rutier al materialelor  
semifabricatelor cu autobasculanta pe  
dist.= 30 km.  
171 mc x 1,972 t/mc = 337,21 t

14 TSC35C1  
----- rotund : 100 MC 3.370  
R Exc.Tra.Inc.In aut.Cu inc.Front.Pe  
senile 0 5-0 99mc.Roci.T.Si f.Tari  
pin.La 25kg la dist.10m

15 DA06A1  
----- rotund : MC 85.500  
R Strat agreg nat balast cilindru cu  
funct rezist filtrant izolat aerisire  
antcap cu asternere manuala  
- în spatele zidului de sprijin  
180 ml x 0,25 m x 1,90 m = 85,50 mc

16 PD01A1  
----- rotund : KG 2225.000  
R Mont.Armaturi pt.Beton armat in fund.  
Radiere elev.Infrastr.Suprastr.Pod  
grinzi drepte cadre etc.  
Dn 10, PC 52  
3 x (180 ml : 0,15) = 3600 buc + 6 buc =  
3606 buc x 1 ml/buc = 3606 ml x 0,617 kg/ml = 2224,90 kg

17 CZ0302E1  
----- rotund : KG 2225.000  
R Confect armat pt pereti grinzi stilpi  
diafragme laconst obis in ateliere  
centralizatepc 52 d=10-16

18	ACA10D1		
	-----	rotund : M	77.000
R	Montare teava pvc tip 4 g in pamint in exteriorulcladirilor avind dn 110		
	180 ml : 2 buc/ml = 90 buc x 0,85 ml/buc = 76,50 ml		
19	PC02A1		
	-----	rotund : MP	900.000
R	Cofraje pt.Beton elevatie si ziduri sprij.Din panouri cu placaj p cu suprafete plane		
	180 ml x 2 m x 2 = 720 mp		
	180 ml x 0,5 x 2 = 180 mp		
20	TRA01A30		
	-----	rotund : T	191.000
R	Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.		

*Verificat*  
ing. Corina Zadori

*Întocmit*  
ing. Răzvan Popescu

## **Analiza cost-beneficiu**

**Beneficiarul : Primaria comunei Ceica**

**Titlu proiect:**

**"Modernizare drumuri comunale prin aternerea de  
imbracaminti asfaltice"**

**2009**

## **CUPRINS**

**4.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință**

**4.2. Analiza opțiunilor**

**4.3. Analiza financiară**

**4.4. Analiza economică**

**4.5. Analiza de sensibilitate**

**4.6. Analiza de riscuri**

#### **4.1. Identificarea investitiei si definitivarea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta**

Comuna Ceica din punct de vedere al delimitării administrativ-teritoriale și amplasării geografice se află în partea sudică de drumul național Oradea-Deva DN 76, aproximativ la jumătatea distanței dintre municipiile Oradea și Beius. Are în componență șapte sate: Ceica, Bucium, Ceișoara, Corbești, Cotiglet, Dușești, Incești, cu un număr de 1568 de gospodării și o populație de 4316 locuitori.

Legătura între satele componente se asigură prin:

- DN76 pentru localitățile Ceica-Bucium și Ceica-Dusești;
- drum comunal 193 pentru satele Ceica-Incești;
- drum comunal 194 pentru satele Ceica- Ceișoara;
- drum comunal 195 pentru satele Ceișoara-Cotiglet;
- drum comunal 196 pentru satele Cotiglet- Corbești.

Ocupația de bază a locuitorilor este agricultura, însă la nivelul comunei există și alte domenii de activitate în cadrul cărora își desfășoară activitatea un număr de 556 salariați repartizați pe diverse domenii de activitate după cum urmează:

- în industria ușoară, respectiv în cele 3 secții de încălțăminte, 325 de salariați;
- în construcții își desfășoară activitatea un număr de 21 de salariați, majoritatea fiind persoane fizice autorizate;
- în administrația publică locală, reprezentând puterea executivă și personalul din aparatul de specialitate al primarului, un număr de 20 de salariați;
- în învățământ, în cele 7 unități școlare și preșcolare, un număr de 54 de salariați;
- în domeniul sănătății un număr de 8 cadre sanitare, din care 4 medici;
- pe raza comunei își mai desfășoară activitatea și un număr de 23 de societăți comerciale cu profil de comerț cu amănuntul.

Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR) este implementat prin Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) 2007-2013. Una dintre anexele componente prin care se fac investițiile susținute de U.E. este Anexa III "Calitatea vieții în zonele rurale și diversificarea economiei rurale" prin Măsură 322 care are ca obiective "Renovarea, dezvoltarea satelor, îmbunătățirea serviciilor de bază pentru economia și populația rurală și punerea în valoare a potențialului rural".

În mediul rural, drumurile constituie ruta de transport cea mai importantă, dar calitatea, și în general, dezvoltarea acestora și a traficului este încă departe de a îndeplini standardele europene. Rețeaua actuală de drumuri deservește doar 3/4 din totalul populației rurale și mai puțin de 25% din comune nu pot utiliza drumurile în perioadele cu precipitații (Studiu Banca Mondială, 2004). În 2005, drumurile publice în România acopereau o suprafață de 79.904 km, iar dintre acestea 80% reprezentau drumuri județene și comunale. Doar 10,6% din drumurile județene și comunale au fost modernizate în ultimii ani, dintre care 30,7% au fost acoperite cu îmbrăcăminte asfaltică ușoară (Anuarul Statistic al României 2006). În ceea ce privește situația drumurilor comunale doar 3,41% au fost modernizate la nivelul întregii țări, fapt ce aduce repercursiuni asupra dezvoltării activităților productive și a schimbărilor comerciale la nivel rural.

În județul Bihor din cei 1.528 km de drumuri comunale, doar 318 km sunt asfaltate, 639 km sunt pietruite iar restul kilometrilor sunt reprezentați de drumuri de pământ.

În prezentul proiect se are în vedere doar modernizarea tronsoanelor specificate din drumurile comunale existente prin așternerea de îmbracaminte asfaltică.

S-a analizat starea de viabilitate a drumurilor din comuna Ceica și s-au ales tronsoanele care se propun modernizării, respectiv:

- din drumul comunal DC 193 un tronson de 1.892 m de la capătul sectorului asfaltat din Ceica, până la intrare în satul Incești;
- din drumul comunal 195 sectorul de la biserică ortodoxă din Ceșoara până la intrare în satul Cotiglet în lungime de 2.369,14 m până la începutul tronsonului asfaltat;
- din drumul comunal DC 197 porțiunea de intravilan a satului Corbești de la casa cu numărul de administrație 2 și până la biserică ortodoxă din sat în lungime de 1.815,91 m.

Toate cele 3 drumuri comunale aparțin domeniului public și se afla în administrarea comunei Ceica iar modernizarea lor nu va necesita exproprieri.

Obiectivele generale ale proiectului privesc: facilitarea mobilității populației și bunurilor, crearea de condiții pentru schimburile comerciale și implicit a investițiilor productive, creșterea eficienței activităților economice.

Ca și obiective specifice ale acestui proiect pot fi considerate următoarele:

- sporirea capacității de circulație prin mărirea fluidității circulației,
- realizarea unui confort pentru participanții la trafic - autovehicule și pietoni,
- îmbunătățirea condițiilor de transport persoane și marfă,
- mărirea siguranței circulației rutiere,
- reducerea numărului de accidente,
- îmbunătățirea mediului prin reducerea noxelor și a poluării sonore,
- dezvoltarea turismului rural în zonă,
- atragerea de investitori,
- stimularea unor activități care vor duce la ridicarea standardului material al locuitorilor, care va conduce la stabilirea în zonă a populației.

Starea actuală a drumurilor este necorespunzătoare desfășurării unui trafic civilizat, deoarece sistemul rutier existent este împietruit, iar datorită lipsei fondurilor pentru reparații și a creșterii considerabile a traficului, structura acestuia a suferit deformări care periclitează siguranța participanților la trafic și duc la distrugerea sistemelor de rurale și suspensie a autovehiculelor. Totodată precipitațiile acumulate în gropile din carosabil conduc la deteriorarea constantă a acestuia, iar în perioadele când drumul este uscat, desfășurarea traficului antrenează nori de praf care afectează negativ mediul și locuitorii din imediată apropiere a drumului.

Creșterea traficului, cât și sporirea siguranței în circulația rutieră și pietonală impun lucrări de consolidare a sistemului rutier, lucrări pentru asigurarea colectării și evacuării apelor de suprafață, repararea și înlocuirea podetelor, amenajarea intersecțiilor și a drumurilor laterale, realizarea elementelor de siguranță a circulației.

Investiția propusă se circumscrie prin urmare, obiectivelor strategice și specifice ale Programului Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) 2007-2013, Masura 322 – “

Renovarea, dezvoltarea satelor, imbunatatirea serviciilor de baza pentru economia și populatia rurala și punerea în valoare a mostenirii rurale”.

Previziunile proiectului ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestuia și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. In cazul de față orizontul de timp va fi de 25 ani .

#### **4.2. Analiza optiunilor**

In elaborarea studiului s-au avut în vedere două scenarii, care au avut la bază evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa).

Aceasta analiza este dezvoltata in mod obisnuit din punct de vedere al beneficiarului investitiei in speta Primaria comunei Ceica.

#### **Scenariul “fără proiect : V0”**

Acest scenariu presupune că proiectul nu se implementează. Analiza este construită pe baza costurilor actuale de operare (curente și de capital), în concordanță cu situația reală a obiectivului de investiții. In această variantă, municipalitatea locală nu investește în reabilitarea obiectivului propus. Scenariul initial implică renunțarea la orice tip de investiții de capital, constând în modernizarea tronsoanelor de drum specificate in prezentul proiect.

Prognoza cheltuielilor de intretinere, pentru scenariul inițial s-a fundamentat pe informatiile referitoare la un buget de administrare pentru anul 2008. Prognoza cheltuielilor în scenariul fără proiect V0 este prezentată în **Anexa nr.1**.

Pentru estimarea cheltuielilor cu intretinerea s-a avut în vedere rata medie a inflatiei, conform " Prognozei pe termen lung a principalilor indicatori macroeconomici 2008 -2020 - varianta de toamna a Comisiei Nationale de Prognoza ".

Evoluția ratei medie a inflației este prezentată în **Anexa nr. 2**.

Având în vedere faptul că, drumurile comunale reabilite sunt drumuri de interes public, acestea nu genereaza obtinerea de venituri proprii, întreaga activitate legată de intretinerea si reparatia acestora va fi susținută de la bugetul local.

#### **Scenariul “cu proiect – cu investitie : V1”**

Acest scenariu presupune că proiectul va fi implementat.

Sintetic scenariul cu proiect V1, conduce la modernizarea drumurilor comunale:

- DC 193 un tronson de 1.892 m de la capătul sectorului asfaltat din Ceica, până la intrare în satul Incești;
- DC 195 sectorul de la biserica ortodoxă din Ceișoara până la intrare în satul Cotiglet în lungime de 2.369,14 m până la începutul tronsonului asfaltat;
- DC 197 porțiunea de intravilan a satului Corbești de la casa cu numărul de administrație 2 și până la biserica ortodoxă din sat în lungime de 1.815,91 m.

Lucrarile de modernizare constau in amenajarea intersectiilor si a drumurilor laterale prin refacerea imbracamintii asfaltice, repararea si inlocuirea podetelor, lucrari

pentru asigurarea colectării și evacuării apelor de suprafață și realizarea elementelor de siguranță a circulației (marcaje și indicatoare).

### 4.3 Analiza financiară

Analiza financiară va utiliza metoda recomandată de "Ghidul pentru analiza cost – beneficii a proiectelor de investiții (UE Guide to cost – benefit analysis of investment project) și cele prevăzute în Ghidul solicitantului pentru Programul Național de Dezvoltare Rurală 2007-2013, Anexa 3 – "Calitatea vieții în zonele rurale și diversificarea economiei rurale" prin Măsură 322 "Renovarea, dezvoltarea satelor, îmbunătățirea serviciilor de bază pentru economia și populația rurală și punerea în valoare a moștenirii rurale".

Investiția de capital este prezentată în devizul general al investiției întocmit în conformitate cu H.G nr. 28/2008.

Valoarea investiției totale de capital este :

- **4.889,852 fara TVA, respectiv 5.818,924 mii lei inclusiv TVA**

Durata de realizare a proiectului este de 12 luni.

Datorită faptului că lucrările la drumuri nu vor putea fi efectuate pe durata iernii lucrările vor fi începute în toamna anului 2009, sistate pe perioada celor 3 luni de iarnă și continuate în primăvara anului următor.

Conform devizului, valoarea totală a investiției s-a calculat pentru:

- la DC 193 Ceica- Incești lucrări la:

- infrastructura, suprastructura, marcaje și indicatoare, podete și santuri;

- la DC195 Ceisoara-Cotiglet lucrări la:

- infrastructura, suprastructura, marcaje și indicatoare, santuri, podete și ziduri de sprijin;

- la DC 197 Corbești lucrări la:

- infrastructura, suprastructura, marcaje și indicatoare, santuri, podete și ziduri de sprijin.

La toate cele 3 drumuri vor exista și alte cheltuieli cu studii de teren, organizarea de șantier, comisioane, taxe, cote legale și cheltuieli diverse și neprevăzute (3%).

Sustinerea financiară a obiectivului propus se va realiza din Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală ( FEADR) în conformitate cu măsura 322 - " Renovarea, dezvoltarea satelor, îmbunătățirea serviciilor de bază pentru economia și populația rurală și punerea în valoare a moștenirii rurale ".

Pentru prezentul proiect costurile financiare cele mai mari vor fi generate de costurile cu întreținerea și reparațiile. Toate cheltuielile cu întreținerea și reparațiile vor fi externalizate către terți prin contracte de lucrări și prestări servicii. În analiza cheltuielilor s-au luat în considerare tarifele practicate de firme care efectuează prestări de servicii către alte administrații publice locale care au în administrare drumuri comunale.

Costurile de operare sunt costurile adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea lucrărilor. Aceste costuri privesc:

-costuri pentru întreținerea periodică care se execută periodic în vederea înlăturării factorilor care pot duce la deteriorarea lucrărilor efectuate. Astfel, se vor efectua



lucrari de curatare a santurilor, o data la doua luni cu un pret de 35 lei/1000 ml;  
- in perioada de iarna, vor fi efectuate urmatoarele lucrari:  
- curatatul si incarcatul mecanic al zapezii pentru a fi transportata in afara zonei carosabile;

Tariful pentru acest serviciu este de 6 lei./mc s-a luat in considerare o perioada de 3 luni de iarna in care va fi curatat carosabilul in 5 zile din fiecare luna. Cantitatea medie de zapada a fost calculata la 0,01mc/mp.

- lucrari de combatere a poleiului;

Tariful este de 10 lei/1.000 mp, s-a luat in considerare o perioada de 3 luni de iarna in care lucrarile se vor efectua in 2 zile din fiecare luna.

- lucrari de pluguit a zapezii;

Tariful este de 10 lei/1.000 mp si aceasta lucrare va fi efectuata de 3 ori pe luna in cele 3 luni de iarna.

Prognoza cheltuielilor pentru scenariul cu proiect este prezentata in **Anexa nr.3.**

Cheltuielile cu reparatiile drumurilor vor viza:

- plombe asfaltice, sau refacerea imbracamintii asfaltice pe portiuni mai intinse daca va fi necesar acest lucru;

- lucrari de reparatii ale podetelor si zidurilor de sprijin;

- lucrari de refacere a marcajelor si indicatoarelor in cazul deteriorarii acestora, etc.

S-a luat in calcul pentru aceste cheltuieli cu reparatiile un procent anual de 1% din valoarea totala a investitiei in fiecare an, incepand din 2012.

Prognoza cheltuielilor de intretinere periodica si cu reparatiile este prezentata in **Anexa nr. 4**

Situatia centralizatoare a cheltuielilor totale este prezentata in **Anexa nr.5.**

In cazul scenariului cu investitie V1 s-a luat in considerare o valoare investitiei de 5.818,924 mii lei. Pentru sustinerea financiara dupa darea in folosinta a obiectivului investitiei, costurile de operare si intretinere ale acestuia vor trebui suportate din resursele financiare ale comunei Ceica.

In cazul prezentului proiect de investitie, deoarece acesta nu genereaza venituri din exploatarea acestuia, veniturile din exploatare au fost considerate sumele transferate din bugetul local al comunei solicitante, venituri care vor fi utilizate pentru sustinerea cheltuielilor de exploatare

Situatia centralizatoare a veniturilor totale in scenariul cu proiect este prezentata in **Anexa nr.6.**

Analiza cost - beneficiu reprezinta principalul instrument de estimare si evaluare economica a proiectelor de investitie. Avand in vedere amplitudinea impactului socio-economic al proiectelor, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar in masura in care sunt completate de rezultatele analizei economice. Evaluarea proiectelor de investitie nu poate sa dea rezultate satisfacatoare fara o analiza atat a profitabilitatii financiare cat si a efectelor secundare, ale caror beneficiari sunt alte entitati economice (persoane fizice sau juridice) decat beneficiarul si promotorul proiectului. Avand in vedere faptul ca beneficiarul proiectului este Primaria comunei Ceica, scopul analizei financiare a fost acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru investitie si cele generate de intretinerea ei si nu generarea de beneficii financiare.

Tabelul sustenabilitatii financiare este prezentat in **Anexa nr.7.**

Se remarca faptul ca proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar

deoarece diferența dintre totalul intrărilor și totalul ieșirilor este zero pentru fiecare an în parte și cumulativ. Condiția de sustenabilitate financiară așa cum este formulată în "Ghidul pentru analiza cost – beneficii a proiectelor de investiții ( UE Guide to cost – benefit analysis of investment project), este ca această diferență pentru fiecare an în parte cumulativ, să fie pozitivă sau egală cu zero.

Tabelul calculului valorii actuale nete financiare a investiției (VAN) este prezentat în **Anexa nr. 8**.

Conform metodologiei prezentate în Ghidul UE pentru Analiza cost – beneficiu a proiectelor de investiții finanțate din Fonduri UE, în ultimul an de analiză (2034) s-a luat în considerare valoarea reziduală a investiției. Valoarea reziduală exprimată în prețuri constante ale anului 2008 și 2009 a fost determinată prin luarea în considerare a valorii de piață reziduale a capitalului fix, ca și când acesta ar fi fost vândut la sfârșitul orizontului de timp luat în considerare. Prin urmare, valoarea reziduală este valoarea de lichidare.

Rata de actualizare folosită în cadrul analizei financiare a fost **8%**.

Valoarea netă actualizată (**VAN**) este de **- 3.060,5388**, ceea ce denotă faptul că proiectul are nevoie de cofinanțare UE pentru a deveni viabil din punct de vedere financiar.

Rata internă a rentabilității financiare a investiției (**RIR**) = **- 3,7208 %**;

Rata internă a rentabilității financiare a investiției a fost calculată luând în considerare costurile totale ale investiției ca o ieșire (împreună cu costurile de operare), iar veniturile ca o intrare. Ea măsoară capacitatea veniturilor din exploatare, de a susține costurile investiției.

Raportul beneficiu/cost (**B/C**) = **0,1200**

Valorile au fost determinate prin încercări succesive. Rata internă a rentabilității financiare reprezintă cea valoare a ratei de actualizare pentru care la sfârșitul perioadei de analiză, valoarea actualizată netă este egală cu zero.

Se observa ca valoarea actualizata neta este negativa, iar rata interna de rentabilitate este mai mica decat rata de actualizare, ceea ce denota ca proiectul necesita interventie financiara nerambursabila.

#### **4.4 Analiza economică**

Analiza economică va măsura impactul economic și social al proiectului și va evalua proiectul din punctul de vedere al societății. Prezentul studiu nu va necesita analiza economică având în vedere faptul că aceasta este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore. O investiție publică majoră este investiția publică a cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro.

#### **4.5. Analiza de senzitivitate**

Analiza de senzitivitate analizează influența factorilor de risc, identificați cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la apariția rentabilității financiare și economice a proiectului.

Factorii de risc identificați în cadrul acestei analize sunt : valoarea investiției , rata de actualizare și nivelul finanțării de la bugetul local.

Scopul analizei de senzitivitate este acela de a selecta variabilele critice (factorii de risc) care conduc la variații semnificative ale valorii nete actualizate sau ale ratei interne de rentabilitate. Având în vedere faptul că din punct de vedere financiar acești indicatori nu au

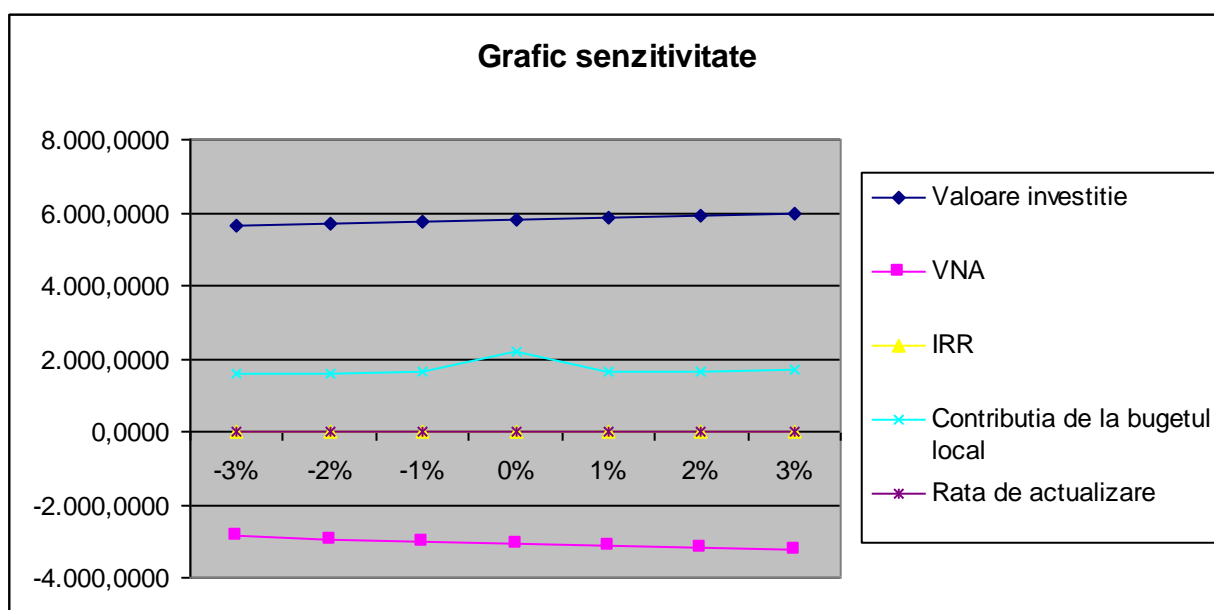
putut fi calculati, analiza de senzitivitate nu ete relevanta.

Beneficiarul investitiei va trebui sa-și orienteze cu prioritate atentia asupra valorii investitiei și asupra nivelului finantarii intretinerii acesteia, pentru a minimiza riscul nerealizarii obiectivului propus, acela de a creea si dezvolta serviciile de baza pentru populatia rurala, prin modernizarea modernizarea tronsoanelor specificate din drumurile comunale existente prin asternerea de imbracaminte asfaltica.

Variabilele cheie identificate în cadrul analizei de risc sunt: valoarea investiției, rata de actualizare și nivelul finantarii de la bugetul local.

Senzitivitatea rezultatelor analizei la modificarea variabilelor cheie este evaluată pe o scara de la -3% la +3%, valorile obținute pentru valoarea netă actualizată fiind utilizate pentru construirea graficului de senzitivitate. Variantele de calcul pentru valoarea actualizată netă sunt prezentate în **Anexa nr. 9 ( variantele de la 1 la 6)**

Tabelul analizei senzitivității este prezentat în **Anexa nr. 10.**



#### 4.6. Analiza de riscuri

Analiza riscului constă în studierea probabilității ca un proiect să obțină o performanță satisfăcătoare (sub forma ratei interne a rentabilității sau valorii actuale nete) ca și variabilitatea rezultatului în comparație cu cea mai bună estimare făcută.

Principalele riscuri ce pot interveni în derularea proiectului sunt:

##### Riscuri interne

Riscurile interne sunt acele riscuri direct legate de proiect și care pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare:

- Executarea defectuoasă a unora dintre lucrările de construcții;
- Etapizarea eronată a lucrărilor;
- Nerespectarea programării lucrărilor;
- Fluxul deficitar de informații între entitățile implicate în implementarea proiectului;
- Executarea defectuoasă a lucrărilor de conservare și întreținere;
- Lipsa capacității financiare a Beneficiarului de a suporta cheltuielile de întreținere.

## **Riscuri externe:**

Riscurile externe privesc mediul socio – economic și politic și prezintă o influență semnificativă asupra proiectului.

- Riscuri economice
  - Creșterea inflației;
  - Deprecierea monedei naționale;
- Riscuri sociale
- Riscuri politice.

Asemenea riscuri sunt dificil de evitat și măsurile necesare pentru administrarea lor sunt dificil de prevăzute în acest moment.

În cazul materializării acestor riscuri în perioada de implementare a proiectului, se impune identificarea și adoptarea – de către promotorul proiectului, Primăria Comunei Ceica, a unor soluții adecvate, atât din punct de vedere financiar, cât și din punctul de vedere al respectării termenelor prevăzute.

Probabilitatea producerii riscurilor externe economice și politice este foarte scăzută.

Aderarea la Uniunea Europeană va aduce beneficii importante pentru România în ce privește creșterea economică, schimburile comerciale, investițiile și susținerea financiară din partea UE”, estimează Institutul pentru Studii Economice Internaționale din Viena (WIIW). Aceeași sursă precizează că: din punct de vedere economic, pentru România este prognozată o creștere de 5-6 procente anual, în timp ce, din punct de vedere politic, aderarea va aduce o stabilizare care s-ar putea extinde la întreaga regiune a Balcanilor, informează Rompress.

### Măsuri de administrare a riscurilor

Măsurile adoptate pentru eliminarea și/sau reducerea riscurilor vor viza atât perioada de execuție, cât și perioada de operare a facilităților nou create.

În perioada de execuție, se prevede implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de recepții parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Procedurile aferente vor fi prevăzute în documentele de licitație și în contractele care se vor încheia.

Sistemul de supervizare constă în următoarele aspecte:

- Încadrarea în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- respectarea specificațiilor referitoare la materiale, echipamente și proiectare;
- îndeplinirea cerințelor referitoare la protecția și conservarea mediului înconjurător.

Vor fi stabiliți indicatori specifici, atât în perioada de implementare, cât și ulterior acesteia, care vor fi utilizați drept etalon în evaluarea activităților de implementare și operare.

### STABILIREA FACTORILOR DE RISC

Factori de risc  (Fi)	Ponderea factorilor factorilor de risc (Pi)	Nivelul de apreciere al riscului ( Ni)		
		N1	N2	N3
Riscuri interne F1	P1 - 70 %	Impact scazut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri economice F2	P2 - 10 %	Vulnerabilitate scazuta	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicata
Riscuri sociale F3	P3 - 10 %	Impact scazut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri politice F4	P4 - 10 %	Vulnerabilitate scazuta	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicata

#### NOTĂ:

**Stabilirea nivelului riscului și a punctajului total al riscului** este documentul din procedura **Analiza riscurilor** în care se evaluează riscurile pe baza informațiilor și de asemenea stabilește punctajul total al riscurilor activității respective, în baza formulei de calcul:

$$P_t = \sum_{i=1}^n N_i \times P_i$$

unde:

$P_t$  = punctajul total;

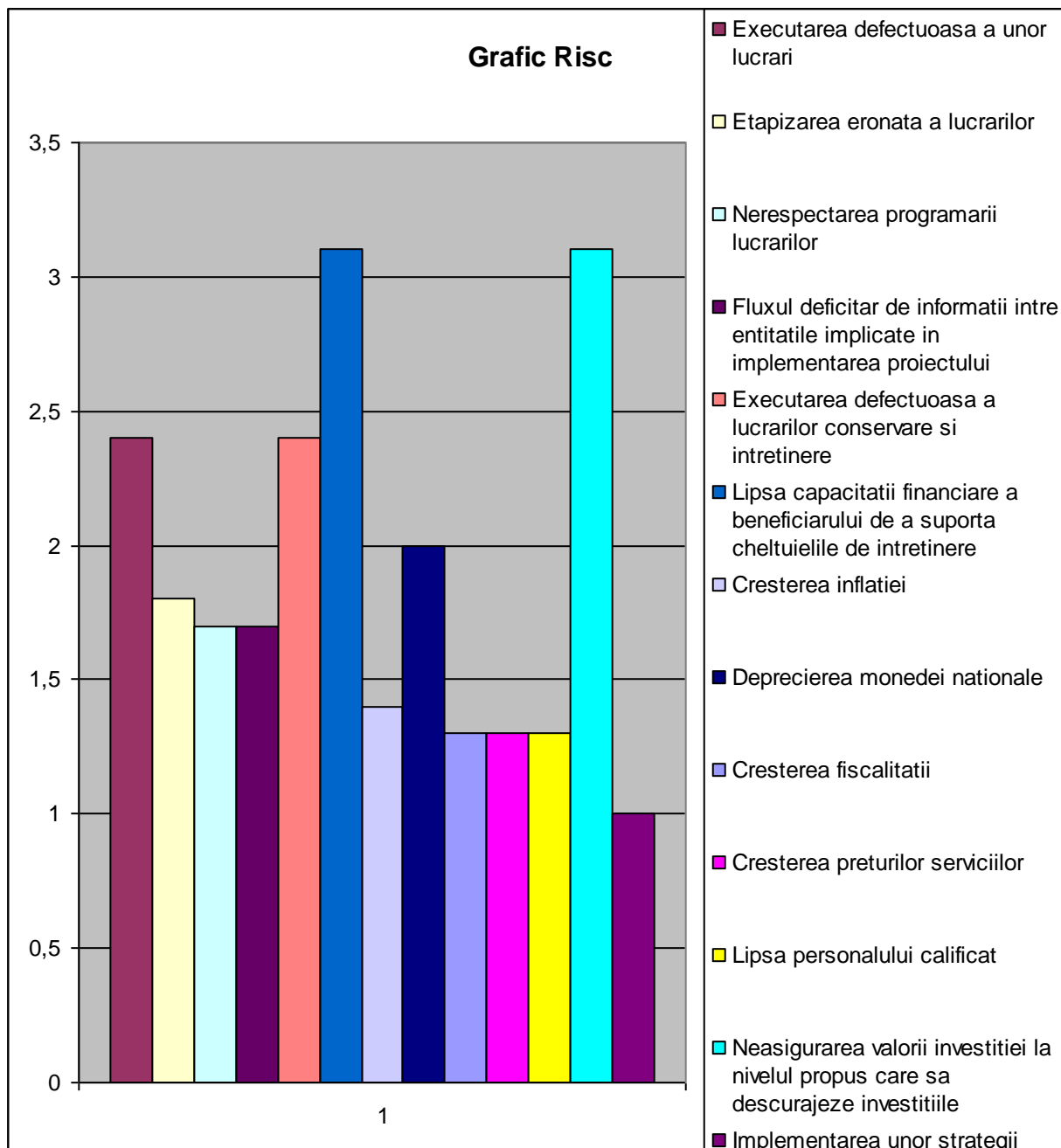
$N_i$  = nivelul riscurilor pentru fiecare criteriu utilizat;

$P_i$  = ponderea criteriilor de risc

Pentru continuarea analizei, se grupează riscurile în următoarele trei categorii:

- Riscuri mici                    1,0 - 1,7
- Riscuri medii                1,8 - 2,2
- Riscuri mari                    2,3 - 3,1

<b>Stabilirea nivelului riscului si a punctajului total al riscului</b>									
									<b>Punctaj total</b>
<b>Criteria de analiza a riscurilor</b>									
	<b>Riscuri interne (F1)</b>		<b>Riscuri economice (F2)</b>		<b>Riscuri sociale ( F3)</b>		<b>Riscuri politice (F4)</b>		
	<b>P1 – 70%</b>	<b>Ni</b>	<b>P2 – 10%</b>	<b>Ni</b>	<b>P3 – 10%</b>	<b>Ni</b>	<b>P4-10%</b>	<b>Ni</b>	
<b>Specificatii</b>									
<b>Executarea defectuoasa a unor lucrari</b>	0,7	3	0,1	1	0,1	1	0,1	1	2,4
<b>Etapizarea eronata a lucrarilor</b>	0,7	2	0,1	2	0,1	1	0,1	1	1,8
<b>Nerespectarea programarii lucrarilor</b>	0,7	2	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1,7
<b>Fluxul deficitar de informatii intre entitatile implicate in implementarea proiectului</b>	0,7	2	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1,7
<b>Executarea defectuoasa a lucrarilor conservare si intretinere</b>	0,7	3	0,1	1	0,1	1	0,1	1	2,4
<b>Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere</b>	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
<b>Cresterea inflatiei</b>	0,7	1	0,1	4	0,1	2	0,1	1	1,4
<b>Deprecierea monedei nationale</b>	0,7	2	0,1	3	0,1	2	0,1	1	2
<b>Cresterea fiscalitatii</b>	0,7	1	0,1	3	0,1	2	0,1	1	1,3
<b>Cresterea preturilor serviciilor</b>	0,7	1	0,1	3	0,1	2	0,1	1	1,3
<b>Lipsa personalului calificat</b>	0,7	1	0,1	2	0,1	3	0,1	1	1,3
<b>Neasigurarea valorii investitiei la nivelul propus care sa descurajeze investitiile</b>	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
<b>Implementarea unor strategii nefavorabile</b>	0,7	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1



Se poate observa că impactul cel mai mare asupra proiectului îl au factorii interni cum ar fi efectuarea defectuoasă a lucrărilor de construcții, întreținerea necorespunzătoare a investiției, lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de întreținere neasigurarea investiției la nivelul propus precum și deprecierea monedei nationale.

De aceea în analiza sensibilității se vor lua în considerare factorii interni cei mai importanți care pot avea un impact semnificativ asupra proiectului.

Beneficiarul investiției va trebui să-și orienteze cu prioritate atenția asupra valorii investiției și asupra nivelului întreținerii finanțării, pentru a minimiza riscul nerealizării obiectivelor propuse, privind crearea și dezvoltarea serviciilor de baza pentru populația

rurala, prin modernizarea tronsoanelor specificate din drumurile comunale existente prin asternerea de imbracaminte asfaltica.

Având în vedere cele de mai sus se poate trage concluzia că investiția „Modernizare drumuri comunale prin asternerea de imbracaminti asfaltice” este benefică pentru toți factorii interesați, iar realizarea acesteia va aduce câștiguri pe termen lung în cadrul dezvoltării durabile locale.



Proгноza cheltuielilor - scenariu fara proiect V0

Anexa nr.1

Denumire indicatori	ANI										mii lei	
	2009 (0)	2010 (1)	2011 (2)	2012 (3)	2013 (4)	2014 (5)	2015 (6)	2016 (7)	2017 (8)	2018 (9)	2019 (10)	
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>16,961</b>	<b>17,571</b>	<b>18,134</b>	<b>18,641</b>	<b>19,107</b>	<b>19,547</b>	<b>19,938</b>	<b>20,337</b>	<b>20,743</b>	<b>21,158</b>	<b>21,182</b>	
<b>II. CHELTUIELI DE INTRETINERE</b>	<b>16,961</b>	<b>17,571</b>	<b>18,134</b>	<b>18,641</b>	<b>19,107</b>	<b>19,547</b>	<b>19,938</b>	<b>20,337</b>	<b>20,743</b>	<b>21,158</b>	<b>21,182</b>	
<b>Cheltuieli de intretinere curenta</b>	<b>5,743</b>	<b>5,950</b>	<b>6,140</b>	<b>6,312</b>	<b>6,470</b>	<b>6,619</b>	<b>6,751</b>	<b>6,886</b>	<b>7,024</b>	<b>7,164</b>	<b>7,188</b>	
Curatat mecanic al zapezii si incarcat	4,786	4,958	5,117	5,260	5,391	5,515	5,626	5,738	5,853	5,970	5,970	
Curatat manual rigole	0,319	0,331	0,341	0,351	0,359	0,368	0,375	0,383	0,390	0,398	0,406	
Combatere polei	0,319	0,331	0,341	0,351	0,359	0,368	0,375	0,383	0,390	0,398	0,406	
Pluguit	0,319	0,331	0,341	0,351	0,359	0,368	0,375	0,383	0,390	0,398	0,406	
<b>Cheltuieli de intretinere periodica</b>	<b>11,218</b>	<b>11,622</b>	<b>11,994</b>	<b>12,329</b>	<b>12,638</b>	<b>12,928</b>	<b>13,187</b>	<b>13,451</b>	<b>13,720</b>	<b>13,994</b>	<b>13,994</b>	
Cheltuieli cu reparatiile	11,218	11,622	11,994	12,329	12,638	12,928	13,187	13,451	13,720	13,994	13,994	

Denumire indicatori	ANI															mii lei	
	2020 (11)	2021 (12)	2022 (13)	2023 (14)	2024 (15)	2025 (16)	2026 (17)	2027 (18)	2028 (19)	2029 (20)	2030 (21)	2031 (22)	2032 (23)	2033 (24)	2034 (25)		
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>21,581</b>	<b>22,013</b>	<b>22,453</b>	<b>22,902</b>	<b>23,360</b>	<b>23,828</b>	<b>24,304</b>	<b>24,790</b>	<b>25,286</b>	<b>25,792</b>	<b>26,307</b>	<b>26,834</b>	<b>27,370</b>	<b>27,918</b>	<b>28,476</b>		
<b>II. CHELTUIELI DE INTRETINERE</b>	<b>21,581</b>	<b>22,013</b>	<b>22,453</b>	<b>22,902</b>	<b>23,360</b>	<b>23,828</b>	<b>24,304</b>	<b>24,790</b>	<b>25,286</b>	<b>25,792</b>	<b>26,307</b>	<b>26,834</b>	<b>27,370</b>	<b>27,918</b>	<b>28,476</b>		
<b>Cheltuieli de intretinere curenta</b>	<b>7,307</b>	<b>7,454</b>	<b>7,603</b>	<b>7,755</b>	<b>7,910</b>	<b>8,068</b>	<b>8,229</b>	<b>8,394</b>	<b>8,562</b>	<b>8,733</b>	<b>8,908</b>	<b>9,086</b>	<b>9,268</b>	<b>9,453</b>	<b>9,642</b>		
Curatat mecanic al zapezii si incarcat	6,090	6,211	6,336	6,462	6,591	6,723	6,858	6,995	7,135	7,278	7,423	7,572	7,723	7,877	8,035		
Curatat manual rigole	0,406	0,414	0,422	0,431	0,439	0,448	0,457	0,466	0,476	0,485	0,495	0,505	0,515	0,525	0,536		
Combatere polei	0,406	0,414	0,422	0,431	0,439	0,448	0,457	0,466	0,476	0,485	0,495	0,505	0,515	0,525	0,536		
Pluguit	0,406	0,414	0,422	0,431	0,439	0,448	0,457	0,466	0,476	0,485	0,495	0,505	0,515	0,525	0,536		
<b>Cheltuieli de intretinere periodica</b>	<b>14,274</b>	<b>14,559</b>	<b>14,851</b>	<b>15,148</b>	<b>15,451</b>	<b>15,760</b>	<b>16,075</b>	<b>16,396</b>	<b>16,724</b>	<b>17,059</b>	<b>17,400</b>	<b>17,748</b>	<b>18,103</b>	<b>18,465</b>	<b>18,834</b>		
Cheltuieli cu reparatiile	14,274	14,559	14,851	15,148	15,451	15,760	16,075	16,396	16,724	17,059	17,400	17,748	18,103	18,465	18,834		

Anexa nr.2

Evoluta ratei medie a inflatiei

Indicator	ANI									
	2009(0)	2010(1)	2011(2)	2012(3)	2013(4)	2014(5)	2015(6)	2016(7)	2017(8)	2018(9)
Rata medie a inflatiei	4,80%	3,60%	3,20%	2,80%	2,50%	2,30%	2%	2%	2%	2%

Indicator	ANI															
	2019 (10)	2020 (11)	2021 (12)	2022 (13)	2023 (14)	2024 (15)	2025 (16)	2026 (17)	2027 (18)	2028 (19)	2029 (20)	2030 (21)	2031 (22)	2032 (23)	2033 (24)	2034 (25)
Rata medie a inflatiei	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%

\*Sursa " Prognoza pe termen lung a principalilor indicatori macroeconomici 2008 -2020 - varianta de toamna a Comisiei Nationale de Prognoza "

Proгноza cheltuielilor - scenariu cu proiect V1

Anexa nr.3

Denumire indicatori	ANI										
	2009 (0)	2010 (1)	2011 (2)	2012 (3)	2013 (4)	2014 (5)	2015 (6)	2016 (7)	2017 (8)	2018 (9)	2019 (10)
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>16,961</b>	<b>17,062</b>	<b>70,014</b>	<b>71,219</b>	<b>72,999</b>	<b>74,678</b>	<b>76,172</b>	<b>77,695</b>	<b>79,249</b>	<b>80,834</b>	<b>82,004</b>
<b>II. CHELTUIELI DE INTRETINERE</b>	<b>16,961</b>	<b>17,062</b>	<b>70,014</b>	<b>71,219</b>	<b>72,999</b>	<b>74,678</b>	<b>76,172</b>	<b>77,695</b>	<b>79,249</b>	<b>80,834</b>	<b>82,004</b>
<b>Cheltuieli de intretinere periodica</b>	<b>5,743</b>	<b>5,743</b>	<b>23,707</b>	<b>23,615</b>	<b>24,205</b>	<b>24,762</b>	<b>25,257</b>	<b>25,762</b>	<b>26,277</b>	<b>26,803</b>	<b>26,892</b>
Curatat mecanic zapada si incarcat	4,786	4,786	19,756	19,679	20,171	20,635	21,048	21,469	21,898	22,336	22,336
Curatat manual rigole	0,319	0,319	1,317	1,312	1,345	1,376	1,403	1,431	1,460	1,489	1,519
Combatere polei	0,319	0,319	1,317	1,312	1,345	1,376	1,403	1,431	1,460	1,489	1,519
Pluguit	0,319	0,319	1,317	1,312	1,345	1,376	1,403	1,431	1,460	1,489	1,519
<b>Cheltuieli cu reparatii</b>	<b>11,218</b>	<b>11,319</b>	<b>46,307</b>	<b>47,604</b>	<b>48,794</b>	<b>49,916</b>	<b>50,915</b>	<b>51,933</b>	<b>52,972</b>	<b>54,031</b>	<b>55,112</b>
Cheltuieli cu reparatiile	11,218	11,319	46,307	47,604	48,794	49,916	50,915	51,933	52,972	54,031	55,112

continuare Anexa nr.3

Denumire indicatori	ANI														
	2020 (11)	2021 (12)	2022 (13)	2023 (14)	2024 (15)	2025 (16)	2026 (17)	2027 (18)	2028 (19)	2029 (20)	2030 (21)	2031 (22)	2032 (23)	2033 (24)	2034 (25)
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>83,644</b>	<b>85,317</b>	<b>87,023</b>	<b>88,764</b>	<b>90,539</b>	<b>92,350</b>	<b>94,197</b>	<b>96,081</b>	<b>98,002</b>	<b>99,962</b>	<b>101,962</b>	<b>104,001</b>	<b>106,081</b>	<b>108,202</b>	<b>110,367</b>
<b>II. CHELTUIELI DE INTRETINERE</b>	<b>83,644</b>	<b>85,317</b>	<b>87,023</b>	<b>88,764</b>	<b>90,539</b>	<b>92,350</b>	<b>94,197</b>	<b>96,081</b>	<b>98,002</b>	<b>99,962</b>	<b>101,962</b>	<b>104,001</b>	<b>106,081</b>	<b>108,202</b>	<b>110,367</b>
<b>Cheltuieli de intretinere periodica</b>	<b>27,430</b>	<b>27,979</b>	<b>28,538</b>	<b>29,109</b>	<b>29,691</b>	<b>30,285</b>	<b>30,891</b>	<b>31,509</b>	<b>32,139</b>	<b>32,782</b>	<b>33,437</b>	<b>34,106</b>	<b>34,788</b>	<b>35,484</b>	<b>36,194</b>
Curatat mecanic zapada si incarcat	22,783	23,238	23,703	24,177	24,661	25,154	25,657	26,170	26,693	27,227	27,772	28,327	28,894	29,472	30,061
Curatat manual rigole	1,549	1,580	1,612	1,644	1,677	1,710	1,745	1,780	1,815	1,851	1,888	1,926	1,965	2,004	2,044
Combatere polei	1,549	1,580	1,612	1,644	1,677	1,710	1,745	1,780	1,815	1,851	1,888	1,926	1,965	2,004	2,044
Pluguit	1,549	1,580	1,612	1,644	1,677	1,710	1,745	1,780	1,815	1,851	1,888	1,926	1,965	2,004	2,044
<b>Cheltuieli cu reparatii</b>	<b>56,214</b>	<b>57,338</b>	<b>58,485</b>	<b>59,655</b>	<b>60,848</b>	<b>62,065</b>	<b>63,306</b>	<b>64,572</b>	<b>65,863</b>	<b>67,181</b>	<b>68,524</b>	<b>69,895</b>	<b>71,293</b>	<b>72,719</b>	<b>74,173</b>
Cheltuieli cu reparatiile	56,214	57,338	58,485	59,655	60,848	62,065	63,306	64,572	65,863	67,181	68,524	69,895	71,293	72,719	74,173

**Prognoza cheltuielilor de intretinere periodica - scenariu cu proiect V1**

**Anexa nr.4**

Denumire indicatori	Tarif	Suprafata mp/ml	Cantitate	Perioada		An lei
				Zile	Luni	2009 (0)
<b>Cheltuieli de intretinere curenta</b>						
Curatatul mecanic al zapezii si incarcat	6lei/mc	21.270,00	0.01mc/mp	5	3	19.143,00
Curatat manual rigole	35lei/1000ml	6.077,00		1	6	1.276,17
Combatere polei	10lei/1000mp	21.270,00		8	3	1.276,20
Pluguit	10lei/1000mp	21.270,00		3	3	1.276,20
<b>Total Cheltuieli de intretinere curenta</b>						<b>22.971,57</b>

**Situatia cheltuielilor cu reparatiile**

Cheltuieli cu intretinere si reparatii	Valoare	2011(2)
Reparatii drumuri, podete si santuri	4.487,141	44,871
<b>TOTAL CHELTUIELI CU REPARATIILE</b>		<b>44,871</b>

Anexa nr.5

**Situatia centralizatoare a cheltuielilor totale - scenariul cu proiect V1**

Indicator	ANI mii lei										
	2009 (0)	2010 (1)	2011 (2)	2012 (3)	2013 (4)	2014 (5)	2015 (6)	2016 (7)	2017 (8)	2018 (9)	2019 (10)
Cheltuieli de investitii	1.454,731	4.364,193	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cheltuieli de intretinere	16,961	17,062	70,014	71,219	72,999	74,678	76,172	77,695	79,249	80,834	82,004
<b>Total cheltuieli</b>	<b>1.471,692</b>	<b>4.381,255</b>	<b>70,014</b>	<b>71,219</b>	<b>72,999</b>	<b>74,678</b>	<b>76,172</b>	<b>77,695</b>	<b>79,249</b>	<b>80,834</b>	<b>82,004</b>

Indicator	ANI mii lei														
	2020 (11)	2021 (12)	2022 (13)	2023 (14)	2024 (15)	2025 (16)	2026 (17)	2027 (18)	2028 (19)	2029 (20)	2030 (21)	2031 (22)	2032 (23)	2033 (24)	2034 (25)
Cheltuieli de investitii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cheltuieli de intretinere	83,644	85,317	87,023	88,764	90,539	92,350	94,197	96,081	98,002	99,962	101,962	104,001	106,081	108,202	110,367
<b>Total cheltuieli</b>	<b>83,644</b>	<b>85,317</b>	<b>87,023</b>	<b>88,764</b>	<b>90,539</b>	<b>92,350</b>	<b>94,197</b>	<b>96,081</b>	<b>98,002</b>	<b>99,962</b>	<b>101,962</b>	<b>104,001</b>	<b>106,081</b>	<b>108,202</b>	<b>110,367</b>

Anexa nr. 6

Situatia centralizatoare a veniturilor totale in scenariul cu proiect

Indicator	ANI mii lei										
	2009 (0)	2010 (1)	2011 (2)	2012 (3)	2013 (4)	2014 (5)	2015 (6)	2016 (7)	2017 (8)	2018 (9)	2019 (10)
Venituri de la bugetul local	16,961	17,062	70,014	71,219	72,999	74,678	76,172	77,695	79,249	80,834	82,004
<b>Total venituri</b>	<b>16,961</b>	<b>17,062</b>	<b>70,014</b>	<b>71,219</b>	<b>72,999</b>	<b>74,678</b>	<b>76,172</b>	<b>77,695</b>	<b>79,249</b>	<b>80,834</b>	<b>82,004</b>

Indicator	ANI mii lei														
	2020 (11)	2021 (12)	2022 (13)	2023 (14)	2024 (15)	2025 (16)	2026 (17)	2027 (18)	2028 (19)	2029 (20)	2030 (21)	2031 (22)	2032 (23)	2033 (24)	2034(25)
Venituri de la bugetul local	83,644	85,317	87,023	88,764	90,539	92,350	94,197	96,081	98,002	99,962	101,962	104,001	106,081	108,202	110,367
<b>Total venituri</b>	<b>83,644</b>	<b>85,317</b>	<b>87,023</b>	<b>88,764</b>	<b>90,539</b>	<b>92,350</b>	<b>94,197</b>	<b>96,081</b>	<b>98,002</b>	<b>99,962</b>	<b>101,962</b>	<b>104,001</b>	<b>106,081</b>	<b>108,202</b>	<b>110,367</b>

Anexa nr.7

**Tabelul sustenabilitatii financiare scenariul cu proiect V1**

Indicator	ANI mii lei										
	2009 (0)	2010 (1)	2011 (2)	2012 (3)	2013 (4)	2014 (5)	2015 (6)	2016 (7)	2017 (8)	2018 (9)	2019 (10)
Total resurse financiare	1.454,731	4.364,193	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Finantare de la bugetul ocal	16,961	17,062	70,014	71,219	72,999	74,678	76,172	77,695	79,249	80,834	82,004
<b>Total intrari</b>	<b>1.471,692</b>	<b>4.381,255</b>	<b>70,014</b>	<b>71,219</b>	<b>72,999</b>	<b>74,678</b>	<b>76,172</b>	<b>77,695</b>	<b>79,249</b>	<b>80,834</b>	<b>82,004</b>
Total cheltuieli de intretinere	16,961	17,062	70,014	71,219	72,999	74,678	76,172	77,695	79,249	80,834	82,004
Total costuri investitie	1.454,731	4.364,193	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Total iesiri</b>	<b>1.471,692</b>	<b>4.381,255</b>	<b>70,014</b>	<b>71,219</b>	<b>72,999</b>	<b>74,678</b>	<b>76,172</b>	<b>77,695</b>	<b>79,249</b>	<b>80,834</b>	<b>82,004</b>
Total intrari -Total iesiri	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Indicator	ANI mii lei														
	2020 (11)	2021 (12)	2022 (13)	2023 (14)	2024 (15)	2025 (16)	2026 (17)	2027 (18)	2028 (19)	2029 (20)	2030 (21)	2031 (22)	2032 (23)	2033 (24)	2034 (25)
Total resurse financiare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Finantare de la bugetul local	83,644	85,317	87,023	88,764	90,539	92,350	94,197	96,081	98,002	99,962	101,962	104,001	106,081	108,202	110,367
<b>Total intrari</b>	<b>83,644</b>	<b>85,317</b>	<b>87,023</b>	<b>88,764</b>	<b>90,539</b>	<b>92,350</b>	<b>94,197</b>	<b>96,081</b>	<b>98,002</b>	<b>99,962</b>	<b>101,962</b>	<b>104,001</b>	<b>106,081</b>	<b>108,202</b>	<b>110,367</b>
Total cheltuieli de intretinere	83,644	85,317	87,023	88,764	90,539	92,350	94,197	96,081	98,002	99,962	101,962	104,001	106,081	108,202	110,367
Total costuri investitie	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Total iesiri</b>	<b>83,644</b>	<b>85,317</b>	<b>87,023</b>	<b>88,764</b>	<b>90,539</b>	<b>92,350</b>	<b>94,197</b>	<b>96,081</b>	<b>98,002</b>	<b>99,962</b>	<b>101,962</b>	<b>104,001</b>	<b>106,081</b>	<b>108,202</b>	<b>110,367</b>
Total intrari -Total iesiri	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



Calculul Valorii Actuale Nete Financiare a Investitiei ( VAN )

Anexa nr. 8

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
2009	8%	0,9259	1.454,7310	16,9607	1.471,6917	1.362,6775	16,9607	15,7044	-1.454,7310	-1.346,9731	-1.346,9731
2010	8%	0,8573	4.364,1930	17,0618	4.381,2548	3.756,2198	17,0618	14,6277	-4.364,1930	-3.741,5921	-5.088,5652
2011	8%	0,7938	0,0000	70,0140	70,0140	55,5793	70,0140	55,5793	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2012	8%	0,7350	0,0000	71,2187	71,2187	52,3479	71,2187	52,3479	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2013	8%	0,6806	0,0000	72,9991	72,9991	49,6820	72,9991	49,6820	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2014	8%	0,6302	0,0000	74,6781	74,6781	47,0599	74,6781	47,0599	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2015	8%	0,5835	0,0000	76,1717	76,1717	44,4454	76,1717	44,4454	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2016	8%	0,5403	0,0000	77,6951	77,6951	41,9763	77,6951	41,9763	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2017	8%	0,5002	0,0000	79,2490	79,2490	39,6442	79,2490	39,6442	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2018	8%	0,4632	0,0000	80,8340	80,8340	37,4418	80,8340	37,4418	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2019	8%	0,4289	0,0000	82,0040	82,0040	35,1701	82,0040	35,1701	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2020	8%	0,3971	0,0000	83,6440	83,6440	33,2162	83,6440	33,2162	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2021	8%	0,3677	0,0000	85,3169	85,3169	31,3709	85,3169	31,3709	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2022	8%	0,3405	0,0000	87,0233	87,0233	29,6280	87,0233	29,6280	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2023	8%	0,3152	0,0000	88,7637	88,7637	27,9820	88,7637	27,9820	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2024	8%	0,2919	0,0000	90,5390	90,5390	26,4275	90,5390	26,4275	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2025	8%	0,2703	0,0000	92,3498	92,3498	24,9593	92,3498	24,9593	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2026	8%	0,2502	0,0000	94,1968	94,1968	23,5727	94,1968	23,5727	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2027	8%	0,2317	0,0000	96,0807	96,0807	22,2631	96,0807	22,2631	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2028	8%	0,2145	0,0000	98,0023	98,0023	21,0262	98,0023	21,0262	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2029	8%	0,1987	0,0000	99,9624	99,9624	19,8581	99,9624	19,8581	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2030	8%	0,1839	0,0000	101,9616	101,9616	18,7549	101,9616	18,7549	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2031	8%	0,1703	0,0000	104,0009	104,0009	17,7129	104,0009	17,7129	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2032	8%	0,1577	0,0000	106,0809	106,0809	16,7289	106,0809	16,7289	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2033	8%	0,1460	0,0000	108,2025	108,2025	15,7995	108,2025	15,7995	0,0000	0,0000	-5.088,5652
2034	8%	0,1352	-15.000,0000	110,3665	-14.889,6335	-2.013,1047	110,3665	14,9218	15.000,0000	2.028,0265	-3.060,5388
<b>TOTAL</b>			<b>x</b>	<b>2.165,3774</b>	<b>x</b>	<b>5.782,5481</b>	<b>x</b>	<b>693,9829</b>	<b>x</b>	<b>-3,7208%</b>	
<b>VAN = -3.060,5388</b>											
<b>RIR=-3,7208%</b>											
<b>B/C=0,1200</b>											

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a contributiei de la bugetul local si ratei de actualizare cu -1%

Anexa nr.9

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
2009	7,92%	0,9266	1.440,1837	16,7911	1.456,9748	1.350,0508	16,7911	15,5589	-1.440,1837	-1.334,4919	-1.334,4919
2010	7,92%	0,8586	4.320,5511	16,8911	4.337,4422	3.724,1728	16,8911	14,5029	-4.320,5511	-3.709,6699	-5.044,1619
2011	7,92%	0,7956	0,0000	69,3138	69,3138	55,1460	69,3138	55,1460	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2012	7,92%	0,7372	0,0000	70,5065	70,5065	51,9782	70,5065	51,9782	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2013	7,92%	0,6831	0,0000	72,2691	72,2691	49,3677	72,2691	49,3677	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2014	7,92%	0,6330	0,0000	73,9313	73,9313	46,7969	73,9313	46,7969	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2015	7,92%	0,5865	0,0000	75,4100	75,4100	44,2298	75,4100	44,2298	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2016	7,92%	0,5435	0,0000	76,9182	76,9182	41,8036	76,9182	41,8036	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2017	7,92%	0,5036	0,0000	78,4565	78,4565	39,5104	78,4565	39,5104	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2018	7,92%	0,4666	0,0000	80,0257	80,0257	37,3431	80,0257	37,3431	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2019	7,92%	0,4324	0,0000	81,1839	81,1839	35,1034	81,1839	35,1034	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2020	7,92%	0,4007	0,0000	82,8076	82,8076	33,1778	82,8076	33,1778	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2021	7,92%	0,3713	0,0000	84,4638	84,4638	31,3578	84,4638	31,3578	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2022	7,92%	0,3440	0,0000	86,1530	86,1530	29,6376	86,1530	29,6376	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2023	7,92%	0,3188	0,0000	87,8761	87,8761	28,0118	87,8761	28,0118	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2024	7,92%	0,2954	0,0000	89,6336	89,6336	26,4752	89,6336	26,4752	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2025	7,92%	0,2737	0,0000	91,4263	91,4263	25,0229	91,4263	25,0229	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2026	7,92%	0,2536	0,0000	93,2548	93,2548	23,6503	93,2548	23,6503	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2027	7,92%	0,2350	0,0000	95,1199	95,1199	22,3529	95,1199	22,3529	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2028	7,92%	0,2178	0,0000	97,0223	97,0223	21,1268	97,0223	21,1268	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2029	7,92%	0,2018	0,0000	98,9627	98,9627	19,9678	98,9627	19,9678	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2030	7,92%	0,1870	0,0000	100,9420	100,9420	18,8725	100,9420	18,8725	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2031	7,92%	0,1732	0,0000	102,9608	102,9608	17,8372	102,9608	17,8372	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2032	7,92%	0,1605	0,0000	105,0201	105,0201	16,8588	105,0201	16,8588	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2033	7,92%	0,1487	0,0000	107,1205	107,1205	15,9340	107,1205	15,9340	0,0000	0,0000	-5.044,1619
2034	7,92%	0,1378	-14.850,0000	109,2629	-14.740,7371	-2.031,7434	109,2629	15,0599	14.850,0000	2.046,8033	-2.997,3586
<b>TOTAL</b>			<b>x</b>	<b>1.618,4174</b>	<b>x</b>	<b>5.736,2837</b>	<b>x</b>	<b>692,1218</b>	<b>x</b>	<b>-3,6495%</b>	

**Varianta 2: Modificarea costului investitiei, a contributiei de la bugetul local si ratei de actualizare cu -2%**

**Anexa nr.9**

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
2009	7,84%	0,9273	1.425,6364	16,6215	1.442,2579	1.337,4053	16,6215	15,4131	-1.425,6364	-1.321,9922	-1.321,9922
2010	7,84%	0,8599	4.276,9091	16,7205	4.293,6297	3.692,0266	16,7205	14,3777	-4.276,9091	-3.677,6489	-4.999,6411
2011	7,84%	0,7974	0,0000	68,6137	68,6137	54,7105	68,6137	54,7105	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2012	7,84%	0,7394	0,0000	69,7943	69,7943	51,6060	69,7943	51,6060	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2013	7,84%	0,6856	0,0000	71,5392	71,5392	49,0506	71,5392	49,0506	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2014	7,84%	0,6358	0,0000	73,1846	73,1846	46,5308	73,1846	46,5308	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2015	7,84%	0,5896	0,0000	74,6482	74,6482	44,0109	74,6482	44,0109	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2016	7,84%	0,5467	0,0000	76,1412	76,1412	41,6275	76,1412	41,6275	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2017	7,84%	0,5070	0,0000	77,6640	77,6640	39,3732	77,6640	39,3732	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2018	7,84%	0,4701	0,0000	79,2173	79,2173	37,2410	79,2173	37,2410	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2019	7,84%	0,4359	0,0000	80,3639	80,3639	35,0334	80,3639	35,0334	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2020	7,84%	0,4042	0,0000	81,9712	81,9712	33,1362	81,9712	33,1362	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2021	7,84%	0,3749	0,0000	83,6106	83,6106	31,3417	83,6106	31,3417	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2022	7,84%	0,3476	0,0000	85,2828	85,2828	29,6444	85,2828	29,6444	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2023	7,84%	0,3223	0,0000	86,9885	86,9885	28,0391	86,9885	28,0391	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2024	7,84%	0,2989	0,0000	88,7282	88,7282	26,5206	88,7282	26,5206	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2025	7,84%	0,2772	0,0000	90,5028	90,5028	25,0844	90,5028	25,0844	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2026	7,84%	0,2570	0,0000	92,3128	92,3128	23,7260	92,3128	23,7260	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2027	7,84%	0,2383	0,0000	94,1591	94,1591	22,4411	94,1591	22,4411	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2028	7,84%	0,2210	0,0000	96,0423	96,0423	21,2258	96,0423	21,2258	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2029	7,84%	0,2049	0,0000	97,9631	97,9631	20,0764	97,9631	20,0764	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2030	7,84%	0,1900	0,0000	99,9224	99,9224	18,9891	99,9224	18,9891	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2031	7,84%	0,1762	0,0000	101,9208	101,9208	17,9608	101,9208	17,9608	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2032	7,84%	0,1634	0,0000	103,9593	103,9593	16,9881	103,9593	16,9881	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2033	7,84%	0,1515	0,0000	106,0384	106,0384	16,0682	106,0384	16,0682	0,0000	0,0000	-4.999,6411
2034	7,84%	0,1405	-14.700,0000	108,1592	-14.591,8408	-2.050,3746	108,1592	15,1980	14.700,0000	2.065,5727	-2.934,0684
<b>TOTAL</b>			<b>x</b>	<b>1.602,0698</b>	<b>x</b>	<b>5.689,8517</b>	<b>x</b>	<b>690,2107</b>	<b>x</b>	<b>-3,5780%</b>	<b>x</b>

**Varianta 3: Modificarea costului investitiei, a contributiei de la bugetul local si ratei de actualizare cu -3%**

**Anexa nr.9**

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
2009	7,76%	0,9280	1.411,0891	16,4519	1.427,5410	1.324,7411	16,4519	15,2672	-1.411,0891	-1.309,4739	-1.309,4739
2010	7,76%	0,8612	4.233,2672	16,5499	4.249,8171	3.659,7808	16,5499	14,2521	-4.233,2672	-3.645,5287	-4.955,0026
2011	7,76%	0,7991	0,0000	67,9135	67,9135	54,2730	67,9135	54,2730	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2012	7,76%	0,7416	0,0000	69,0821	69,0821	51,2313	69,0821	51,2313	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2013	7,76%	0,6882	0,0000	70,8092	70,8092	48,7306	70,8092	48,7306	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2014	7,76%	0,6386	0,0000	72,4378	72,4378	46,2615	72,4378	46,2615	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2015	7,76%	0,5926	0,0000	73,8865	73,8865	43,7887	73,8865	43,7887	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2016	7,76%	0,5500	0,0000	75,3643	75,3643	41,4481	75,3643	41,4481	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2017	7,76%	0,5104	0,0000	76,8715	76,8715	39,2326	76,8715	39,2326	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2018	7,76%	0,4736	0,0000	78,4090	78,4090	37,1356	78,4090	37,1356	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2019	7,76%	0,4395	0,0000	79,5438	79,5438	34,9601	79,5438	34,9601	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2020	7,76%	0,4079	0,0000	81,1347	81,1347	33,0914	81,1347	33,0914	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2021	7,76%	0,3785	0,0000	82,7574	82,7574	31,3226	82,7574	31,3226	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2022	7,76%	0,3512	0,0000	84,4126	84,4126	29,6484	84,4126	29,6484	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2023	7,76%	0,3259	0,0000	86,1008	86,1008	28,0636	86,1008	28,0636	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2024	7,76%	0,3025	0,0000	87,8228	87,8228	26,5635	87,8228	26,5635	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2025	7,76%	0,2807	0,0000	89,5793	89,5793	25,1437	89,5793	25,1437	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2026	7,76%	0,2605	0,0000	91,3709	91,3709	23,7997	91,3709	23,7997	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2027	7,76%	0,2417	0,0000	93,1983	93,1983	22,5275	93,1983	22,5275	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2028	7,76%	0,2243	0,0000	95,0623	95,0623	21,3234	95,0623	21,3234	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2029	7,76%	0,2082	0,0000	96,9635	96,9635	20,1836	96,9635	20,1836	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2030	7,76%	0,1932	0,0000	98,9028	98,9028	19,1048	98,9028	19,1048	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2031	7,76%	0,1793	0,0000	100,8808	100,8808	18,0836	100,8808	18,0836	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2032	7,76%	0,1663	0,0000	102,8984	102,8984	17,1170	102,8984	17,1170	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2033	7,76%	0,1544	0,0000	104,9564	104,9564	16,2020	104,9564	16,2020	0,0000	0,0000	-4.955,0026
2034	7,76%	0,1433	-14.550,0000	107,0555	-14.442,9445	-2.068,9909	107,0555	15,3360	14.550,0000	2.084,3269	-2.870,6756
<b>TOTAL</b>			<b>x</b>	<b>1.585,7221</b>	<b>x</b>	<b>5.643,2509</b>	<b>x</b>	<b>688,2484</b>	<b>x</b>	<b>-3,5064%</b>	<b>x</b>

**Varianta 4: Modificarea costului investitiei, a contributiei de la bugetul local si ratei de actualizare cu +1%**

**Anexa nr.9**

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
2009	8,08%	0,9252	1.469,2783	17,1304	1.486,4087	1.375,2856	17,1304	15,8497	-1.469,2783	-1.359,4359	-1.359,4359
2010	8,08%	0,8561	4.407,8349	17,2324	4.425,0673	3.788,1678	17,2324	14,7521	-4.407,8349	-3.773,4157	-5.132,8516
2011	8,08%	0,7921	0,0000	70,7141	70,7141	56,0106	70,7141	56,0106	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2012	8,08%	0,7329	0,0000	71,9309	71,9309	52,7150	71,9309	52,7150	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2013	8,08%	0,6781	0,0000	73,7291	73,7291	49,9934	73,7291	49,9934	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2014	8,08%	0,6274	0,0000	75,4249	75,4249	47,3198	75,4249	47,3198	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2015	8,08%	0,5805	0,0000	76,9334	76,9334	44,6578	76,9334	44,6578	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2016	8,08%	0,5371	0,0000	78,4721	78,4721	42,1456	78,4721	42,1456	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2017	8,08%	0,4969	0,0000	80,0415	80,0415	39,7747	80,0415	39,7747	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2018	8,08%	0,4598	0,0000	81,6423	81,6423	37,5372	81,6423	37,5372	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2019	8,08%	0,4254	0,0000	82,8240	82,8240	35,2336	82,8240	35,2336	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2020	8,08%	0,3936	0,0000	84,4805	84,4805	33,2516	84,4805	33,2516	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2021	8,08%	0,3642	0,0000	86,1701	86,1701	31,3810	86,1701	31,3810	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2022	8,08%	0,3369	0,0000	87,8935	87,8935	29,6157	87,8935	29,6157	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2023	8,08%	0,3118	0,0000	89,6514	89,6514	27,9497	89,6514	27,9497	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2024	8,08%	0,2885	0,0000	91,4444	91,4444	26,3774	91,4444	26,3774	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2025	8,08%	0,2669	0,0000	93,2733	93,2733	24,8935	93,2733	24,8935	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2026	8,08%	0,2469	0,0000	95,1387	95,1387	23,4932	95,1387	23,4932	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2027	8,08%	0,2285	0,0000	97,0415	97,0415	22,1716	97,0415	22,1716	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2028	8,08%	0,2114	0,0000	98,9823	98,9823	20,9243	98,9823	20,9243	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2029	8,08%	0,1956	0,0000	100,9620	100,9620	19,7472	100,9620	19,7472	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2030	8,08%	0,1810	0,0000	102,9812	102,9812	18,6363	102,9812	18,6363	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2031	8,08%	0,1674	0,0000	105,0409	105,0409	17,5880	105,0409	17,5880	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2032	8,08%	0,1549	0,0000	107,1417	107,1417	16,5986	107,1417	16,5986	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2033	8,08%	0,1433	0,0000	109,2845	109,2845	15,6648	109,2845	15,6648	0,0000	0,0000	-5.132,8516
2034	8,08%	0,1326	-15.150,0000	111,4702	-15.038,5298	-1.994,4660	111,4702	14,7836	15.150,0000	2.009,2496	-3.123,6019
<b>TOTAL</b>			<b>x</b>	<b>1.651,1127</b>	<b>x</b>	<b>5.828,6462</b>	<b>x</b>	<b>584,5649</b>	<b>x</b>	<b>-3,7921%</b>	<b>x</b>

Varianta 5: Modificarea costului investitiei, a contributiei de la bugetul local si ratei de actualizare cu +2%

Anexa nr.9

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
2009	8,16%	0,9246	1.483,8256	17,3000	1.501,1256	1.387,8750	17,3000	15,9948	-1.483,8256	-1.371,8802	-1.371,8802
2010	8,16%	0,8548	4.451,4769	17,4030	4.468,8799	3.820,0172	17,4030	14,8762	-4.451,4769	-3.805,1411	-5.177,0213
2011	8,16%	0,7903	0,0000	71,4142	71,4142	56,4397	71,4142	56,4397	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2012	8,16%	0,7307	0,0000	72,6430	72,6430	53,0796	72,6430	53,0796	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2013	8,16%	0,6756	0,0000	74,4591	74,4591	50,3019	74,4591	50,3019	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2014	8,16%	0,6246	0,0000	76,1717	76,1717	47,5766	76,1717	47,5766	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2015	8,16%	0,5775	0,0000	77,6951	77,6951	44,8670	77,6951	44,8670	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2016	8,16%	0,5339	0,0000	79,2490	79,2490	42,3117	79,2490	42,3117	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2017	8,16%	0,4936	0,0000	80,8340	80,8340	39,9019	80,8340	39,9019	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2018	8,16%	0,4564	0,0000	82,4507	82,4507	37,6294	82,4507	37,6294	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2019	8,16%	0,4220	0,0000	83,6440	83,6440	35,2941	83,6440	35,2941	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2020	8,16%	0,3901	0,0000	85,3169	85,3169	33,2840	85,3169	33,2840	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2021	8,16%	0,3607	0,0000	87,0233	87,0233	31,3884	87,0233	31,3884	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2022	8,16%	0,3335	0,0000	88,7637	88,7637	29,6007	88,7637	29,6007	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2023	8,16%	0,3083	0,0000	90,5390	90,5390	27,9149	90,5390	27,9149	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2024	8,16%	0,2851	0,0000	92,3498	92,3498	26,3250	92,3498	26,3250	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2025	8,16%	0,2636	0,0000	94,1968	94,1968	24,8258	94,1968	24,8258	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2026	8,16%	0,2437	0,0000	96,0807	96,0807	23,4119	96,0807	23,4119	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2027	8,16%	0,2253	0,0000	98,0023	98,0023	22,0785	98,0023	22,0785	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2028	8,16%	0,2083	0,0000	99,9624	99,9624	20,8211	99,9624	20,8211	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2029	8,16%	0,1926	0,0000	101,9616	101,9616	19,6353	101,9616	19,6353	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2030	8,16%	0,1780	0,0000	104,0009	104,0009	18,5170	104,0009	18,5170	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2031	8,16%	0,1646	0,0000	106,0809	106,0809	17,4624	106,0809	17,4624	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2032	8,16%	0,1522	0,0000	108,2025	108,2025	16,4679	108,2025	16,4679	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2033	8,16%	0,1407	0,0000	110,3665	110,3665	15,5300	110,3665	15,5300	0,0000	0,0000	-5.177,0213
2034	8,16%	0,1301	-15.300,0000	112,5739	-15.187,4261	-1.975,8344	112,5739	14,6455	15.300,0000	1.990,4799	-3.186,5414
<b>TOTAL</b>			<b>x</b>	<b>1.667,4604</b>	<b>x</b>	<b>5.874,5795</b>	<b>x</b>	<b>697,5582</b>	<b>x</b>	<b>-3,8632%</b>	<b>x</b>

Varianta 6: Modificarea costului investitiei, a contributiei de la bugetul local si ratei de actualizare cu +3%

Anexa nr. 9

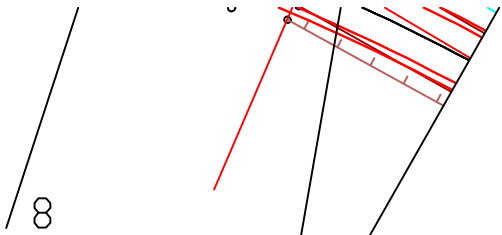
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
2009	8,24%	0,9239	1.498,3729	17,4696	1.515,8425	1.400,4458	17,4696	16,1397	-1.498,3729	-1.384,3061	-1.384,3061
2010	8,24%	0,8535	4.495,1188	17,5736	4.512,6924	3.851,7684	17,5736	14,9998	-4.495,1188	-3.836,7686	-5.221,0747
2011	8,24%	0,7886	0,0000	72,1144	72,1144	56,8668	72,1144	56,8668	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2012	8,24%	0,7285	0,0000	73,3552	73,3552	53,4417	73,3552	53,4417	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2013	8,24%	0,6731	0,0000	75,1891	75,1891	50,6076	75,1891	50,6076	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2014	8,24%	0,6218	0,0000	76,9185	76,9185	47,8304	76,9185	47,8304	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2015	8,24%	0,5745	0,0000	78,4568	78,4568	45,0730	78,4568	45,0730	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2016	8,24%	0,5308	0,0000	80,0260	80,0260	42,4745	80,0260	42,4745	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2017	8,24%	0,4904	0,0000	81,6265	81,6265	40,0259	81,6265	40,0259	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2018	8,24%	0,4530	0,0000	83,2590	83,2590	37,7184	83,2590	37,7184	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2019	8,24%	0,4185	0,0000	84,4641	84,4641	35,3514	84,4641	35,3514	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2020	8,24%	0,3867	0,0000	86,1534	86,1534	33,3134	86,1534	33,3134	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2021	8,24%	0,3572	0,0000	87,8764	87,8764	31,3929	87,8764	31,3929	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2022	8,24%	0,3300	0,0000	89,6340	89,6340	29,5831	89,6340	29,5831	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2023	8,24%	0,3049	0,0000	91,4266	91,4266	27,8776	91,4266	27,8776	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2024	8,24%	0,2817	0,0000	93,2552	93,2552	26,2705	93,2552	26,2705	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2025	8,24%	0,2603	0,0000	95,1203	95,1203	24,7560	95,1203	24,7560	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2026	8,24%	0,2404	0,0000	97,0227	97,0227	23,3288	97,0227	23,3288	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2027	8,24%	0,2221	0,0000	98,9631	98,9631	21,9839	98,9631	21,9839	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2028	8,24%	0,2052	0,0000	100,9424	100,9424	20,7166	100,9424	20,7166	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2029	8,24%	0,1896	0,0000	102,9612	102,9612	19,5223	102,9612	19,5223	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2030	8,24%	0,1752	0,0000	105,0205	105,0205	18,3968	105,0205	18,3968	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2031	8,24%	0,1618	0,0000	107,1209	107,1209	17,3362	107,1209	17,3362	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2032	8,24%	0,1495	0,0000	109,2633	109,2633	16,3368	109,2633	16,3368	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2033	8,24%	0,1381	0,0000	111,4486	111,4486	15,3950	111,4486	15,3950	0,0000	0,0000	-5.221,0747
2034	8,24%	0,1276	-15.450,0000	113,6775	-15.336,3225	-1.957,2165	113,6775	14,5075	15.450,0000	1.971,7239	-3.249,3508
<b>TOTAL</b>			<b>x</b>	<b>1.683,8080</b>	<b>x</b>	<b>5.920,3490</b>	<b>x</b>	<b>699,2743</b>	<b>x</b>	<b>-3,9343%</b>	<b>x</b>

**Tabel analiza senzitivitate**

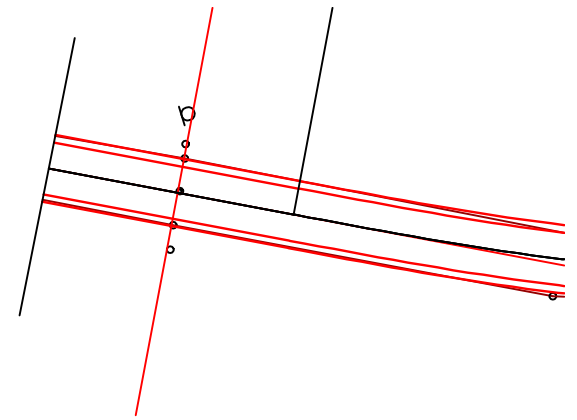
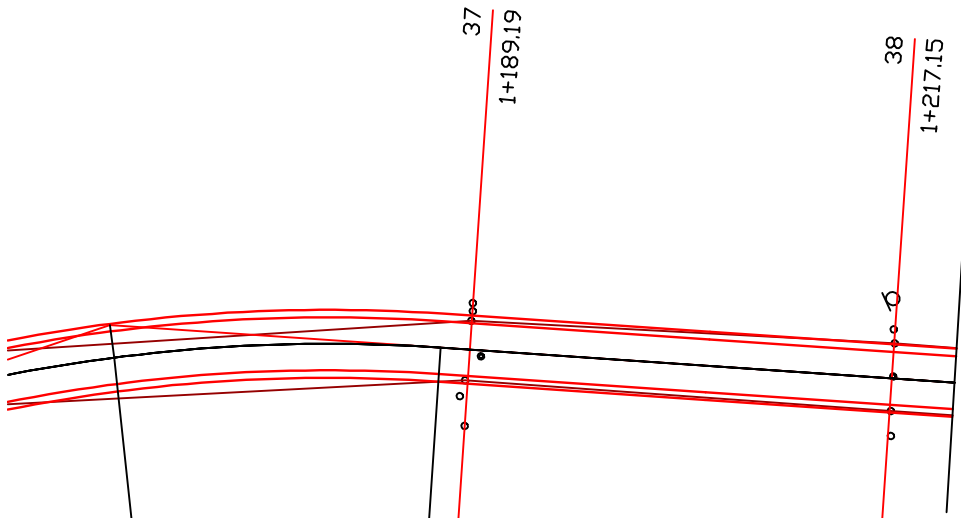
**Anexa nr.10**  
mii lei

<b>Factori</b>	<b>Variatii</b>						
	<b>-3%</b>	<b>-2%</b>	<b>-1%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>
<b>Valoare investitie</b>	5.644,3563	5.702,5455	5.760,7348	5.818,9240	5.877,1132	5.935,3025	5.993,4917
<b>VNA</b>	-2.870,6756	-2.934,0684	-2.997,3586	-3.060,5388	-3.123,6019	-3.186,5414	-3.249,3508
<b>IRR</b>	-3,5064%	-3,5780%	-3,6495%	-3,7208%	-3,7921%	-3,8632%	-3,9343%
<b>Contributia de la bugetul local</b>	1.585,7221	1.602,0698	1.618,4174	2.165,3774	1.651,1127	1.667,4604	1.683,8080
<b>Rata de actualizare</b>	7,76%	7,84%	7,92%	8%	8,08%	8,16%	8,24%
<b>VNA</b>	-2.870,6756	-2.934,0684	-2.997,3586	-3.060,5388	-3.123,6019	-3.186,5414	-3.249,3508
<b>IRR</b>	-3,5064%	-3,5780%	-3,6495%	-3,7208%	-3,7921%	-3,8632%	-3,9343%
<b>VNA</b>	-2.870,6756	-2.934,0684	-2.997,3586	-3.060,5388	-3.123,6019	-3.186,5414	-3.249,3508
<b>IRR</b>	-3,5064%	-3,5780%	-3,6495%	-3,7208%	-3,7921%	-3,8632%	-3,9343%





v[km/h]	30	L[m]	0.00
U[grd]	186.02	C[m]	32.94
R[m]	150.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.91	dv[m]	60.00
T[m]	16.54	sl[m]	i 0.00
i[%]	0.0		e 0.00
Coord	Est	Nord	
V	286769.310	600136.620	
Ti	286766.907	600120.258	
B	286770.189	600136.390	
Te	286775.220	600152.065	



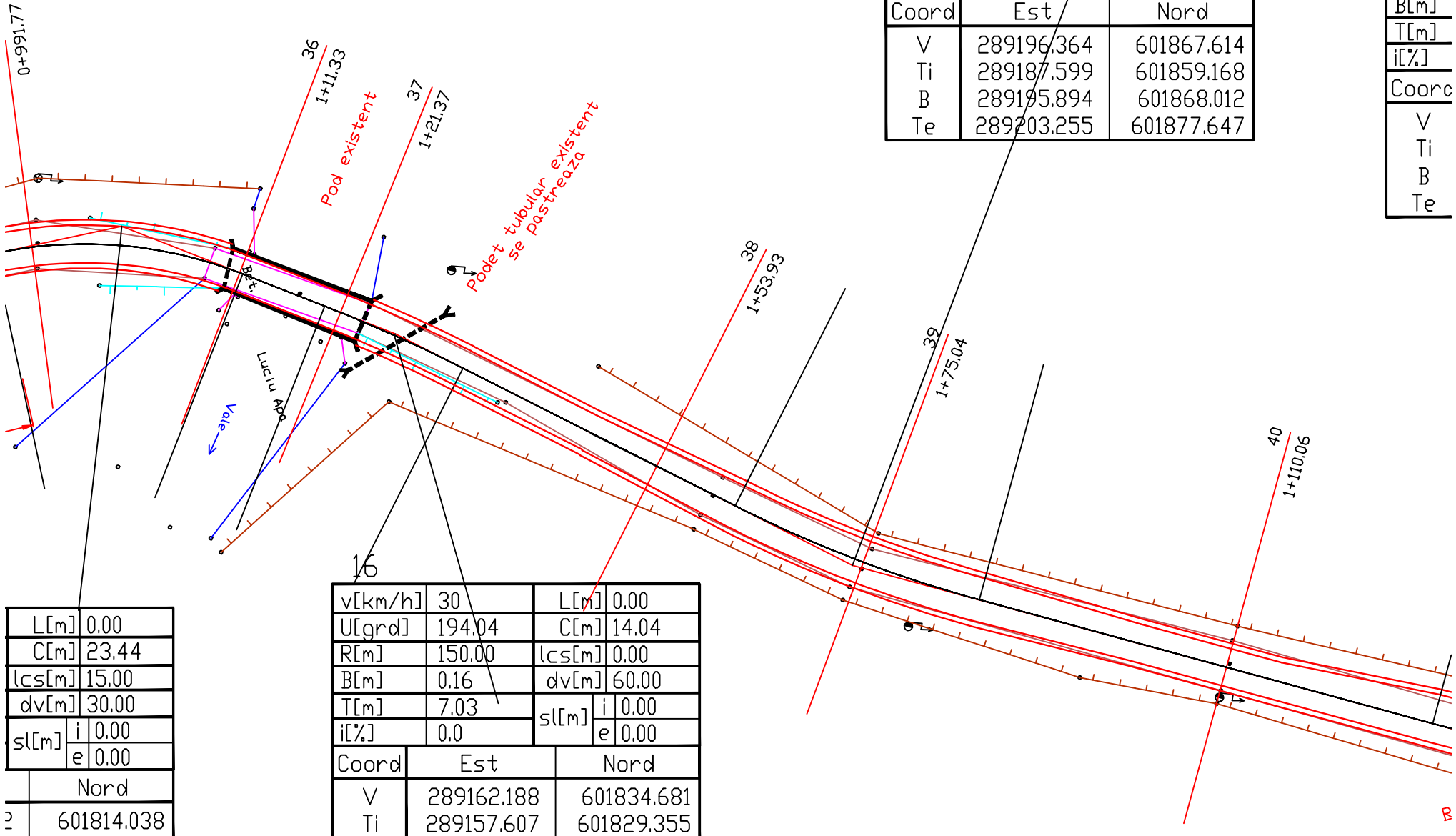
U=186.02g L=0.00m C=32.94m B=0.91m T=16.54m  
=0.00% Si=0.00m Se=0.00m V=60.00m LCS=0.00m

U=186.02g L=0.00m C=32.94m B=0.91m T=16.54m  
v=30km/h i=0.00% Si=0.00m Se=0.00m V=60.00m LCS=0.00m

[10] R=100.00m U=172.33g L=0.00m C=43.42m B=2.40m T=22.06m  
v=30km/h i=2.50% Si=0.00m Se=0.00m V=60.00m LCS=20.00m

U=186.02g L=0.00m C=32.94m B=0.91m T=16.54m  
v=40km/h i=0.00% Si=0.00m Se=0.00m V=70.00m LCS=0.00m  
[12] R=250.00m U=195.89g L=0.00m C=43.42m B=2.40m T=22.06m  
v=40km/h i=0.00% Si=0.00m Se=0.00m V=70.00m LCS=20.00m

propus  
ø600mm



U[grd]	187.13	C[m]	24.26
R[m]	120.00	lcs[m]	15.00
B[m]	0.62	dv[m]	50.00
T[m]	12.17	s[m]	i 0.30
i[%]	0.0		e 0.30
Coord	Est		Nord
V	289196.364	601867.614	
Ti	289187.599	601859.168	
B	289195.894	601868.012	
Te	289203.255	601877.647	

18
v[km/
U[grd
R[m]
B[m]
T[m]
i[%]
Coord
V
Ti
B
Te

L[m]	0.00
C[m]	23.44
lcs[m]	15.00
dv[m]	30.00
s[m]	i 0.00
	e 0.00
Nord	
2	601814.038

v[km/h]	30	L[m]	0.00
U[grd]	194.04	C[m]	14.04
R[m]	150.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.16	dv[m]	60.00
T[m]	7.03	s[m]	i 0.00
i[%]	0.0		e 0.00
Coord	Est		Nord
V	289162.188	601834.681	
Ti	289157.607	601829.355	

