

Simbol: 22/SF - 05 - 2008

Data: octombrie 2008

Ex. Nr. ....

2

PRIMARIA MUNICIPIULUI BRASOV  
Brasov, B-dul. Eroilor nr. 8  
tel: 0268/416.550, fax: 0268/473.001

Beneficiar:

## DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII

pentru obiectivul:

## STUDIU DE FEZABILITATE



NR REG. COM. J 12/4242 / 1991  
Cod Fiscal : R2878955



societate de proiectare : P la M. Vilcazul nr. 11 13 bloc A scara II et. 5 ap. 53  
tel/fax 0264-43.46.48.  
e-mail: dara\_proiectare@yahoo.com  
mobil : 0788 - 14.85.03

societate comerciala "DARA" IMPORT-EXPORT s.r.l.

1. LISTA DE SEMNATURI

Proiectant general: S.C. DARA IMPORT EXPORT S.R.L.

CLUJ-NAPOCA

Director:

ing. Nimigean Radu

Sef proiect:

ing. Nimigean Radu

Sef atelier proiectare:

ing. Stanciu Adriana

Colectiv de elaborare:

ing. Nimigean Radu

ing. Bischof Robert

ing. Stanciu Adriana

carh. Carp Georgeta

teh. Floria Luminita

teh. Bischof Roberto

teh. Sanboan Doina

Analiza cost-beneficiu:

ec. Jorza Ana



## 2. BORDEROU DE PISE SCRISE

Nr. Crt.	SPECIFICATIE	Pag.
1.	Lista de semnături	2
2.	Borderou de piese scrise	3
3.	Borderou de piese desenate	5
4.	Date generale	6
4.1.	Denumirea obiectivului de investiții	6
4.2.	Amplasamentul (judetul, localitatea, strada, numarul)	6
4.3.	Titlularul investiției	6
4.4.	Beneficiarul investiției	6
4.5.	Elaboratorul studiului	6
5.	Informații generale privind proiectul	18
5.1.	Situația actuală și informată despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului	18
5.2.	Descrierea investiției	19
5.2.1.	Necesitatea și oportunitatea promovării investiției	19
5.2.2.	Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse	19
5.2.2.1.	Scenarii propuse	19
5.2.2.2.	Scenariul recomandat de către elaborator	19
5.2.2.3.	Avantajele scenariului recomandat	19
5.2.3.	Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz	19
5.3.	Date tehnice ale investiției	19
5.3.1.	Zona și amplasamentul	19
5.3.2.	Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat	19
5.3.3.	Situația ocupării terenului de teren: suprafața totală, reprezentând terenuri din intravilan/extravilan	21
5.3.4.	Studii de teren	21
5.3.4.1.	Studiu topografic	21
5.3.4.2.	Studiu geotehnic	21
5.3.4.3.	Alte studii de specialitate necesare, după caz	21
5.3.5.	Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate și variantele constructive de realizare a investiției, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare	21
5.3.6.	Situația existentă a utilitatilor și analiza de consum	21
5.3.6.1.	Necesarul de utilități pentru varianta propusă promovării	21
5.3.6.2.	Soluții tehnice de asigurare cu utilități	21
5.3.7.	Concluziile evaluării impactului asupra mediului	21
5.4.	Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției	21
6.	Costurile estimative ale investiției	21
6.1.	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general	21
6.2.	Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției	21
7.	Analiza cost-beneficiu	21
8.	Sursele de finanțare a investiției	21
9.	Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investițiilor	21
9.1.	Număr de locuri de muncă create în faza de execuție	21
9.2.	Număr de locuri de muncă create în faza de operare	21

- 12

### 3. BORDEROU DE PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Denumirea plansei	sc	pl. nr
1.	Plan de incadrare in zona	-	1
2.	Traseu propus in perioada aglomerata	1:2000	2
3.	Traseu propus in perioada neaglomerata	1:2000	3
4.	Schita prezentare variante analizate pe parcurs	1:2000	4
5.	Plan de situatie varianta I - recomandata	1:2000	5
6.	Profil longitudinal varianta I - recomandata	1:2000/1:200	6-9
7.	Plan de situatie varianta II - studiata	1:2000	10-16
8.	Profil longitudinal varianta II - studiata	1:2000/1:200	17-21
9.	Profil transversal tip 1	1:50	22
10.	Profil transversal tip 2	1:50	23
11.	Profil transversal tip 3	1:50	24
12.	Profil transversal tip 4	1:50	25
13.	Profil transversal tip 5	1:50	26
14.	Profil transversal tip 6	1:50	27
15.	Profil transversal tip 7	1:50	28

## 4. DATE GENERALE

### 4.1. Denumirea obiectivului de investitie

DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI – DRUMUL POIENII

### 4.2. Amplasamentul (judetul, localitatea, strada, numarul)

Lucrarea este amplasata in intravilan - zona central vestica a municipiului Brasov, între Strada Caramidariei, care se continua pe langa Balastiera spre Dealul Warthe si Drumul Poienii.

### 4.3. Titularul investitiei

PRIMARIA MUNICIPIULUI BRASOV

### 4.4. Beneficiarul investitiei

PRIMARIA MUNICIPIULUI BRASOV

### 4.5. Elaboratorul studiului

S.C. DARA IMPORT EXPORT S.R.L. 400151, Cluj-Napoca, P-ta. M.Viteazul, nr. 11-13, B.I.A., sc. II, ap. 53, tel/fax : 0264 - 43.46.48

## 5. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

### 5.1. Situatiia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului

In prezent singurul drum spre statiunea montana Poiana Brasov leaga centrul municipiului (Livada Postei) de obiectivul turistic Poiana Brasov situat la o distanta de 12 km (altitudine de cca. 1000m). In prezent aceasta legatura este suprasolicitata in special in perioada sarbatorilor de iarna precum si in sezonul sporturilor de iarna cand se creeaza blocaje rutiere atat la urcare cat si la coborare, se intrerupe circulatia, iar suprasolicitarea traseului existent conduce la periclitarea sigurantei circulatiei.

Mai exista un drum de legatura care leaga localitatea Rasnov de Poiana Brasov, dar avand conditii geometrice dificile pe timp de iarna este mai putin utilizat.

Consiliul Local al municipiului Brasov – ca autoritate deliberativa si Primarul municipiului Brasov – ca autoritate executiva sunt responsabili cu implementarea proiectului de realizare a unui “ Drum de legatura str. Caramidariei – Drumul Poienii” sub toate aspectele atat tehnice cat si financiare.

### 5.2. Descrierea investitiei

Prin investitie se urmareste realizarea unui drum de legatura între strada Carierei - strada Caramidariei - Drumul Poienii, care sa respecte conditiile de confort si siguranta circulatiei in conformitate cu prevederile legale si cu cerintele temei de proiectare, in vederea asigurarii infrastructurii de baza necesare cererii de transport in crestere pe actualul drum de legatura la Poiana Brasov.

Pe parcursul elaborarii documentatiei s-au studiat din punct de vedere tehnico-economic mai multe variante ale traseului drumului de legatura (7 variante) si implicatiile in ceea ce priveste lucrurile rezultate, pentru a se stabili varianta optima.

In functie de caracteristicile tehnico-economice pentru fiecare varianta in parte (lungime, declivitate si costuri) precum si in conformitate cu rezultatele studiului geotehnic, s-au analizat

24

doua variante pentru traseul drumului de legatura, pe care le prezentam in continuare, varianta optima recomandata fiind VARIANTA I.

## PREZENTAREA VARIANTELOR STUDIATE

### VARIANTA I - RECOMANDATA:

Traseul drumului de legatura porneste de la intersectia dintre strada Carierei cu strada Caramidariei, parcurge strada Caramidariei pana la intersectia cu strada Amurgului, dupa care continua pe strada Amurgului. In continuare traseul drumului de legatura strabate spre sud o zona partial impadurita, iar apoi spre est prin padure, pana la intersectia cu drumul de acces existent la Poiana Brasov (intersectie semaforizata proiectata).

Pentru a se pune in evidenta cu cat mai mare acuratete caracteristicile variantelor, traseul a fost impartit in 4 obiecte dupa cum urmeaza:

#### Obiect 4.1.1. Ranforsare strada Caramidariei

S-a prevazut modernizarea tronsoanelor din strada Caramidariei, de la intersectia cu strada Carierei pana la intersectia cu strada Amurgului, care va putea face fata traficului crescut.

#### Obiect 4.1.2. Sistem rutier nou strada Caramidariei pana la intrarea in padure

Tronsoanelor studiate se situeaza intre strada Caramidariei modernizata si bariera mobila de intrare in padure. S-au analizat doua subvariante, una cu pasturarea amplasamentului actual (cu o singura banda de circulatie), iar ce-a de-a doua propune largirea cu inca o banda ceea ce presupune ocuparea terenului din proprietate privata si a doua locuinte din zona, conform poza nr. 5 din albumul foto.

#### Obiect 4.1.3. Drum de legatura intre strada Caramidariei si drumul de acces al Poienii

Tronsoanelor studiate se situeaza intre bariera mobila si intersectia cu actualul drum spre Poiana.

#### Obiect 4.1.4. Amenajare intersectie cu drumul de Poiana

Racordarea drumului de legatura propus cu drumul de acces existent la Poiana printr-o intersectie semaforizata de tip "Y".

### VARIANTA II:

Obiectele 4.1.1., 4.1.2., 4.1.4. sunt identice cu cele din varianta I, diferenta o face obiectul 4.1.3. Traseu prin padure. Acesta pastreaza intrucatva zona pe care s-a proiectat varianta I, doar ca lungimea traseului si volumul de lucrari obtinut este mai mare.

### IMPORTANT:

- Urmare a studiului efectuat, s-a ajuns la concluzia ca in perioada de trafic foarte intens din cursul anului (15.12÷15.02), ocazionat de desfasurarea sporturilor si sarbatorilor de iarna, se poate organiza circulatia cu sens unic de urcare pe traseul nou proiectat de la str. Caramidariei pana la intersectia cu Drumul Poienii si tot cu sens unic la coborare de la aceeaasi intersectie pe traseul actual pana la zona centrala (Livada Postei) plansa nr. 2.

### Principii de alegere a traseului

Au fost studiate si analizate amanuntit cele doua variante de realizare a drumului de legatura, fiecare avand patru componente:

### Descrierea obiectelor:

#### Obiect 4.1.1. Ranforsare strada Caramidariei L=223,80ml

Ranforsarea s-a prevazut a se executa prin frezarea covorului asfaltic existent (acolo unde este cazul), plombarea si ranforsarea cu covor asfaltic nou, dupa care se va asterna dressing si marcaje noi.

La traversarea strazii Caramidariei se mențin trotuarele, parcarile și intrările în curți existente. Se vor executa marcajele trecerilor de pietoni, și marcajele longitudinale. Se vor pastra indicatoarele de circulație existente dacă acestea nu contravin organizării circulației prevăzută prin SF și se vor monta indicatoare noi, corespunzătoare.

**Obiect 4.1.2. Largire + sistem rutier nou strada Caramidariei până la intrarea în padure L=406,96 ml (cu largire str. Caramidariei)**

Drumul de legătură strada Caramidariei până la bariera de intrare în padure se desfasoara de la pichetul T10 până la pichetul P10, în lungime de 406,96 m. Drumul existent fiind foarte îngust a impus largirea considerabila a lui, pentru crearea gabaritului conform STAS 863-85, cu supralargirile aferente în prima curbă de dreapta, cu raza  $R = 22,00$  m cu supralargire  $SI = 4,00$  m, impunând debleeri mari sprjinite de ziduri de sprjin de debleu. După executarea ultimului strat de imbracaminte se vor executa marcajele trecerilor de pietoni, marcajele longitudinale și se vor monta indicatoare noi, corespunzătoare.

### **Scurgera apelor**

Colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe suprafața părții carosabile și a trotuarelor se va face pe primii 230m prin colectorul PVC KG D 315\*7,7mm, și prin cele 8 guri de scurgere tip A1. De-a lungul colectorului s-au prevăzut 5 camine de inspecție din PVC, iar în continuare prin santurile proiectate, apele sunt descărcate în emisar. Santurile se prevăd cu secțiune protejată. În situația în care panta longitudinală este mai mare de 5% sau mai mică decât 0,5%, santurile se vor perca cu dale prefabricate de 8 cm pe un pat de nisip pilonat de 50m.

### **Ziduri de sprjin de debleu**

Urmarea largirii considerabile a drumului a fost necesară proiectarea a două ziduri de sprjin, astfel :

- Între pichetii B0 și până la Te0+26,00 m, pe partea stângă drumului.
- Între pichetul P5-24,00 m și P9-14,00 m (km. 0+205,46 – 0+377,46) – zid de debleu pe partea dreaptă, în lungime de 172,00 m. Acest zid de sprjin susține și un drum industrial parastit, actualmente fără trafic. Pentru siguranța circulației în cazul reactivării drumului industrial pe coronamentul zidului, pe toată lungimea s-a prevăzut parapet deformabil de tip greu din elemente metalice conform STAS 1948/1.

Lucrările de sapatură în fundatii se vor realiza obligatoriu cu sprjiniri. În fundatii s-a prevăzut beton de clasă C8/10, iar la elevele beton de clasă C 12/16.

### **Sistemul de iluminat**

Iluminatul exterior stradal se va realiza cu lampi cu vaporii de sodiu montate pe cei 20 stalpi prevăzuți a se amplasa conform normelor în vigoare. Nivelurile de iluminanță vor fi în acord cu Norma europeană EN 13201 care prevede un nivel mediu de iluminanță de minimum 2 cd/m<sup>2</sup>.

Drumul existent îngust cu o singură bandă de circulație se îmbunătățește, cu supralargirea aferentă (în curbe) pentru un singur fir de circulație, astfel în prima curbă de dreapta  $R=22,00$ m cu supralargirea  $SI=2,00$ m, asigurând circulația vehiculelor lungi.

**Obiect 4.1.3. Drum de legătură între strada Caramidariei și drumul de acces al Poienii L=1.985,60ml**

Întrucât terenul pe care urmează să fie amplasat drumul de legătură studiat este foarte dificil, având forma unui lighean cu brate ce prezintă mari denivelări, de-a lungul traseului sunt necesare lucrări de artă de mare amploare (ziduri de sprjin, poduri), pentru a se reduce cât mai mult suprafața terenului afectat. În faza inițială s-au analizat 7 variante de traseu acoperind întreaga zonă, fiecare dintre ele prezentând avantaje și dezavantaje.



26

In final s-au selectat doua variante care s-au studiat amanuntit, traseul din varianta I este alcătuit din 14 aliniamente, 15 curbe, declivitatea in serpentine este de 4%, iar declivitatea maxima pe traseu de 11,66%, lungimea drumului este de 1.985,60ml si ocupa suprafata totala de 5= 39.791mp necesar a fi expropriata.

Avand in vedere avantajele si dezavantajele ce apar intre aceste doua variante, proiectantul recomanda promulgarea pentru faza urmatoare de proiectare varianta I.

Pentru a elibera traseul necesar amplasarii drumului de legatura pentru acces la Poiana este necesara defrisarea arborilor si lucrari de terasamente importante.

Pe traseul drumului de legatura s-au prevazut 13 podete din elemente prefabricate tip C2, care vor putea fi folosite si pentru traversare de catre animale.

Traseul drumului de legatura proiectat traverseaza 3 cursuri torentiale, toate de cate doua ori.

## In plan

Traseul drumului de legatura s-a sistematizat prin proiectarea elementelor geometrice in plan si in profil longitudinal, astfel incat drumul indeplineste conditiile impuse de circulatia rutiera moderna in conditii de siguranta, rapiditate, confort, fluenta, si economicitate, in conformitate cu standardele in vigoare.

S-a rezolvat scurgerea apelor pluviale de pe suprafata drumului de legatura, prin amenajarea pantei transversale si longitudinale, in santurile pozate adiacent acostamentelor.

S-a asigurat stabilitatea terenului prin lucrari de consolidare cu ziduri de sprijin si prin drenarea si colectarea apelor subterane din zona drumului de legatura proiectat.

Orizontal schimbarile de directie s-au realizat cu racordari in curbe circulare, conform temei de proiectare.

In masura posibilitatilor la faza PT curbele se vor racorda (acolo unde este posibil) cu elemente de gradul II (clotoide).

In functie de configuratia terenului si de raze s-au amenajat supralargiri si suprainaltari, conform STAS 863/1985.

## In profil longitudinal

S-a proiectat linia rosie astfel incat declivitatea drumului sa se incadreze in limitele normale tinandu-se cont de punctele obligatorii de pe traseu. Pe cat posibil in zona punctelor obligate (zona serpentinei) s-au prevazut pante minim admise de 4%.

La stabilirea traseului drumului s-a avut in vedere ca pantele longitudinale maxime sa se incadreze in prevederile STAS 863/1985, in serpentine de 4%, iar in rest de 8%, exceptie facand tronsonul amenajat cu panta de 9,43 si 11,66 %. Cu toate ca am folosit panta mare, acceptata de traficul usor, aceasta nu s-a putut evita (sapatura importanta in debiu cu Hmed=6.00m), deoarece in cazul in care s-ar reduce panta de 11,66%, ar creste volumul de sapatura. La elaborarea fazei PT se va avea in vedere o corelare optima intre elementele de profil longitudinal si volumul de sapatura.

## In profil transversal

Pantele profilului transversal carosabil, s-au proiectat in Conformitate cu STAS 10144/3-91 "pante transversale la imbracaminti asfaltice".

Linia profilului transversal curent (in aliniamente) s-a prevazut in doua ape cu pante de 2,5 % spre acostamente, iar linia profilului transversal in curbe cu panta unica cu suprainaltari si supralargiri. Acostamentele se vor realiza cu panta transversala de 4% spre sant. In curbe, in zona serpentinei panta compusa (din panta longitudinala si cea transversala) nu depaseste valorile admisibile.

## Scurgerea apelor

Colectarea si evacuarea apelor pluviale de pe suprafata partii carosabile si a acostamentelor se va face prin santurile si podetele proiectate, apele fiind descarcate in emisar. Santurile se prevad cu

secțiune protejată. În situația în care panta longitudinală este mai mare de 5% sau mai mică decât 0,5%, sanurile se vor peca cu dale prefabricate de 8 cm pe un pat de nisip pilonat de 5 cm. Podetele se vor proiecta în funcție de lățimea platformei, cu deschiderea de minim 2,00 m.

#### Ziduri de sprijin

Drumul de legătură de la bariera de intrare în padure până la Drumul Poienii se desfășoară de la pichetul P10 (km. 0+406,96) până la T117 (km. 2+351,11), în lungime de 1944,15 m. Drumul pe cea mai mare porțiune traversează padurea de pe dealul Warthe și este în profil mixt, lăncat de ziduri de sprijin de debul, respectiv de rambleu. Lungimea tronsoanelor de zid diferă foarte mult. În zona sunt proiectate 5 tronsoane de zid de debul și tot atatea de rambleu, după cum urmează:

- a.) Zid 3/1 este zid de debul cu  $L = 55,00$  m ;  $h_{elevation} = 4,00$  m și se desfășoară de la pichetul P12-5,00 m până la T13+5,00 m pe partea dreaptă a drumului
- b.) Zid 3/2 este zid de debul cu  $L = 225,50$  m ;  $h_{elevation} = 4,00-6,00$  m și se desfășoară de la pichetul B3 până la T5 pe partea dreaptă a drumului
- c.) Zid 3/3 este zid de rambleu cu  $L = 50,40$  m ;  $h_{elevation} = 4,00$  m și se desfășoară de la pichetul B6 până la T6+25,00 m pe partea stângă a drumului
- d.) Zid 3/4 este zid de debul cu  $L = 354,75$  m ;  $h_{elevation} = 2,00-6,00$  m și se desfășoară de la pichetul B6 până la T8+12,20 m pe partea dreaptă a drumului
- e.) Zid 3/5 este zid de rambleu cu  $L = 116,00$  m ;  $h_{elevation} = 4,50$  m și se desfășoară de la pichetul B7 până la T8+32,00 m pe partea stângă a drumului
- f.) Zid 3/6 este zid de debul cu  $L = 138,50$  m ;  $h_{elevation} = 3,00-5,00$  m și se desfășoară de la pichetul T10+15,00 m până la T11+29,50 m pe partea dreaptă a drumului
- g.) Zid 3/7 este zid de rambleu cu  $L = 99,80$  m ;  $h_{elevation} = 3,00-6,00$  m și se desfășoară de la pichetul T11+13,00 m până la T12+16,00 m pe partea stângă a drumului
- h.) Zid 3/8 este zid de debul cu  $L = 600,50$  m ;  $h_{elevation} = 3,00-6,70$  m și se desfășoară de la terminatia zidului 3/7 până la T16+31,90 m pe partea stângă a drumului

Se vor monta parapeti de tip greu, iar suprafața taluzelor de pământ se va planta cu puiți, se va înierba și se va proteja împotriva eroziunii prin cleionaje.

#### Obiect 4.1.4. Amenajare intersecție cu drumul de Poiana

Racordarea drumului de legătură propus cu drumul de acces existent la Poiana se va face prin intersecția semaforizată de tip "Y" proiectată, dotată cu un sistem de semaforizare cu detectare automată a traficului, și aparat de supraveghere și înregistrare video. Pentru preluarea și dirijarea traficului în intersecție, în afara celor 2 benzi prevăzute pentru toate cele 3 ramuri ale acesteia, s-au proiectat benzi de accelerare și decelerare și stocare acolo unde a fost necesar. În zona intersecției cu actualul drum de acces la Poiana sunt necesare lucrări de stramutare a rețelei electrice aeriene și a stalpilor de iluminat stradal afectati de drumul de legătură proiectat.

#### Ziduri de sprijin

Intersecția între actualul drum de acces la Poiana și drumul de legătură proiectat prevăzut cu benzi de accelerare și decelerare a impus lărgirea Drumului Poienii pe ambele părți pe lungimi de câte 190 m pe fiecare sens de circulație, total pentru 380 m. Realizarea benzilor suplimentare a impus și realizarea unor ramblee care pe cca. 300 m lungime urmează să fie lăncate (sustinite) de ziduri de sprijin de rambleu cu  $H_{elev} = 1,0$  m, având obligatoriu dren în spatele zidului de 0,50 m grosime pentru evacuarea apelor subterane și de infiltratie prin barbacane.

Lucrările de sapatură în fundatii se vor realiza obligatoriu cu sprijiniri. În fundatie s-a prevăzut beton de clasa C8/10, iar în elevatii beton clasa C12/16. Din considerente de siguranță circulației pe toată lungimea zidului de sprijin de rambleu ( $I = 300,0$  ml) s-a prevăzut montarea parapetilor deformabili de tip greu din elemente metalice, conform STAS 1948/1.

**Sistemul de iluminat**  
Iluminatul exterior stradal se va realiza cu lampi cu vapori de sodiu montate pe cei 6 stapi prevazuti a se amplasa conform normelor in vigoare.  
Nivelurile de iluminanta vor fi in acord cu Norma europeana EN 13201 care prevede un nivel mediu de iluminanta de minimum 2 cd/m<sup>2</sup>.

**Deviere LFS existenta** in lungime de 300m, in afara amprizei drumului de legatura proiectat.

## **VARIANȚA II:**

Traseul drumului de legatura porneste de la intersectia semnalizata proiectata cu drumul de acces existent la Poiana Brasov, strabate zona impadurita spre nord est iar apoi spre nord vest, continua pe strada Amurgului pana la intersectia cu strada Caramidariei si se continua pe aceasta pana la intersectia cu strada Carierei.

Obiectele 4.1.1., 4.1.2., 4.1.4. sunt identice cu cele din varianta I, diferenta o face obiectul 4.1.3., dupa cum urmeaza:

**Obiect 4.1.3. Drum de legatura intre strada Caramidariei si drumul de acces al Poienii L=2.464,50ml**

Traseul folosit de aceasta varianta urmeaza 23 aliniamente si 22 curbe, lungimea drumului este de 2.464,50ml, iar panta maxima de 10,89%, suprafata S=48.707mp.  
Dezavantajul principal la aceasta varianta este lungimea sportiva cu 478,90ml, suprafata mai mare cu 8.916,00mp si implicit costurile de executie mai mari.

**Deviere LFS existenta** in lungime de 552m, in afara amprizei drumului de legatura proiectat.

**Analiza sintetica a celor 2 variante este prezentata in tabelul alaturat:**

Specificatie	VARIANȚA I	VARIANȚA II
Lungime traseu (km)	2,83	3,31
Valoare investitie (lei incl. TVA)	55.893.934,31	67.277.669,86
Suprafata teren ocupata (mp)	50.306	60.692

Urmarea rezultatelor Studiului geotehnic si a dimensionarii sistemului rutier conform "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide" INDICATIV PD 177-2001, cu ajutorul programului CALDEROM 2000 pentru trafic greu si mediu spre greu si protejarea la inghet pentru zona climatica III, luand in considerare sarcina pe osie de 11,5 t si traficul de perspectiva de 15 ani, s-a prevazut urmatoorul sistem rutier pentru drumul de legatura:

## **SOLUTII CONSTRUCTIVE PENTRU SISTEMUL RUTIER:**

VARIANȚA I-recomandata:

VARIANȚA II-studiata:

Sistemele rutiere prevazute la obiectele 4.1.1., 4.1.2., 4.1.3., 4.1.4. sunt identice la ambele variante.

**Obiect 4.1.1. Ranforsare strada Caramidariei L=223,80ml**

Partea carosabila:

- Frezare straturi asfaltice

- Strat de uzura din beton asfaltic Bal 6

3 cm  
5 cm

**Obiect 4.1.2. Largire + sistem rutier nou strada Caramidariei pana la intrarea in padure L=406,96 ml (cu largire str. Caramidariei)**

Partea carosabila:

- Strat de uzura din beton asfaltic Bal 6

- Strat de legatura din beton asfaltic Bad 25

4 cm  
6 cm

- Strat de legatura din mixtura asfaltica Ab2	12 cm
- Strat de rezistenta din balast stabilizat cu ciment	22 cm
- Fundatie din balast	30 cm
<b>Trocare:</b>	
- Strat de beton asfaltic Ba 8	4 cm
- Amestec optimal	20 cm
<b>Total :</b>	74 cm

**Obiect 4.1.2.a. Sistem rutier nou strada Caramidariei pana la intrarea in padure L= 406,96**

**ml (fara largire str. Caramidariei)**

- Strat de uzura din beton asfaltic Ba16	4 cm
- Strat de legatura din beton asfaltic Bad 25	6 cm
- Strat de legatura din mixtura asfaltica Ab2	12 cm
- Strat de rezistenta din balast stabilizat cu ciment	22 cm
- Fundatie din balast	30 cm
<b>Trocare:</b>	
- Strat de beton asfaltic Ba 8	4 cm
- Amestec optimal	20 cm
<b>Total :</b>	74 cm

**Obiect 4.1.3. Drum de legatura intre strada Caramidariei si drumul de acces al Poienii L= 1.985,60ml**

- Strat de uzura din beton asfaltic Ba16 (R)	4 cm
- Strat de legatura din beton asfaltic Bad 25	6 cm
- Strat de legatura din mixtura asfaltica Ab2	12 cm
- Strat de rezistenta din balast stabilizat cu ciment	22 cm
- Fundatie din balast	30 cm
<b>Trocare:</b>	
- Strat de piatra sparta	20 cm
- Strat de balast	10 cm
<b>Total :</b>	74 cm

**Obiect 4.1.4. Amenajare intersectie cu drumul de Poiana:**

- Strat de uzura din beton asfaltic Ba16 (R)	4 cm
- Strat de legatura din beton asfaltic Bad 25	6 cm
- Strat de legatura din mixtura asfaltica Ab2	12 cm
- Strat de rezistenta din balast stabilizat cu ciment	22 cm
- Fundatie din balast	30 cm
<b>Trocare:</b>	
- Strat de piatra sparta	20 cm
- Strat de balast	10 cm
<b>Total :</b>	74 cm

## DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE PROIECTATA (str. Caramidariei)

PD 177/2001

Parametrul de degradare 0.1 < ... < 0.3  
Terenul natural: - tipul climatic III  
- regim hidrologic 2a

Se calculeaza urmatoarele componente ale deformatiei:

-er, in microdeformatii, la baza straturilor bituminoase;  
-ez, in microdeformatii, la nivelul patului drumului.

er microdeformatii = 69 ez microdeformatii = 184

Nc=0.30 m.o.s.

RDO<sub>adm</sub>=0.90 pentru drumuri nationale si strazi;

N<sub>adm</sub>=24.5x10<sup>8</sup>xε<sub>r</sub><sup>-3.97</sup>=122.73 m.o.s;

σ<sub>adm</sub>=0.35x(0.6-0.056xlog N<sub>c</sub>)=0.220 MPa;

ε<sub>z adm</sub>=329 x N<sub>c</sub><sup>-0.27</sup>=455.38 microdef

Stabilitatea comportarii sub trafic a sistemului rutier are drept scop compararea valorilor deformatiilor specifice si tensiunilor calculate cu cele admisibile, stabilite pe baza proprietatilor de comportare ale materialelor. Trebuie respectate criteriile:

1. Criteriul deformatiilor specifice de intindere admisibile la baza straturilor bituminoase:

RDO=N<sub>c</sub>/N<sub>adm</sub>=0.30/122.73 = 0.002

RDO < RDO<sub>adm</sub> - conditia este indeplinita

2. Criteriul tensiunii de intindere admisibila la baza straturilor din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici:

σ<sub>r</sub>=0.142MPa - valoare tensiune de intindere la baza straturilor stabilizat cu

lianti hidraulici, calculata cu programul

σ<sub>r</sub> < σ<sub>r adm</sub> - conditia este indeplinita

3. Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare: ε<sub>z</sub> = 184 microdef - valoare deformatie specifica verticala de compresune la nivelul pamantului de fundare, calculata

ε<sub>z</sub> < ε<sub>z adm</sub> - conditia este indeplinita

Parametrii problemei sunt

57.50 kN

Sarcina.....

0.625 MPa

17.11 cm

Raza cercului

Stratul 1: Modulul 3833. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm  
Stratul 2: Modulul 5000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm  
Stratul 3: Modulul 1200. MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 25.00 cm  
Stratul 4: Modulul 170. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm  
Stratul 5: Modulul 65. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

R E Z U L T A T E:

R Z sigma r epsilon r epsilon z  
cm cm MPa microdef microdef

0 -20.00 .421E+00 .693E+02 -.101E+03  
0 20.00 .412E-01 .693E+02 -.191E+03  
0 -45.00 .142E+00 .950E+02 -.843E+02  
0 45.00 .110E-01 .950E+02 -.212E+03  
0 -75.00 .139E-01 .782E+02 -.113E+03  
0 75.00 .260E-03 .782E+02 -.184E+03

## VERIFICAREA LA INGHEȚ-DEZGHEȚ A STRUCTURII PROIECTATE

Se impune verificarea la inghet-dezghet conform STAS 1709/2-90 ( $H_{sr} < Z_{cr}$ )

Tip climatic: III

Tip pamant: P5

Conditii hidrologice: medii

Grad de sensibilitate la inghet: sensibile

$H_{sr}=75$  cm, alcatuit din:

strat de uzura din BA16, 4 cm grosime  
strat de legatura din BAD 25, 6 cm grosime  
strat de baza din anrobat, 10 cm grosime  
strat de fundatie din balast stabilizat, 25 cm grosime  
strat de fundatie din balast, 30 cm grosime

$Z=100$  cm

$H_g=4 \times 0.50 + 6 \times 0.50 + 10 \times 0.50 + 25 \times 0.65 + 30 \times 0.70 = 47.25$  cm

$\Delta Z=75 - 47.25 = 27.75$  cm

$Z_{cr}=100 + 27.75 = 127.75$  cm

Conform STAS 1709/2-90 se calculeaza k ( gradul de asigurare la patrunderea inghetului).

Structura rutiera este rezistenta la inghet-dezghet daca gradul de asigurare la patrunderea

inghetului in complexul rutier  $k \leq k_{nec}$ .

Conform STAS 1709/2-90, tabel 4,  $k_{nec} = 0.35$

$k=H_g/Z_{cr}=47.25/127.75 = 0.37 > k_{nec}$

Structura rutiera rezista la inghet-dezghet.

Intocmit:

Dosan Liviu

Verificat:

Ing. Nimigean Radu

# **DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE** **PROIECTATA** (portune neasfaltata str. Caramidariei – intersectie cu Drumul Poienii)

PD 177/2001

Parametrul de degradare  $0.1 < \dots < 0.3$   
 Terenul natural: - tipul climatic  
 - regim hidrologic  
 - tip pamant  
 P4  
 2b  
 III

Se calculeaza urmatoarele componente ale deformatiei:  
 -er, in microdeformatii, la baza straturilor bituminoase;  
 -ez, in microdeformatii, la nivelul patului drumului.  
**er microdeformatii = 73      ez microdeformatii = 221**

$$N_c = 1 \text{ m.o.s.}$$

$$RDO_{adm} = 0.90 \text{ pentru drumuri nationale si strazi;}$$

$$N_{adm} = 24.5 \times 10^8 \times e_r^{-3.97} = 98.12 \text{ m.o.s.}$$

$$\sigma_r_{adm} = 0.35 \times (0.6 - 0.056 \times \log N_c) = 0.21 \text{ MPa;}$$

$$e_z_{adm} = 329 \times N_c^{-0.27} = 329 \text{ micrrodef}$$

Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier are drept scop compararea valorilor deformatiilor specifice si tensiunilor calculate cu cele admisibile, stabilite pe baza proprietatilor de comportare ale materialelor. Trebuie respectate criteriile:

1. Criteriul deformatiilor specifice de intindere admisibile la baza straturilor bituminoase:  
 $RDO = N_c / N_{adm} = 1.00 / 98.12 = 0.006$   
 $RDO < RDO_{adm}$  - conditia este indeplinita

2. Criteriul tensiunii de intindere admisibila la baza stratului din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici:  
 $\sigma_r = 0.175 \text{ MPa}$  - valoare tensiune de intindere la baza stratului stabilizat cu lianti hidraulici, calculata cu programul  
 $\sigma_r < \sigma_r_{adm}$  - conditia este indeplinita

3. Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare:  
 $e_z = 221 \text{ micrrodef}$  - valoare deformatie specifica verticala de compresune la nivelul pamantului de fundare, calculata  
 $e_z < e_z_{adm}$  - conditia este indeplinita

Parametrii problemei sunt

Sarcina.....  
 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3833. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm  
 Stratul 2: Modulul 5000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 12.00 cm  
 Stratul 3: Modulul 1200. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 22.00 cm  
 Stratul 4: Modulul 130. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm  
 Stratul 5: Modulul 50. MPa, Coeficientul Poisson .350 si e semifinit

R E Z U L T A T E:

R      Z      sigma r      epsilon r      epsilon z  
 cm      cm      MPa      micrrodef      micrrodef

0 -22.00      .466E+00      .724E+02      -.988E+02

VERIFICAREA LA INGHEȚ-DEZGHEȚ A STRUCTURII PROIECTATE

Se impune verificarea la îngheț-dezghet conform STAS 1709/2-90 ( $H_{sr} < Z_{cr}$ )  
**Tip climatic: III**  
Tip pamant: P4  
Condiții hidrologice: medii  
Grad de sensibilitate la îngheț: sensibil

$H_{sr}=74$  cm, alcătuit din:  
strat de uzura din BA16, 4 cm grosime  
strat de legătura din BAD 25, 6 cm grosime  
strat de baza din anrobat, 12 cm grosime  
strat de fundație din balast stabilizat, 22 cm grosime  
strat de fundație din balast, 30 cm grosime

$$Z=100 \text{ cm}$$
$$H_e = 4 \times 0.50 + 6 \times 0.50 + 12 \times 0.50 + 22 \times 0.65 + 30 \times 0.75 = 47.80 \text{ cm}$$
$$\Delta Z = 74 - 47.80 = 26.20 \text{ cm}$$
$$Z_{cr} = 100 + 22.50 = 126.20 \text{ cm}$$

Conform STAS 1709/2-90 se calculează  $k$  (gradul de asigurare la patrunderea înghețului în complexul rutier  $k \leq k_{nec}$ .  
Conform STAS 1709/2-90, tabel 4,  $k_{nec} = 0.35$   
 $k = H_e / Z_{cr} = 47.80 / 126.20 = 0.38 > k_{nec}$   
**Structura rutiera rezistă la îngheț-dezghet.**

Intocmit:  
  
Dorian Liviu

Verificat:  
  
Ing. Nimgaean Radu



**Obiect 4.1.1. Ranforsare strada Caramidariei L=223,80ml**

L = 223,80 ml  
S carosabil = 1.660,00 mp

Asternere covor asfaltic

**Obiect 4.1.2. Largire + sistem rutier nou strada Caramidariei pana la intrarea in padure L= 406,96 ml (cu largire str. Caramidariei)**

L = 406,96 ml

S carosabil = 3.700,00 mp

S trotuar = 410,00 mp

Stalpi si retea electrica iluminat: 20 buc.

Sistem rutier nou: imbracaminte asfaltica.

**Obiect 4.1.2.a. Sistem rutier nou strada Caramidariei pana la intrarea in padure L= 406,96 ml (fara largire str. Caramidariei)**

L = 406,96 ml

S carosabil = 1.755,00 mp

S trotuar = 410,00 mp

Sistem rutier nou: imbracaminte asfaltica.

**Obiect 4.1.3. Drum de legatura intre strada Caramidariei si drumul de acces al Poienii L= 1.985,60ml**

L = 1985,60 ml

S carosabil = 20.759,00 mp

S acostament = 2.185,00 mp

L santuri = 2.404,00 ml

S ampriza = 39.791,00 mp

S defrisata = 39.791,00 mp

V rambieu + debleu = 55.267,27 mc

L ziduri de sprjin = 2.229,00 ml

V dren = 6.171,00 mc

S sp verde = 19.032,00 mp

Podete = 13buc

Sistem rutier nou: imbracaminte asfaltica.

**Obiect 4.1.4. Amenajare intersecie cu drumul de Poiana**

S carosabil = 3.150,00 mp

S acostament = 210,00 mp

L santuri = 250,00 ml

S ampriza = 4.885,00 mp

S defrisata = 4.885,00 mp

S sp verde = 1.735,00 mp

V rambieu + debleu = 2.722,05 mc

L ziduri de sprjin = 300,00 ml

V dren = 150,00 mc

Stalpi si retea electrica iluminat: 6buc.

Intersecie semaforizata si monitorizare video: 1buc.

Sistem rutier nou: imbracaminte asfaltica.

Date tehnice pentru VARIANTA II studiat:

Datele tehnice pentru obiectele 4.1.1., 4.1.2., 4.1.4. identice la ambele variante, diferenta o face obiectul 4.1.3., dupa cum urmeaza:

Obiect 4.1.3. Drum de legatura între strada Caramidariei si drumul de acces al Poienii L=

2.464,50ml

L = 2.464,50 m

S carosabil	=	20.500,00 mp
S acostament	=	5.480,00 mp
L santuri	=	3.058,00 ml
S ampriza	=	48.707,00 mp
S defrisata	=	48.707,00 mp
V rambleu+debleu	=	109.495,00 mc
L ziduri de sprijin	=	1.423,00 ml
S sp verde	=	13.070,00 mp
Podete	=	14buc

Sistem rutier nou: imbracaminte asfaltica.

La stabilirea traseului viitorului drum de acces spre Poiana Brasov s-a avut în vedere ca acesta sa afecteze cat mai putin fondul forestier si proprietati private ce apartin persoanelor fizice sau persoanelor juridice.

În cadrul studiului de fezabilitate, în functie de regimul juridic, s-au estimat suprafețele ce urmeaza a fi afectate de lucrările la investitia propusa. În devizul general, la capitolul 1 subcapitolul 1.1. Obținerea terenului (în baza fisei de evaluare anexata), au fost cuprins

cheltuielile pentru transferul de proprietate necesar.

Odata cu elaborarea proiectului tehnic (proiect prin care se vor stabili cu exactitate suprafețele afectate de traseul drumului), se va elabora o documentatie cadastrala pentru identificarea si dezmembrarea terenurilor afectate de drumul de legatura propus. În baza acestei documentatii se va face transferul de proprietate dupa caz.

La elaborarea fazei SF s-au identificat retelele existente în zona drumului, iar pe baza avizelor obtinute de la detinatorii acestora se vor avea în vedere cerintele detinatorilor.

## 5.2.1. Necesitatea si oportunitatea promovarii investitiei

În ultimii ani datorita interesului tot mai mare pentru statiune, în perioada sezonului rece (cand aceasta devine foarte aglomerata datorita sporturilor de iarna ce se pot practica în statiune), pe Drumul Poienii circulatia auto se desfasoara foarte greu, de multe ori creandu-se blocaje, cu repercursiuni asupra calitatii vietii si a mediului urban, datorita circulatiei cu viteza mica, cu un consum mare de carburant, într-un timp îndelungat si într-un regim de suprasolicitare a masinii, fapt care favorizeaza emansiile cu noxe si poluarea fonica.

Avand în vedere aceasta, este necesara realizarea a inca unei variante de drum pana în statiunea Poiana Brasov.

Întrucat largirea actualului traseu nu este posibila (datorita traseului dificil si afectarii proprietatilor private) este oportuna deschiderea unui nou traseu, în conformitate cu prevederile temei de proiectare.

Din experienta ultimilor ani, s-a constatat ca în perioada aglomerata aceasta capacitate de trafic este depasita. Prin urmare, sunt necesare inca 2 benzi de circulatie pentru preluarea traficului suplimentar.

Din acest motiv, prin tema de proiectare s-a cerut studierea unei noi variante de traseu, prin partea NE a orasului care pe de o parte sa preia si sa decongestioneze traficul respectiv, iar pe de alta parte sa faca legatura directa si cu zonele de E si NE ale municipiului (legatura directa cu localitatile Sibiu, Cluj si Sfantul Gheorghe fara tranzitarea centrului).

Drumul de legatura str. Caramidariei – Drumul Poienii, urmeaza sa preia o parte din traficul actual si de perspectiva. În consecinta realizarea acestuia prezinta oportunitati atat pentru populatia municipiului Brasov si participantii la trafic cat si pentru fluidizarea traficului auto.

Mentionam ca utila posibilitatea de a se organiza circulatia pe timpul perioadei critice (15.12÷15.02) în sistem înelar cu sensuri unice, conform plansa nr. 2 – Traseu propus în perioada aglomerata 15.12÷15.02, în cursul anului urmand a se circula pe cate doua sensuri (plansa nr. 3).

## 5.2.2. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse

### 5.2.2.1. Scenariile propuse

#### 1. SCENARIUL NR. 1: SITUAȚIA ACTUALĂ SAU VARIANTA ZERO FARA

#### REALIZAREA INVESTIȚIEI

2. SCENARIUL NR. 2: Traseul drumului de legătură porneste de la intersecția dintre strada Carierei cu strada Caramidariei, parcurge strada Caramidariei până la intersecția cu strada Amurgului, după care continuă pe strada Amurgului. În continuare traseul drumului de legătură strabate spre sud o zonă parțial împadurită iar apoi spre est prin pădure până la intersecția proiectată tip "Y" cu drumul de acces existent la Poiana Brasov.

La realizarea scenariului 2 s-a urmat:

- realizarea unor lucrări rutiere durabile și economice;
- ridicarea gradului de mecanizare a execuției lucrărilor de drumuri;
- utilizarea pe scară largă a materialelor locale de calitate și de dotare a unităților de execuție;
- reducerea cheltuielilor de întreținere.

#### 5.2.2.2. Scenariul recomandat de către elaborator

SCENARIUL NR. 2: VARIANTA 1 de traseu în care drumul proiectat, porneste de la intersecția dintre strada Carierei cu strada Caramidariei, parcurge strada Caramidariei până la intersecția cu strada Amurgului, după care continuă pe strada Amurgului. În continuare traseul drumului de legătură strabate spre sud o zonă parțial împadurită iar apoi spre est prin pădure până la intersecția proiectată tip "Y" cu drumul de acces existent la Poiana Brasov.

#### 5.2.2.3. Avantajele scenariului recomandat

#### AVANTAJELE SCENARIULUI NR. 2:

- Prin soluția globală propusă pentru realizarea drumului de legătură, sunt asigurate condiții sporite de siguranță circulației pentru toate categoriile de participanți la trafic:
- transferul traficului de pe actualul drum de acces la Poiana, ceea ce conduce la îmbunătățirea condițiilor de transport;
- eliminarea blocajelor de trafic la intrarea/iesirea din localitate contribuind astfel la creșterea siguranței circulației;
- crearea unei cai de comunicație modernă cu implicații în dezvoltarea regională a zonei, a fluidizării traficului, scăderea poluării la toate nivelele în zona tranzită, reducerea numărului de accidente rutiere și victime omenești.

### 5.2.3. Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz

Se propune realizarea drumului de legătură Str. Caramidariei – Drumul Poienii, în conformitate cu datele Temei de proiectare, și cu specificațiile cuprinse în CU, traseu aflat atât pe domeniul public al municipiului Brasov, cât și pe proprietăți private. Se urmărește realizarea condițiilor de confort și siguranță circulației în conformitate cu prevederile legale și cu cerințele temei de proiectare.

**Baza topografică** necesară elaborării studiului de fezabilitate este constituită atât din planșele cadastrale puse la dispoziție de către beneficiarul lucrării, precum și din ridicările topo reactualizate de către proiectant prin topografi autorizați, reactualizare efectuată în funcție de necesități.

**In ce privește regimul de proprietate**, lucrările proiectate se găsesc pe terenul aparținând domeniului public în administrația Consiliul Local al municipiului Brasov, iar o parte se găsesc pe proprietăți private.

Cu toate ca initial s-a incercat evitarea afectarii unor terenuri private (conform temei de proiectare), acest lucru nu este posibil decat in conditiile pastrarii unei singure benzi de circulatie pe traseu obiectului 4.1.2. ceea ce nu este recomandat datorita blocajelor de trafic ce s-ar crea in aceea zona.

Achizionarea terenurilor private se va face pe baza unei documentatii de expropriere intocmita odata cu elaborarea detaliilor de executie si a proiectului tehnic care va pune in evidenta cu exactitate suprafetele afectate.

Criteriile care au stat la baza alegerii solutiei pentru realizarea drumului de legatura sunt dupa cum urmeaza :

a. Criterii privind asigurarea fiabilitatii sistemului rutier pe o perioada de minimum 15 ani. Acestea sunt:

- Capacitate portanta sporta a complexului rutier in vederea preluarii traficului actual si de perspectiva
- Asigurarea rezistentei la inghet dezghet a sistemului rutier proiectat.
- Asigurarea unei impermeabilizari cat mai stricte la nivelul imbracamintii rutiere pentru a elimina patrunderea apelor in terenul de fundare sensibil la inghet dezghet.
- Asigurarea colectarii si scurgerii apelor meteorice prin canalizare pluviala respectiv santuri si podete cu evacuare in emisar.

b. Criterii ce tin de functionalitatea drumului de legatura, dupa cum urmeaza :

- Reglementarea stricta prin marcaje longitudinale si transversale a latimii benzilor de circulatie, a preselectionarii din timp pe directiile de mers.
- Prevederea de indicatoare rutiere de restrictiune si indrumare privind oprirea, stationarea, si depasirea autovehicolelor.
- Rezolvarea in nivelment si plan a intersectiilor cu drumurile adiacente conform normativelor in vigoare.
- Studierea vizibilitatii de-a lungul traseului.
- Colectarea si evacuarea apelor pluviale de pe drum prin canalizare pluviala respectiv santuri si podete.
- Luarea in considerare a stalpilor pentru instalatii, in vederea realizarii de interventii minime sau deloc asupra acestora.

### Siguranta circulatiei

Reglementarea circulatiei s-a prevazut a se realiza in conformitate cu normativele si standardele in vigoare, cu o atentie deosebita ca, pentru siguranta si fluidizarea traficului sa fie implementata o presemnalarizare corespunzatoare.

In zonele de rambles mai mare de 1,50 m, la zidurile de sprijin de debreu cat si pe rampele podurilor s-a prevazut montarea de parapeti metalici de tip greu.

### ANALIZA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI INCONJURATOR

Avand in vedere ca executia lucrarii se realizeaza in afara zonelor locale, impactul asupra mediului inconjurator se caracterizeaza prin urmatoarele:

- pe timpul executiei lucrarilor impactul este temporar, neafectand zonele locale;
- dupa finalizarea investitiei impactul asupra mediului este controlat prin masurile ce s-au prevazut in proiect mentionandu-se:
- colectarea si drenarea apelor din zona drumului;
- inierbarea taluzurilor si refacerea cadrului natural care a fost eventual afectat pe parcursul executiei;

Se preconizeaza ca drumul de legatura studiat va functiona ca un tronson nou, ce va prelua o parte din traficul actual si de perspectiva al drumului de acces existent la Poiana Brasov.

Pentru protectia faunei au fost prevazute pe traseul drumului de legatura podete din elemente prefabricate tip C2, care pot fi folosite pentru traversare de catre animale.

### 5.3. Date tehnice ale investitiei:

#### 5.3.1. Zona si amplasamentul

Lucrarile ce fac obiectul prezentului proiect sunt amplasate in municipiul Brasov, zona cuprinsa intre strada Carierei – str. Caramidariei – Drumul Poienii.

#### 5.3.2. Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat

Se impune ocuparea definitiva a unor suprafete de teren din intravilanul municipiului Brasov. Suprafata totala estimata a se expropria pentru traseul drumului de legatura este de cca. 43.347mp. Pentru realizarea drumului de legatura sunt necesare urmatoarele exproprieri estimative de teren:

- expropriere teren largire drum ingustat : S=3.160 mp.
- expropriere teren locuinte existente : S=396 mp.
- transfer teren fond forestier, S= 39.791 mp;

Prezentam mai jos situatia juridica a terenurilor afectate de traseul drumului de legatura studiat:

Denumire componente	
Obiect 4.1.1. Ranforsare strada Caramidariei L=223,80m	PUBLIC (PRIMARIA MUN. BRASOV)
Obiect 4.1.2. Largire + sistem rulier nou strada Caramidariei pana la intrarea in padure L= 406,96 ml (cu largire str. Caramidariei)	PUBLIC (PRIMARIA MUN. BRASOV) + PRIVAT
Obiect 4.1.2.a. Sistem rulier nou strada Caramidariei pana la intrarea in padure L= 406,96 ml (fara largire str. Caramidariei)	PUBLIC (PRIMARIA MUN. BRASOV)
Obiect 4.1.3. Drum de legatura intre strada Caramidariei si drumul de acces al Poienii L= 1.985,60 ml- VARIANTA I-recomandata L= 2.464,50 ml- VARIANTA II-studiata	FOND FORESTIER (APARTINAND PRIMARIEI MUN. BRASOV)
Obiect 4.1.4. Amenajare intersectie cu drumul de Poiana	FOND FORESTIER (APARTINAND PRIMARIEI MUN. BRASOV)

#### 5.3.3. Situatiile ocuparilor definitive de teren:

Ampriza drumului de legatura care face obiectul prezentului proiect, ocupa o suprafata de cca. 50.306 mp, reprezentand terenuri din intravilanul municipiului Brasov.

#### 5.3.4. Studii de teren:

##### 5.3.4.1. Studiu topografic

Studiul TOPOGRAFIC este anexat la SF – 2 ex. si face parte din prezenta documentatie.

##### 5.3.4.2. Studiu geotehnic

Studiul GEOTEHNIC este anexat la SF – 2 ex. si face parte din prezenta documentatie.

##### 5.3.4.3. Alte studii de specialitate necesare, dupa caz

Nu este cazul.

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

Lucrarea proiectată în cadrul prezentei documentații conform prevederilor Legii nr. 10/1995 și a Regulamentului privind încadrarea construcțiilor în categoria de importanță, este:

- Categoria de importanță a lucrării (conform datelor obținute de la beneficiar): - categoria de importanță este C – construcție de importanță normală;
- Clasa tehnică III;

Amplasamentul se încadrează în:

- seismic (P100 - 92) în zona VII, macrozona D, coeficientul  $K_s = 0.16$ , și o valoare a perioadei de colt  $T_c = 1.0$  secunde.
- climatic zona III
- adancimea de îngheț este de 90 – 100, conform STAS 6054/1977.

#### VARIANTA I-recomandată:

**Obiect 4.1.1. Raforsare strada Caramidariei L=223,80ml:**

- Clasa tehnică: III
- Lungime drum: 223,80 ml
- Latime carosabil: 2\*3,50 m
- Sistem rutier propus pentru carosabil : asternere covor asfaltic 5 cm

**Obiect 4.1.2. Largire+ sistem rutier nou strada Caramidariei pana la intrarea in padure L=**

**406,96 ml (cu largire str. Caramidariei):**

- Clasa tehnică: III
- Lungime drum: 406,96 ml
- Latime carosabil: 2\*3,50 m
- Lungime trotuare: 410,00 ml
- Latime trotuare: 1\*1,00 m
- Lungime sant: 180,00 ml
- Canalizare pluviala: 230,00 ml
- Ziduri de sprijin: 217,20 ml
- Stalpi si retea electrica iluminat: 20 buc
- Sistem rutier propus pentru carosabil si trotuar : imbracaminte asfaltica

**Obiect 4.1.3. Drum de legatura între strada Caramidariei si drumul de acces al Poienii L=**

**1.985,60ml:**

- Clasa tehnică: III
- Lungime drum: 1.985,60 ml
- Latime carosabil: 2\*4,00 m
- Latime acostamente: 2\*0,50 m
- Lungime sant: 2.404,00 ml
- Ziduri de sprijin: 2.229,00 ml
- Volum dren: 6.171,00 mc
- Sistem rutier propus pentru carosabil si acostament: imbracaminte asfaltica

**Obiect 4.1.4. Amenajare intersectie cu drumul de Poiana:**

- Clasa tehnică: III
- Lungime drum: 210 ml
- Latime carosabil: 15,00 m

- Latime acostamente: 2\*0,50 m
- Ziduri de sprjin: 300,00 ml
- Lungime sant: 210,00 ml
- Sistem rutier propus pentru carosabil si acostament : imbracaminte asfaltica

## VARIANTA II:

Obiectele 4.1.1., 4.1.2., 4.1.4. sunt identice cu cele din varianta I, diferenta o face obiectul 4.1.3., dupa cum urmeaza:

**Obiect 4.1.3. Drum de legatura intre strada Caramidariei si drumul de acces al Poienii L= 2.464,50ml:**

- Clasa tehnica: III
- Lungime drum: 2.464,50 ml
- Latime carosabil: 2\*3,50 m
- Latime acostamente: 2\*1,00 m
- Lungime sant: 3.058,00 ml
- Ziduri de sprjin: 1.423,00 ml
- Volum dren: 1.072,00 mc
- Sistem rutier propus pentru carosabil si acostament : imbracaminte asfaltica

## 5.3.6. Situatia existenta a utilitatilor si analiza de consum

Strada Caramidariei din municipiul Brasov este racordata la urmatoarele utilitati:

- retea aeriana de iluminat stradal : partial,
- retea alimentatare cu apa si retea de canalizare : partial,
- retea de energie electrica : partial,
- retea de alimentatare cu gaze naturale : partial,
- retea telefon : partial.

### 5.3.6.1. Necesarul de utilitati pentru varianta propusa promovarii

Nu sunt necesare lucrari de racordare la utilitati.

### 5.3.6.2. Solutii tehnice de asigurare cu utilitati

Nu este cazul.

### 5.3.7. Concluziile evaluarii impactului asupra mediului

Realizarea drumului de legatura va contribui la imbunatatirea calitatii aerului din zona, diminuand praful si emansiile de noxe si impreuna cu masurile propuse pentru eliminarea impactului negativ asupra mediului sunt specificate in conformitate cu prevederile legistatiei in vigoare:

Legea protectiei mediului nr. 137 / 29.12.1995;

Legea nr. 426 / 18.07.2001 si O.U.G. nr.78 / 2000 privind regimul deseurilor;

Legea nr. 655 / 20.11.2001 si O.U.G. nr.243 / 2000 privind protectia atmosferei;

Legea nr. 294 / 27.06.2003 si O.U.G. nr.91 / 2002 pentru modificarea si completarea Legii nr. 137

Legea protectiei mediului.

Sistemul de colectare al apelor meteorice evacueaza apele prin canalizare pluviala respectiv santuri si podete, in emisar.

Avand in vedere ca executia lucrarii se realizeaza in afara zonelor locuite, impactul asupra mediului inconjurator se caracterizeaza prin urmatoarele:

- pe timpul executiei lucrurilor impactul este temporar, neafectand zonele locuite;
- dupa finalizarea investitiei impactul asupra mediului este controlat prin masurile ce s-au prevazut in proiect mentionandu-se:

- colectarea si evacuarea apelor din zona drumului;

- interbarca taluzurilor si refacerea cadrului natural care a fost eventual afectat pe parcursul executiei;

Defrisările de arbori necesare pentru construirea drumului de legătură se vor face cu respectarea regimului silvic și în conformitate cu prevederile Codului Silvic.

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

##### **Durata de realizare a lucrărilor:**

Durata de realizare a lucrărilor: 24 luni.

**Principalele etape și succesiunea propusă pentru desfasurarea lucrărilor este următoarea:**

Organizarea de șantier cuprinde:

- devierea circulației pe sectorul în care se ataca lucrarea
- amplasarea baracilor mobile de lucru
- semnalizarea corespunzătoare a lucrărilor

Lucrări de terasamente:

- demolare locuințe existente propuse pentru stramutare
- defrisare zona împadurită din ampriza drumului de legătură proiectat
- deviere LES existentă
- sapatura și umplutura

Lucrări pentru carosabil:

- asternere covor asfaltic pe carosabil str. Caramidariei
- canalizare pluvială pe str. Caramidariei tronsonul cu sistem rutier nou
- asternerea stratului de fundație din balast
- asternerea stratului din balast stabilizat
- asternerea stratului de legătură
- asternerea stratului de uzură
- ziduri de sprijin
- podete tip C2
- podete cu apele meteorice prin santuri și podete cu evacuare în emisar

Darea în circulație

Recepția lucrării.



## 7.1. GRAFICUL DE REALIZAREA INVESTITIEI:

### S.F. Drum de legatura str. Caramidariei - Drumul Poienii

Nr. crt.	Etapele principale	Luna																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
1	Proiectare faza PT																																			
2	Organizarea licitatiei																																			
3	Organizarea de santier																																			
4	Executia lucrarilor																																			
5	Receptia lucrarilor																																			

intocmit: pr Dosan Liviu



verificat: ing. Nimigean Radu



**DEVIZ GENERAL ESTIMATIV FAZA SF**  
 privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:  
**"DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENII"**  
**VARIANȚA I (cu lărgire str. Caramidariei) - RECOMANDATA**  
 în lei/ euro la cursul lei/euro din data de 28 NOIEMBRIE 2008; 1 euro = 3.7794 lei

Nr. Crt./	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)				Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro	lei	lei	euro	
1	2	3	4	5	6	7	
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>							
1.1.	Obtinerea terenului	5.686,111,08	1.504,501,00	1.080,361,11	6.766,472,19	1.790,356,19	
1.2.	Amenajarea terenului	1.249,783,13	330,682,95	237,458,79	1.487,241,92	393,512,71	
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	894,971,08	236,802,42	170,044,51	1.065,015,59	281,794,88	
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>							
		7.830.865,29	2.071.986,37	1.487.864,41	9.318.729,70	2.465.663,78	
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>							
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>							
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>							
3.1.	Studii de teren	173.100,00	45.800,92	32.889,00	205.989,00	54.503,10	
3.1.1.	Studii pentru lucrari de deviere si demolare	127.000,00	33.603,22	24.130,00	151.130,00	39.987,83	
3.1.1.1	Proiect deviere LES existenta	97.000,00	25.665,45	18.430,00	115.430,00	30.541,88	
3.1.1.2	Proiect demolare constructii existente	30.000,00	7.937,77	5.700,00	35.700,00	9.445,94	
3.1.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	302.238,51	79.969,97	57.425,32	359.663,83	95.164,27	
3.3.	Proiectare si inginerie	1.442.500,00	381.674,34	274.075,00	1.716.575,00	454.192,46	
3.3.1.	Elaborare SF+PT+DE+DA+verificare tehnica atestata =1.030.000 lei	1.030.000,00	272.530,03	195.700,00	1.225.700,00	324.310,74	
3.3.2.	Elaborare studiu de impact	45.400,00	12.012,49	8.626,00	54.026,00	14.294,86	
3.3.3.	Elaborare documentatie cadastrala faza PT	367.100,00	97.131,82	69.749,00	436.849,00	115.586,87	
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie	6.044,77	1.599,40	1.148,51	7.193,28	1.903,29	
3.5.	Consultanta	302.238,51	79.969,97	57.425,32	359.663,83	95.164,27	
3.6.	Asistenta tehnica	302.238,51	79.969,97	57.425,32	359.663,83	95.164,27	
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>							
		4.224.860,30	1.117.865,35	802.723,46	5.027.583,76	1.330.259,76	

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza									
4.1.	Drum de legatura strada Caramidariei - Drumul Poienii	30.223.850,94	7.996.997,13	5.742.531,68	35.966.382,62	9.516.426,58			
4.1.	Rantorsare strada Caramidariei L=223,80ml	287.745,04	76.135,11	54.671,56	342.416,60	90.600,78			
4.1.2.	Largire+sisr. rutier nou str. Caramidariei pana la intrarea in Drum de legatura intre str. Caramidariei si drumul de acces al Poienii L=1.985,60ml	3.815.996,51	1.009.683,15	725.039,34	4.541.035,85	1.201.522,95			
4.1.3.	Drum de legatura intre str. Caramidariei si drumul de acces al Poienii L=1.985,60ml	24.269.118,55	6.421.421,01	4.611.132,52	28.880.251,07	7.641.491,00			
4.1.4.	Amenajare intersectie cu drumul de acces la Poiana	1.850.990,84	489.757,86	351.688,26	2.202.679,10	582.811,85			
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
4.5.	Dotari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
TOTAL CAPITOL 4		30.223.850,94	7.996.997,13	5.742.531,68	35.966.382,62	9.516.426,58			
5.1.	Organizare de santier 2% x (C+M)	604.477,02	159.939,94	114.850,63	719.327,65	190.328,53			
5.1.1.	Lucrari de constructii	423.133,91	111.957,96	80.395,44	503.529,36	133.229,97			
5.1.2.	Cheltuieli conex organizarii santierului	181.343,11	47.981,98	34.455,19	215.798,30	57.098,56			
5.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	426.292,61	112.793,73	80.995,60	507.288,20	134.224,53			
5.2.1.	Comision casa sociala a constr. (0.5% x (C+M)	163.958,70	43.382,20	31.152,15	195.110,85	51.624,82			
	Taxa aferenta inspectiei in constructii (0.8% x (C+M))	262.333,91	69.411,52	49.843,44	312.177,36	82.599,71			
5.2.2.	Costul creditului 0,5% x (2+3+4+5.1+5.2.1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute 10% x (1.2+1.3+2+3+4)	3.659.346,54	1.452.352,18	695.275,84	4.354.622,39	1.728.299,09			

ing.Nimigean Radu  
 Set proiect

Beneficiar  
 PRIMARIA BRASOV

TOTAL INVESTITIE CU TVA  
 C+M CU TVA

55.893.934,31 LEI /  
 15.365.202,28 EURO  
 39.022.169,49 LEI /  
 10.324.964,14 EURO

CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar					
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6					
TOTAL GENERAL					
Din care C+M		32.791.739,06	8.676.440,46	6.230.430,42	39.022.169,49
		46.969.692,70	12.911.934,69	8.924.241,61	55.893.934,31
					15.365.202,28
TOTAL CAPITOL 5					
		4.690.116,17	1.725.085,85	891.122,07	5.581.238,24
					2.052.852,16

**DEVIZ GENERAL ESTIMATIV FAZA SF**  
**privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:**  
**"DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENII"**  
**VARIANTA I (fara largire strada Caramidariei)**  
 in lei/ euro la cursul lei/euro din data de 28 NOIEMBRIE 2008; 1 euro = 3.7794 lei

Nr.	Crt./	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)				TVA		Valoare (inclusiv TVA)
			lei	euro	lei	euro	lei	euro	
1		2	3	4	5	6	7		
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>									
1.1.a.		Obtinerea terenului	1.654.247,16	437.701,00	314.306,96	1.968.554,12	520.864,19		
1.2.a.		Amenajarea terenului	464.043,89	122.782,42	88.168,34	552.212,23	146.111,08		
1.3.		Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	894.971,08	236.802,42	170.044,51	1.065.015,59	281.794,88		
<b>TC</b>			<b>1 CAPITOL 1</b>						
			3.013.262,13	797.285,85	572.519,80	3.585.781,93	948.770,16		
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>									
2.1.		Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>									
3.1.		Studii de teren	137.499,60	36.381,33	26.124,92	163.624,52	43.293,78		
3.1.1.		Studii pentru lucrari de deviere	97.000,00	25.665,45	18.430,00	115.430,00	30.541,88		
3.1.1.1		Proiect deviere LBS existenta	97.000,00	25.665,45	18.430,00	115.430,00	30.541,88		
3.		Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	274.286,80	72.574,17	52.114,49	326.401,29	86.363,26		
3.3.		Proiectare si inginerie	1.145.830,00	303.177,75	217.707,70	1.363.537,70	360.781,53		
3.3.1.		Elaborare SF+PT+DE+DA+verificare tehnica atestata =934.980 lei	934.980,00	247.388,47	177.646,20	1.112.626,20	294.392,28		
3.3.2.		Elaborare studiu de impact	45.400,00	12.012,49	8.626,00	54.026,00	14.294,86		
3.3.3.		Elaborare documentatie cadastrala faza PT	165.450,00	43.776,79	31.435,50	196.885,50	52.094,38		
3.4.		Organizarea procedurilor de achizitie	5.485,74	1.451,48	1.042,29	6.528,03	1.727,27		
3.5.		Consultanta	274.286,80	72.574,17	52.114,49	326.401,29	86.363,26		
3.6.		Asistenta tehnica	274.286,80	72.574,17	52.114,49	326.401,29	86.363,26		
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>			3.451.505,74	913.241,71	655.786,09	4.107.291,82	1.086.757,64		

## CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1.	Drum de legatura strada Caramidarii - Drumul Poienii	27.428.679,97	7.257.416,51	5.211.449,19	32.640.129,16	8.636.325,65
4.1.1.	Ranforsare strada Caramidarii L=223,80ml	287.745,04	76.135,11	54.671,56	342.416,60	90.600,78
4.1.2.a	Sistem rutier nou str. Caramidarii pana la intrarea in padure L=406,96ml	1.020.825,54	270.102,54	193.956,85	1.214.782,39	321.422,02
4.1.3.	Drum de legatura intre str. Caramidarii si drumul de acces al Poienii L=1.985,60ml	24.269.118,55	6.421.421,01	4.611.132,52	28.880.251,07	7.641.491,00
4.1.4.	Armenajari intersectie cu drumul de acces la Poiana	1.850.990,84	489.757,86	351.688,26	2.202.679,10	582.811,85
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4						
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1.	Organizare de santier 2% x (C+M)	548.573,60	145.148,33	104.228,98	652.802,58	172.726,51
5.1.1.	Lucrari de constructii	384.001,52	101.603,83	72.960,29	456.961,81	120.908,56
5.1.2.	Cheltuieli conex organizarii santierului	164.572,08	43.544,50	31.268,70	195.840,77	51.817,95
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	379.232,05	100.341,87	72.054,09	451.286,14	119.406,82
5.2.1.	Comision casa sociala a constr. (0,5% x (C+M)	145.858,48	38.593,03	27.713,11	173.571,59	45.925,70
	Taxa aferenta inspectiei in constructii (0,8% x (C+M))	233.373,57	61.748,84	44.340,98	277.714,55	73.481,12
5.2.2.	Costul creditului 0,5% x (2+3+4+5.1+5.2.1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute 10% x (1.2+1.3+2+3+4)	3.223.920,07	1.279.536,46	612.544,81	3.836.464,88	1.522.648,39

31



ing.Nimigean Radu  
↑  
Self proiect

Beneficiar  
PRIMARIA BRASOV

TOTAL INVESTITIE CU TVA 45.273.756,53 LEI / 34.714.318,79 LEI / 12.486.635,17 EURO 9.185.140,18 EURO C+ CU TVA

TOTAL CAPITOL 5						4.151.725,72	1.525.026,66	788.827,89	4.940.553,61	1.814.781,72
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar										
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL						38.045.173,56	10.492.970,73	7.228.582,98	45.273.756,53	12.486.635,17
Din care C+M						29.171.696,46	7.718.605,19	5.542.622,33	34.714.318,79	9.185.140,18

# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII

## OBIECT 1.1. OBTINEREA TERENULUI

### VARIANTA I

Nr. crt.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare EURO
1.	Expropriere teren largire drum ingustat	mp	3.160	1.133,82	3.582.871,20	948.000,00
2.	Expropriere teren locuinte existente	mp	396	1.133,82	448.992,72	118.800,00
3.	Transfer teren forestier	mp	39.791	41,57	1.654.247,16	437.701,00
TOTAL OBIECT 1.1. (fara TVA)					5.686.111,08	1.504.501,00
TOTAL OBIECT 1.1. (inclusiv TVA)					6.766.472,18	1.790.356,19

\*) Cuprinde taxa pentru scoatere din circuitul silvic.

Intocmit  
ing. Bischof Robert

Verificat  
ing. Nimghean Radu

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008



# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII

## OBIECT 1.1.a. OBTINEREA TERENULUI

### VARIANTA I

Nr. crt.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare EURO
1.	Transfer teren forestier	mp	39.791 (*)	41,57	1.654.247,16	437.701,00
TOTAL OBIECT 1.1.a. (fara TVA)						437.701,00
TOTAL OBIECT 1.1.a. (inclusiv TVA)						520.864,19

\*) Cuprinde taxa pentru scoatere din circuitul silvic.

Intocmit  
ing. Bischof Robert

Verificat  
ing. Nimigean Radu

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII

## OBIECT 1.2. AMENAJAREA TERENULUI

### VARIANTA I

Nr. crt.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM lei	Valoare lei	Valoare EURO fara TVA
1.	Deviere LES existenta - demontare	km	0,300	90.805,68	27.241,70	7.207,94
2.	Deviere LES existenta - montare	km	0,300	394.807,29	118.442,19	31.338,89
3.	Defrisare arbori	buc	2.653,00	120,00	318.360,00	84.235,59
4.	Demolare locuinte existente	mp	396,00	94,49	37.418,04	9.900,52
5.	Refacere locuinte ce se demoleaza	mp	396,00	1.889,70	748.321,20	198.000,00
TOTAL OBIECT 1.2. (fara TVA)					1.249.783,13	330.682,95
TOTAL OBIECT 1.2. (inclusiv TVA)					1.487.241,93	393.512,71

Verificat  
Ing. Nimiran Radu

Intocmit  
Ing. Bisehof Robert

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII

OBIECT 1.2.a. AMENAJAREA TERENULUI

## VARIANTA I

Nr. crt.	Denumire lucrari	UM	Capacitate	Pret /UM lei	Valoare lei fara TVA	Valoare EURO fara TVA
1.	Deviere LES existenta - demontare	km	0,300	90.805,68	27.241,70	7.207,94
2.	Deviere LES existenta - montare	km	0,300	394.807,29	118.442,19	31.338,89
3.	Defrisare arbori	buc	2.653,00	120,00	318.360,00	84.235,59
TOTAL OBIECT 1.2.a. (fara TVA)					464.043,89	122.782,42
TOTAL OBIECT 1.2.a. (inclusiv TVA)					552.212,23	146.111,08

Verificat  
Ing. Nimgan Radu

Intocmit  
ing. Bischof Robert

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII

OBIECT 1.3. AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SI ADUCEREA LA STAREA INITIALA

## VARIANTA I

Nr. crt.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM lei	Valoare lei	Valoare EURO fara TVA
1.	Plantatii puieti pe suprafata taluz	buc	3.533,00	15,12	53.410,48	14.132,00
3.	Semănare gazon	mp	14.132,00	13,20	186.542,40	49.357,68
4.	Udare cu apa	mp	14.132,00	1,00	14.132,00	3.739,22
5.	Cleionaj	mp	14.132,00	45,35	640.886,20	169.573,53
TOTAL OBIECT 1.3. (fara TVA)					894.971,08	236.802,42
TOTAL OBIECT 1.3. (inclusiv TVA)					1.065.015,59	281.794,88

Verificat  
Ing. Nimgăan Radu

Intocmit  
Ing. Bischof Robert

1 EURO = 13.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII  
 OBIECT 4.1.1. RANFORSARE STRADA CARAMIDARIEI L= 223,80 m

## VARIANTA I

Nr. crt.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM lei	Valoare lei fara TVA	Valoare EURO fara TVA
1.	INFRASTRUCTURA					
	frezare straturi asfaltice	mp	1.700,00	45,50	77.350,00	20.466,21
	transport	to	122,40	13,00	1.591,20	421,02
	<b>TOTAL DEVIZ INFRASTRUCTURA</b>				<b>78.941,20</b>	<b>20.887,23</b>
2.	CAROSABIL					
	strat uzura beton asfaltic Ba 16 - 5 cm	to	204,00	741,60	151.286,40	40.029,21
	amorsare cu emulsie cationica 1 strat	smp	16,60	188,52	3.129,43	828,02
	inchiderea suprafetei cu dressing	smp	16,60	664,75	11.034,85	2.919,74
	transport	to	211,67	13,00	2.751,71	728,08
	<b>TOTAL DEVIZ CAROSABIL</b>				<b>168.202,39</b>	<b>44.505,05</b>
3.	TROTUARE					
	sapatura (troliuar dreapta)	mc	49,60	29,00	1.438,40	380,59
	amestec optimal - 20cm	mc	41,50	169,00	7.013,50	1.855,72
	amorsare cu emulsie cationica 1 strat	smp	2,10	188,52	395,89	104,75
	strat de beton asfaltic Ba 8 - 4 cm	to	19,50	714,00	13.923,00	3.683,92
	inchiderea suprafetei cu dressing	smp	2,10	664,75	1.395,98	369,36
	transport	to	392,82	13,00	5.106,66	1.351,18
	<b>TOTAL DEVIZ TROTUARE</b>				<b>29.273,43</b>	<b>7.745,52</b>
4.	LUCRARI ACCESORII					
	marcaje longitudinale	km	0,224	5.000,00	1.120,00	296,34
	marcaje transversale	mp	65,60	155,61	10.208,02	2.700,96
	<b>TOTAL DEVIZ LUCRARI ACCESORII</b>				<b>11.328,02</b>	<b>2.997,31</b>
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.1. ( fara TVA )</b>				<b>287.745,04</b>	<b>76.135,11</b>
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.1. ( inclusiv TVA )</b>				<b>342.416,59</b>	<b>90.600,78</b>

Intocmit  
 Ing. Bischof Robert

Verificat  
 Ing. Nimgaan Radu

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

## FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENII  
 OBIECT 4.1.2. LARGIRE+SISTEM RUTIER NOU STRADA CARAMIDARIEI PANA LA  
 INTRAREA IN PADURE L= 406,96ml (cu largire str. Caramidariei)

## VARIANTA I

Nr.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare EURO	ct.
1.	INFRASTRUCTURA					fara TVA	
	sapatura in teren tare	mc	5.830,00	35,00	204.050,00	53.990,05	
	umplutura	mc	405,00	35,00	14.175,00	3.750,60	
	transport	to	10.850,00	13,00	141.050,00	37.320,74	
2.	CAROSABIL						
	fundatie de balast - 30cm	mc	1.230,00	91,00	111.930,00	29.615,81	
	strat de balast stabilizat cu ciment- 25cm	mc	870,00	187,50	163.125,00	43.161,61	
	strat anrobat bituminos Ab2 - 10 cm	to	1.120,00	549,89	615.876,80	162.956,24	
	strat de legatura beton asfaltic Bad 25- 6 cm	to	560,00	571,28	319.916,80	84.647,51	
	strat uzura beton asfaltic Ba 16 - 4 cm	to	360,00	741,60	266.976,00	70.639,78	
	amorsare cu emulsie cationica 3 straturi	smp	111,00	188,52	20.925,72	5.536,78	
	inchidera suprafetei cu dressing	smp	37,00	664,75	24.595,75	6.507,85	
	transport	to	6.015,00	13,00	78.195,00	20.689,79	
	TOTAL DEVIZ CAROSABIL				1.601.541,07	423.755,38	
3.	TROTUARE						
	amestec optimal - 20 cm	mc	60,00	169,00	10.140,00	2.682,97	
	strat de beton asfaltic Ba 8 - 4 cm	to	29,50	714,00	21.063,00	5.573,11	
	borduri 20*25	ml	410,00	98,13	40.233,30	10.645,42	
	borduri 10*15	ml	410,00	78,29	32.098,90	8.493,12	
	beton C8/10 la fundatia bordurilor	mc	31,00	383,78	11.897,18	3.147,90	
	transport	to	277,00	13,00	3.601,00	952,80	
	TOTAL DEVIZ TROTUARE				119.033,38	31.495,31	
4.	ZID DE SPRIJIN L= 217,20m, H=5,50m						
	sapatura in teren tare cu sprijiniri	mc	1.780,00	42,99	76.522,20	20.247,18	
	umplutura	mc	450,00	47,29	21.280,50	5.630,66	
	beton in fundatie C8/10	mc	1.145,00	340,00	389.300,00	103.005,77	
	beton in elevatie C12/15	mc	1.170,00	402,00	470.340,00	124.448,33	
	dren in spatele zidului	mc	533,00	160,00	85.280,00	22.564,43	
	transport	to	10.370,00	13,00	134.810,00	35.669,68	
	TOTAL DEVIZ ZID DE SPRIJIN				1.177.532,70	311.566,04	
5.	SCURGAREA APELOR						
	sapatura in teren tare cu sprijiniri	mc	326,90	35,00	11.441,50	3.027,33	
	pat de nisip	mc	3,45	126,85	437,63	115,79	
	colector PVC KG D315*7,7mm	ml	230,00	60,00	13.800,00	3.651,37	
	umplutura	mc	345,00	35,00	12.075,00	3.194,95	
	camine de inspectie din PVC	buc	5,00	2.500,00	12.500,00	3.307,40	
	guri de scurgere tip A1	buc	8,00	1.860,00	14.880,00	3.937,13	
	sant pereat	ml	180,00	238,14	42.865,20	11.341,80	
	transport	to	249,51	13,00	3.243,63	858,24	
	TOTAL DEVIZ SCURGAREA APELOR				111.242,96	29.434,03	
6.	ILUMINAT STRADAL						
	desfacere stapi si retea electrica iluminat	buc	10,00	5.200,00	52.000,00	13.758,80	
	stapi si retea electrica pentru iluminat	buc	20,00	13.000,00	260.000,00	68.793,99	
	TOTAL ILUMINAT STRADAL				312.000,00	82.552,79	
7.	LUCRARI ACCESORII						
	marcaje longitudinale	km	0,82	5.000,00	4.100,00	1.084,83	

marcaje transversale	mp	56	155,61	8.714,16	2.305,70
parapeti de tip foarte greu	ml	172	678,37	116.679,64	30.872,53
indicatoare rutiere	buc	4	216,00	864,00	228,61
semnalizare rutiera	buc	10	492,26	4.922,60	1.302,48
transport	to	7	13,00	91,00	24,08
<b>TOTAL DEVIZ LUCRARI ACCESORII</b>					
<b>TOTAL OBIECT 4.1.2. ( fara TVA )</b>				<b>3.815.996,51</b>	<b>1.009.683,15</b>
<b>TOTAL OBIECT 4.1.2. ( inclusiv TVA )</b>				<b>4.541.035,85</b>	<b>1.201.522,95</b>

Verificat

Ing. Nimgiean Radu

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

Intocmit

ing. Bischof Robert

## FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII  
OBIECT 4.1.2.a. SISTEM RUTIER NOU STRADA CARAMIDARIEI PANA LA

INTRAREA IN PADURE L= 406,96ml (fara largire str. Caramidariei)

## VARIANTA I

Nr.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare lei fara TVA
1.	INFRASTRUCTURA					fara TVA
	sapatura in teren tare cu sprinjini	mc	1.476,00	35,00	51.660,00	
	transport	to	2.656,80	13,00	34.538,40	
	<b>TOTAL DEVIZ INFRASTRUCTURA</b>				<b>86.198,40</b>	<b>22.807,43</b>
2.	<b>CAROSABIL</b>					
	fundatie de balast - 30cm	mc	526,50	91,00	47.911,50	
	strat de balast stabilizat cu ciment- 25cm	mc	438,75	187,50	82.265,63	
	strat anrobat bituminos Ab2 - 10 cm	to	421,20	549,89	231.613,67	
	strat de legatura beton asfaltic Bad 25- 6 cm	to	252,72	571,28	144.373,88	
	strat uzura beton asfaltic Ba 16 - 4 cm	to	168,48	741,60	124.944,77	
	amorsare cu emulsie cationica 3 straturi	smp	52,65	188,52	9.925,58	
	inchiderea suprafetei cu dressing	smp	17,55	664,75	11.666,36	
	transport	to	2.870,36	13,00	37.314,73	
	<b>TOTAL DEVIZ CAROSABIL</b>				<b>690.016,11</b>	<b>182.572,93</b>
3.	<b>TROTUARE</b>					
	arnestec optimal - 20 cm	mc	60,00	169,00	10.140,00	
	strat de beton asfaltic Ba 8 - 4 cm	to	29,50	714,00	21.063,00	
	borduri 20*25	ml	410,00	98,13	40.233,30	
	borduri 10*15	ml	410,00	78,29	32.098,90	
	beton C8/10 la fundatia bordurilor	mc	31,00	383,78	11.897,18	
	transport	to	277,00	13,00	3.601,00	
	<b>TOTAL DEVIZ TROTUARE</b>				<b>119.033,38</b>	<b>31.495,31</b>
4.	<b>SCURGAREA APELOR</b>					
	sapatura in teren tare cu sprinjini	mc	326,90	35,00	11.441,50	
	pat de nisip	mc	3,45	126,85	437,63	
	colector PVC KG D315*7,7mm	ml	230,00	60,00	13.800,00	
	umplutura	mc	345,00	35,00	12.075,00	
	carne de inspectie din PVC	buc	5,00	2.500,00	12.500,00	
	guri de scurgere tip A1	buc	8,00	1.860,00	14.880,00	
	sant percat	ml	180,00	238,14	42.865,20	
	transport	to	249,51	13,00	3.243,63	
	<b>TOTAL DEVIZ SCURGAREA APELOR</b>				<b>111.242,96</b>	<b>29.434,03</b>
5.	<b>LUCRARI ACCESORII</b>					
	marcaje longitudinale	km	0,82	5.000,00	4.100,00	
	marcaje transversale	mp	28	155,61	4.357,08	
	indicatoare rutiere	buc	4	216,00	864,00	
	semnalizare rutiera	buc	10	492,26	4.922,60	
	transport	to	7	13,00	91,00	
	<b>TOTAL DEVIZ LUCRARI ACCESORII</b>				<b>14.334,68</b>	<b>3.792,85</b>
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.2.a. ( fara TVA )</b>				<b>1.020.825,54</b>	<b>270.102,54</b>
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.2.a. ( inclusiv TVA )</b>				<b>1.214.782,39</b>	<b>321.422,02</b>

Intocmit  
Ing. Bischof RobertVerificat  
Ing. Nimgean Radu

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

57



## FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII  
 OBIECT 4.1.3. DRUM DE LEGATURA INTRE STR. CARAMIDARIEI SI DRUMUL DE ACCES AL  
 POIENII L = 1.985,60m

## VARIANTA I

crt.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare EURO
1.	INFRASTRUCTURA					
	sapatura in teren tare cu sprinzi	mc	20.349,97	35,00	712.248,98	188.455,57
	podete provizorii o 400mm	buc	10,00	375,00	3.750,00	992,22
	podete tip C2	buc	13,00	40.000,00	520.000,00	137.587,98
	<b>TOTAL DEVIZ INFRASTRUCTURA</b>				<b>1.235.998,98</b>	<b>327.035,77</b>
2.	CAROSABIL					
	fundatie de balast - 30cm	mc	6.227,70	91,00	566.720,70	149.949,91
	strat de balast stabilizat cu ciment- 22cm	mc	4.566,98	187,50	856.308,75	226.572,67
	strat anrobat bituminos Ab2 - 12 cm	to	5.978,59	549,89	3.287.567,95	869.865,05
	strat de legatura beton asfaltic Bad 25- 6 cm	to	2.989,30	571,28	1.707.725,02	451.850,83
	strat uzura beton asfaltic Ba 16 (R)- 4 cm	to	1.992,86	741,60	1.477.907,94	391.043,01
	amorsare cu emulsie cationica 3 straturi	smp	622,77	188,52	117.404,60	31.064,35
	inchiderea suprafelei cu dressing	smp	207,59	664,75	137.995,45	36.512,53
	transport	to	32.665,01	13,00	424.645,17	112.357,83
	<b>TOTAL DEVIZ CAROSABIL</b>				<b>8.576.275,59</b>	<b>2.269.216,17</b>
3.	ACOSTAMENTE					
	acostament din piatra sparta - 20 cm	mc	437	154,70	67.572,96	17.879,28
	strat de balast - 10 cm	mc	218	91,00	19.874,40	5.258,61
	transport	to	1136	13,00	14.763,84	3.906,40
	<b>TOTAL DEVIZ ACOSTAMENTE</b>				<b>102.211,20</b>	<b>27.044,29</b>
4.	ZID DE SPRIJIN					
	sapatura in teren tare cu sprinzi (la debiu)	mc	13.973,30	35,00	489.065,50	129.402,95
	sapatura in teren tare cu sprinzi (la rambieu)	mc	20.944,00	35,00	733.040,00	193.956,71
	beton in fundatie C8/10	mc	13.973,30	340,00	4.750.922,00	1.257.057,20
	beton in elevatie C12/15	mc	14.773,00	402,00	5.938.746,00	1.571.346,25
	dren in spatele zidului	mc	6.171,00	160,00	987.360,00	261.247,82
	<b>TOTAL DEVIZ ZID DE SPRIJIN</b>				<b>12.899.133,50</b>	<b>3.413.010,93</b>
5.	SCURGAREA APELOR					
	sant perat	ml	2404	238,14	572.488,56	151.476,04
	<b>TOTAL DEVIZ SCURGAREA APELOR</b>				<b>572.488,56</b>	<b>151.476,04</b>
6.	LUCRARI ACCESORII					
	marcaje longitudinale	km	2,00	5.000,00	10.000,00	2.645,92
	parapet de tip foarte greu	ml	1.260,00	678,37	854.746,20	226.159,23
	indicatoare rutiere	buc	80,00	216,00	17.280,00	4.572,15
	semnalizare rutiera	buc	2,00	492,26	984,52	260,50
	<b>TOTAL DEVIZ LUCRARI ACCESORII</b>				<b>883.010,72</b>	<b>233.637,80</b>
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.3. ( fara TVA )</b>				<b>24.269.118,55</b>	<b>6.421.421,01</b>
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.3. ( inclusiv TVA )</b>				<b>28.880.251,07</b>	<b>7.641.491,00</b>

Intocmit  
 Ing. Bischof Robert

Verificat  
 Ing. Nimgian Radu  
 1 EURO = 3,7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

## FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECT: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII  
OBIECT 4.1.4. AMENAJARE INTERSECIE CU DRUMUL DE POIANA

## VARIANTA I

Nr.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare EURO
1.	INFRASTRUCTURA					
	frezare straturi asfaltice	mp	1680,00	45,50	76.440,00	20.225,43
	sapatura in teren tare	mc	1282,05	35,00	44.871,75	11.872,72
	umplutura	mc	384,62	35,00	13.461,53	3.561,82
	transport	to	3120,96	13,00	40.572,44	10.735,15
	TOTAL DEVIZ INFRASTRUCTURA				175.345,72	46.395,12
	CAROSABIL					
	fundatie de balast - 30cm	mc	441,00	91,00	40.131,00	10.618,35
	strat de balast stabilizat cu ciment- 25cm	mc	367,50	187,50	68.906,25	18.232,06
	strat anrobat bituminos Ab2 - 10 cm	to	352,80	549,89	194.001,19	51.331,21
2.	strat de legatura beton asfaltic Bad 25- 6 cm	to	211,68	571,28	120.928,55	31.996,76
	strat uzura beton asfaltic Ba 16 (R)- 4 cm	to	302,40	741,60	224.259,84	59.337,42
	amorsare cu emulsie cationica 3 straturi	smp	60,90	188,52	11.480,87	3.037,75
	inchiderea suprafetei cu dressing	smp	31,50	664,75	20.939,63	5.540,46
	transport	to	2.573,29	13,00	33.452,72	8.851,33
	TOTAL DEVIZ CAROSABIL				714.100,05	188.945,35
	ACOSTAMENTE					
	acostament din piatra sparta - 20 cm	mc	42,00	154,70	6.497,40	1.719,16
	strat de balast - 10cm	mc	21,00	91,00	1.911,00	505,64
	transport	to	109,20	13,00	1.419,60	375,62
5.	TOTAL DEVIZ ACOSTAMENTE				9.828,00	2.600,41
	ZID DE SPRIJIN L=300m, H=1,0m					
	sapatura in teren tare cu sprjiniri	mc	1.440,00	43,00	61.920,00	16.383,55
	beton in fundatie C 8/10	mc	600,00	340,00	204.000,00	53.976,82
	beton in eleavate C 12/15	mc	450,00	402,00	180.900,00	47.864,74
	dren in spatele zidului	mc	150,00	160,00	24.000,00	6.350,21
	transport	to	5.352,00	13,00	69.576,00	18.409,27
	TOTAL DEVIZ ZID DE SPRIJIN				540.396,00	142.984,60
	SCURGAREA APELOR					
	sant pereat	ml	250,00	238,14	59.535,00	15.752,50
7.	transport	to	84,00	13,00	1.092,00	288,93
	TOTAL DEVIZ SCURGAREA APELOR				60.627,00	16.041,44
	SEMAFORIZARE SI ILUMINAT					
	stalpi si retea electrica pentru iluminat	buc	6	13.000,00	78.000,00	20.638,20
	intersectie semaforizata si monitorizare video	buc	1	83.000,00	83.000,00	21.961,16
	TOTAL SEMAFORIZARE SI ILUMINAT				161.000,00	42.599,35
	LUCRARI ACCESORII					
	marcaje longitudinale	km	0,21	5.000,00	1.050,00	277,82
	marcaje transversale	mp	105,00	155,61	16.339,05	4.323,19
	parapet de tip foarte greu	ml	250,00	678,37	169.592,50	44.872,86
8.	indicatoare rutiere	buc	8,00	216,00	1.728,00	457,22
	semaalizare rutiera	buc	2,00	492,26	984,52	260,50
	TOTAL DEVIZ LUCRARI ACCESORII				189.694,07	50.191,58
	TOTAL OBIECT 4.1.4. ( fara TVA )				1.850.990,84	489.757,85
	TOTAL OBIECT 4.1.4. ( inclusiv TVA )				2.202.679,09	582.811,85

Intocmit  
ing. Bischof RobertVerificat  
ing. Nimgean Radu  
1 EURO = 6.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

**DEVIZUL**  
**obiectului : DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII**  
**OBIECT 4.1.1. RANFORSARE STRADA CARAMIDARIEI L=223,80m**  
**VARIANTA I**

in lei / euro la cursul 3,7794 lei / euro din data de 28.11.2008

nr.	denumirea capitolului si subcapitolelor	valoare (fara TVA)	TVA	valoare (inclusiv TVA)
crt	de cheltuieli	lei	lei	lei
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

I. - LUCRARI DE CONSTRUCTII				
1	Terasamente	0	0	0
2	Constructii: ranforsare strada Caramidariei	287.745,04	76.135,11	342.416,59
3	Izolatii	0	0	0
4	Instalatii electrice	0	0	0
5	Instalatii sanitare	0	0	0
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, internet	0	0	0
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0	0	0
8	Instalatii de telecomunicatii	0	0	0
<b>TOTAL I</b>		<b>287.745,04</b>	<b>76.135,11</b>	<b>342.416,59</b>
<b>II. - MONTAJ</b>				
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
<b>TOTAL II</b>				
<b>III. - PROCURARE</b>				
	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0
	Dotari	0	0	0
<b>TOTAL III</b>				
<b>TOTAL (TOTAL I + II + III)</b>		<b>287.745,04</b>	<b>76.135,11</b>	<b>342.416,59</b>
				<b>90.600,78</b>

sef proiect:  
ing. Nimghean Radu

intocmit:  
ing. Bischof Robert

**DEVIZUL**  
**obiectului : DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII**  
**OBIECT 4.1.2. LARGIRE+SISTEM RUTIER NOU STRADA CARAMIDARIEI PANA LA**  
**INTRAREA IN PADURE I= 406,96ml (cu largire str. Caramidariei)**  
**VARIANTA I**

in lei / euro la cursul 3,7794 lei / euro din data de 28.11.2008

nr.	denumirea capitolelor si subcapitolelor	valoare (fara TVA)	TVA	valoare (inclusiv TVA)
crt	de cheltuieli	lei	lei	euro
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
<b>I. - LUCRARI DE CONSTRUCȚII</b>				
1	Terasamente	0	0	0
2	Construcții: largire+sistem rutier nou str. Caramidariei pana la intrarea in padure	3.815.996,51	1.009.683,15	4.825.679,66
3	Izolatii	0	0	0
4	Instalatii electrice	0	0	0
5	Instalatii sanitare	0	0	0
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSL, radio-tv, internet	0	0	0
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0	0	0
8	Instalatii de telecomunicatii	0	0	0
<b>TOTAL I</b>		<b>3.815.996,51</b>	<b>1.009.683,15</b>	<b>4.825.679,66</b>
<b>II. - MONTAJ</b>				
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
<b>TOTAL II</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>III. - PROCURARE</b>				
	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0
	Dotari	0	0	0
<b>TOTAL III</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL (TOTAL I + II + III)</b>		<b>3.815.996,51</b>	<b>1.009.683,15</b>	<b>4.825.679,66</b>

set proiect:  
ing. Nimgian Radu

intocmit:  
ing. Bischoff Robert

**DEVIZUL**  
**obiectului : DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMPDARIEI - DRUMUL POIENII**  
**OBIECT 4.1.2.a. SISTEM RUTIER NOU STRADA CARAMPDARIEI PANA LA**  
**INTRAREA IN PADURE L= 406,96ml (fara largire str. Carampdariei)**  
**VARIANTA I**

in lei / euro la cursul 3,7794 lei / euro din data de 28.11.2008

nr.	denumirea capitolului si subcapitolelor	valoare (fara TVA)	TVA	valoare (inclusiv TVA)
1	2	3	4	5
crt	de cheltuieli	lei	euro	lei
7				
<b>I. - LUCRARI DE CONSTRUCII</b>				
1	Terasamente	0	0	0
2	Constructii: sistem rutier nou str. Carampdariei pana la intrarea in padure	1.020.825,54	270.102,54	1.214.782,39
3	Izolatii	0	0	0
4	Instalatii electrice	0	0	0
5	Instalatii sanitare	0	0	0
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, internet	0	0	0
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0	0	0
8	Instalatii de telecomunicatii	0	0	0
<b>TOTAL I</b>		1.020.825,54	270.102,54	1.214.782,39
<b>II. - MONTAJ</b>				
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
<b>TOTAL II</b>				
<b>III. - PROCURARE</b>				
	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0
	Dotari	0	0	0
<b>TOTAL III</b>				
<b>TOTAL (TOTAL I + II + III)</b>		1.020.825,54	270.102,54	1.214.782,39
				321.422,02

set proiect:  
ing. Nimgaean Radu

intocmit:  
ing. Bischof Robert



**DEVIZUL**  
**obiectului : DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII**  
**OBIECT 4.1.3. DRUM DE LEGATURA INTRE STR. CARAMIDARIEI SI DRUMUL DE**  
**ACCES AL POIENII L=1.985,60m**  
**VARIANTA I**

in lei / euro la cursul 3,7794 lei / euro din data de 28.11.2008

nr.	denumirea capitolelor si subcapitolelor	valoare (fara TVA)	TVA	valoare (inclusiv TVA)
crt	de cheltuieli	lei	lei	lei
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
1	Terasamente	0	0	0
2	Constructii: drum de legatura intre str. Caramidariei si drumul de acces al Poienii	24.269,118,55	6.421,421,01	4.611,132,52
3	Izolatii	0	0	0
4	Instalatii electrice	0	0	0
5	Instalatii sanitare	0	0	0
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare	0	0	0
7	PSI, radio-tv, internet	0	0	0
8	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0	0	0
9	Instalatii de telecomunicatii	0	0	0
<b>TOTAL I</b>		<b>24.269,118,55</b>	<b>6.421,421,01</b>	<b>4.611,132,52</b>
<b>II. - MONTAJ</b>				
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
<b>TOTAL II</b>				
<b>III. - PROCURARE</b>				
	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0
	Dotari	0	0	0
<b>TOTAL III</b>				
<b>TOTAL (TOTAL I + II + III)</b>		<b>24.269,118,55</b>	<b>6.421,421,01</b>	<b>4.611,132,52</b>
				<b>28.880.251,07</b>
				<b>7.641.491,00</b>

sef proiect:  
ing. Nimigean Radu

intocmit:  
ing. Bischof Robert

**DEVIZUL**  
**obiectului : DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII**  
**OBIECT 4.1.4. AMENAJARE INTERSECȚIE CU DRUMUL DE POIANA**  
**VARIANTA I**

in lei / euro la cursul 3,7794 lei / euro din data de 28.11.2008

nr.	denumirea capitolelor si subcapitolelor	valoare (fara TVA)	TVA	valoare (inclusiv TVA)	crt	de cheltuieli	lei	lei	7
1	2	3	4	5	6	7			
I. - LUCRARI DE CONSTRUCȚII									
1	Terasamente	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Construcții: amenajare intersecție cu drumul de polana	1.850.990,84	489.757,86	351.688,26	2.202.679,10	582.811,85			
3	Izolatii	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Instalații electrice	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Instalații sanitare	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare	0	0	0	0	0	0	0	0
7	PSI, radio-tv, internet	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Instalații de telecomunicații	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL I									
		1.850.990,84	489.757,86	351.688,26	2.202.679,100	582.811,85			
II. - MONTAJ									
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL II									
III. - PROCURARE									
	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0	0	0	0	0	0
	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dotari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL III									
TOTAL (TOTAL I + II + III)									
		1.850.990,84	489.757,86	351.688,26	2.202.679,10	582.811,85			

set proiect:  
ing. Nimigean Radu

intocmit:  
ing. Bischof Robert

**DEVIZ GENERAL ESTIMATIV FAZA SF**  
**privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului:**  
**"DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENII"**  
**VARIANTA II (cu largire str. Caramidariei) studiată**  
 in lei/ euro la cursul lei/euro din data de 28 NOIEMBRIE 2008; 1 euro = 3.7794 lei

Nr. Crt./	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)				TVA		Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro	lei	euro	lei	euro	lei	euro
1	2	3	4	5	6	7			
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>									
1.1.	Obtinerea terenului	6.056.779,51	1.602.577,00	1.150.788,11	7.207.567,62			1.907.066,63	
1.2.	Amenajarea terenului	1.443.555,62	381.953,65	274.275,57	1.717.831,19			454.524,84	
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	827.722,82	219.009,05	157.267,34	984.990,16			260.620,77	
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>									
		8.328.057,95	2.203.539,70	1.582.331,01	9.910.388,96			2.622.212,25	
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>									
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	
	necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>									
		0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>									
3.1.	Studii de teren	206.946,00	54.756,31	39.319,74	246.265,74			65.160,01	
3.1.1.	Studii pentru lucrari de demolare si deviere	125.000,00	33.074,03	23.750,00	148.750,00			39.358,10	
3.1.1.1.	Proiect deviere LES existenta	95.000,00	25.136,27	18.050,00	113.050,00			29.912,16	
3.1.1.	Proiect demolare constructii existente	30.000,00	7.937,77	5.700,00	35.700,00			9.445,94	
3.2.	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	374.266,28	99.027,96	71.110,59	445.376,88			117.843,28	
3.3.	Proiectare si inginerie	1.724.550,00	456.302,59	327.664,50	2.052.214,50			543.000,08	
3.3.1.	Elaborare SF+PT+DE+DA+verificare tehnica atestata = 1.275.000 lei	1.275.000,00	337.355,14	242.250,00	1.517.250,00			401.452,61	
3.3.2.	Elaborare studiu de impact	45.400,00	12.012,49	8.626,00	54.026,00			14.294,86	
3.3.3.	Elaborare documentatie cadastrala faza PT	404.150,00	106.934,96	76.788,50	480.938,50			127.252,61	
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie	7.485,33	1.980,56	1.422,21	8.907,54			2.356,87	
3.5.	Consultanta	374.266,28	99.027,96	71.110,59	445.376,88			117.843,28	
3.6.	Asistenta tehnica	374.266,28	99.027,96	71.110,59	445.376,88			117.843,28	
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>									
		5.036.330,17	1.332.574,00	956.902,73	5.993.232,90			1.585.763,06	

48

62



**CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza**

1.1.	Construcții și instalații	37.426.628,22	9.902.796,27	7.111.059,36	44.537.687,58	11.784.327,56
1.1.1.	Drum de legatura strada Caramidarii - Drumul Potenii	287.745,04	76.135,11	54.671,56	342.416,60	90.600,78
1.1.2.	Largire+sisl.rutier nou str. Caramidarii pana la intrarea in Drum de legatura intre str. Caramidarii si drumul de acces al Potenii L=2.464,50m	3.815.996,51	1.009.683,15	725.039,34	4.541.035,85	1.201.522,95
1.1.3.	Caramidarii si drumul de acces al Potenii L=2.464,50m	31.471.895,83	8.327.220,15	5.979.660,21	37.451.556,04	9.909.391,98
1.1.4.	Amenajare intersectie cu drumul de acces la Poiana	1.850.990,84	489.757,86	351.688,26	2.202.679,10	582.811,85
1.2.	Montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>						
<b>37.426.628,22 9.902.796,27 7.111.059,36 44.537.687,58 11.784.327,56</b>						

**CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli**

5.1.	Organizare de santier 2% x (C+M)	748.532,56	198.055,93	142.221,19	890.753,75	235.686,55
5.1.1.	Lucrari de constructii	523.972,80	138.639,15	99.554,83	623.527,63	164.980,59
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	224.559,77	59.416,78	42.666,36	267.226,13	70.705,97
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	522.884,43	138.351,18	99.348,04	622.232,48	164.637,90
5.2.1.	Comision casa sociala a constr. (0.5% x (C+M)	201.109,40	53.211,99	38.210,79	239.320,18	63.322,27
	Taxa aferenta inspectiei in constructii (0.8% x (C+M)	321.775,04	85.139,18	61.137,26	382.912,29	101.315,63
5.2.2.	Costul creditului 0,5% x (2+3+4+5.1+5.2.1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute 10% x (1.2+1.3+2+3+4)	4.473.423,68	1.775.449,95	849.950,50	5.323.374,18	2.112.785,44

67

TOTAL CAPITOL 5					5.744.840,68	2.111.857,05	1.091.519,73	6.836.360,41	2.513.109,89
-----------------	--	--	--	--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar									
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		56.535.857,02	15.550.767,02	10.741.812,83	67.277.669,86	18.505.412,75			
Din care C+M		40.221.879,46	10.642.398,12	7.642.157,10	47.864.036,55	12.664.453,76			

TOTAL INVESTITIE CU TVA 67.277.669,86 LEI / 18.505.412,75 EURO  
C+M CU TVA 47.864.036,55 LEI / 12.664.453,76 EURO

Beneficiar  
PRIMARIA BRASOV

Ing. Nimigean Radu  
Sef proiect

**DEVIZ GENERAL ESTIMATIV FAZA SF**  
**privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului:**  
**"DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENII"**  
**VARIANTA II (fara largire str. Caramidariei) studiata**  
 in lei/ euro la cursul lei/euro din data de 28 NOIEMBRIE 2008; 1 euro = 3.7794 lei

Nr. Ct./ No.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuii	CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
		Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)	1	2
		lei	euro	lei	6	7

1.1.a.	Obtinerea terenului	2.024.915,59	535.777,00	384.733,96	2.409.649,55	637.574,63
1.2.a.	Amenajarea terenului	657.818,36	174.053,65	124.985,49	782.803,85	207.123,84
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	827.722,82	219.009,05	157.267,34	984.990,16	260.620,77
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>3.510.456,77</b>	<b>928.839,70</b>	<b>666.986,79</b>	<b>4.177.443,56</b>	<b>1.105.319,25</b>

2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica**

3.1.	Studii de teren	171.348,00	45.337,36	32.556,12	203.904,12	53.951,45
3.1.1.	Studii pentru lucrari de deviere	95.000,00	25.136,27	18.050,00	113.050,00	29.912,16
3.1.1.1.	Proiect deviere LBS existenta	95.000,00	25.136,27	18.050,00	113.050,00	29.912,16
3.2.	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	346.314,57	91.632,16	65.799,77	412.114,34	109.042,27
3.3.	Proiectare si inginerie	1.427.900,00	377.811,29	271.301,00	1.699.201,00	449.595,44
3.3.1.	Elaborare SF+PT+DE+DA+verificare tehnica atestata = 1.180.000 lei	1.180.000,00	312.218,87	224.200,00	1.404.200,00	371.540,46
3.3.2.	Elaborare studiu de impact	45.400,00	12.012,49	8.626,00	54.026,00	14.294,86
3.3.3.	Elaborare documentatie cadastrala faza PT	202.500,00	53.579,93	38.475,00	240.975,00	63.760,12
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie	6.926,29	1.832,64	1.316,00	8.242,29	2.180,85
3.5.	Consultanta	346.314,57	91.632,16	65.799,77	412.114,34	109.042,27
3.6.	Asistenta tehnica	346.314,57	91.632,16	65.799,77	412.114,34	109.042,27
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>4.263.018,01</b>	<b>1.127.961,58</b>	<b>809.973,42</b>	<b>5.072.991,43</b>	<b>1.342.274,28</b>

**CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza**

1.1.	Drum de legatura strada Caramidarii - Drumul Poienii	34.631.457,25	9.163.215,66	6.579.976,88	41.211.434,13	10.904.226,63
1.1.1.	Amplasare strada Caramidarii	287.745,04	76.135,11	54.671,56	342.416,60	90.600,78
1.1.2.a.	Sistem rutier nou str. Caramidarii	1.020.825,54	270.102,54	193.956,85	1.214.782,39	321.422,02
1.1.3.	Drum de legatura intre str. Caramidarii si drumul de acces al Poienii L=2.464,50m	31.471.895,83	8.327.220,15	5.979.660,21	37.451.556,04	9.909.391,98
1.1.4.	Amplasare intersectie cu drumul de acces la Polana	1.850.990,84	489.757,86	351.688,26	2.202.679,10	582.811,85
1.2.	Montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>						
<b>34.631.457,25 9.163.215,66 6.579.976,88 41.211.434,13 10.904.226,63</b>						
5.1.	Organizare de santier 2% x (C+M)	692.629,15	183.264,31	131.599,54	824.228,68	218.084,53
5.1.1.	Lucrari de constructii	484.840,40	128.285,02	92.119,68	576.960,08	152.659,17
5.1.2.	Cheltuieli conex organizarii santierului	207.788,74	54.979,29	39.479,86	247.268,60	65.425,36
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	475.823,90	125.899,32	90.406,54	566.230,45	149.820,20
5.2.1.	Comision casa sociala a constr. (0.5% x (C+M)	183.009,19	48.422,82	34.771,75	217.780,94	57.623,15
	Taxa aferenta inspectiei in constructii (0.8% x (C+M))	292.814,71	77.476,51	55.634,80	348.449,51	92.197,04
5.2.2.	Costul creditului 0,5% x (2+3+4+5.1+5.2.1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ing. Nimgian Radu  
Self proiect

Beneficiar  
PRIMARIA BRASOV

TOTAL INVESTITIE CU TVA  
C+M CU TVA

56.657.550,20 LEI /  
43.556.188,21 LEI /  
15.626.861,72 EURO  
11.524.630,42 EURO

CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar					
3.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6					
Din care C+M					
TOTAL GENERAL		47.611.386,72	13.131.816,57	9.046.163,48	56.657.550,20
		36.601.838,83	9.684.563,38	6.954.349,38	43.556.188,21
					11.524.630,42
TOTAL CAPITOL 5					
3.	Cheltuieli diverse si neprevazute 10% x (1.2+1.3+2+3+4)	4.038.001,64	1.602.635,99	767.220,31	4.805.221,96
		5.206.454,69	1.911.799,63	989.226,39	6.195.681,09
					2.275.041,56

# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII

## OBIECT 1.1. OBTINEREA TERENULUI

### VARIANȚA II

Nr. crt.	Denumire lucrari	UM	Canțitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare EURO
1.	Expropriere teren largire drum ingustat	mp	3.160	1.133,82	3.582.871,20	948.000,00
2.	Expropriere teren locuinte existente	mp	396	1.133,82	448.992,72	118.800,00
3.	Transfer teren forestier	mp	48.707	41,57	2.024.915,59	535.777,00
TOTAL OBIECT 1.1. (fara TVA)					6.056.779,51	1.602.577,00
TOTAL OBIECT 1.1. (inclusiv TVA)					7.207.567,62	1.907.066,63

\* Cuprinde taxa pentru scoatere din circuitul silvic

Verificat  
Ing. Nimgaean Radu

Intocmit  
Ing. Bischof Robert

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENII

## OBIECT 1.1.a. OBTINEREA TERENULUI

### VARIANȚA II

Nr. crt.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM lei	Valoare lei	Valoare EURO fara TVA
1.	Transfer teren forestier	mp	48.707	*) 41,57	2.024.915,59	535.777,00
TOTAL OBIECT 1.1.a. (fara TVA)					2.024.915,59	535.777,00
TOTAL OBIECT 1.1.a. (inclusiv TVA)					2.409.649,56	637.574,63

\*) Cuprinde taxa pentru scoatere din circuitul sivilic.

Intocmit  
Ing. Bischof Robert

Verificat  
Ing. Nimigean Radu

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII

## OBIECT 1.2. AMENAJAREA TERENULUI

### VARIANȚA II

Nr.	Denumire lucrari	UM	Cantitate	Pret /UM lei	Valoare lei	
					fara TVA	fara TVA
1.	Deviere LES existenta - demontare	km	0,552	90.805,68	50.124,74	13.262,62
2.	Deviere LES existenta - montare	km	0,552	394.807,29	217.933,62	57.663,55
3.	Defrisare arbori	buc	3.248,00	120,00	389.760,00	103.127,48
4.	Demolare locuinte existente	mp	396,00	94,49	37.416,06	9.900,00
5.	Refacere locuinte ce se demoleaza	mp	396,00	1.889,70	748.321,20	198.000,00
TOTAL OBIECT 1.2. (fara TVA)					1.443.555,62	381.953,65
TOTAL OBIECT 1.2. (inclusiv TVA)					1.717.831,19	454.524,84

Intocmit  
ing. Bischof Robert

Verificat  
ing. Nimigean Radu

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008



# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENII

## OBIECT 1.2.a. AMENAJAREA TERENULUI

### VARIANȚA II

Nr.	Denumire lucrari	UM	Cantitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare EURO
crt.				lei	fara TVA	fara TVA
1.	Deviere LES existenta - demontare	km	0,552	90.805,68	50.124,74	13.262,62
2.	Deviere LES existenta - montare	km	0,552	394.807,29	217.933,62	57.663,55
3.	Defrisare arbori	buc	3.248,00	120,00	389.760,00	103.127,48
TOTAL OBIECT 1.2.a. (fara TVA)					657.818,36	174.053,65
TOTAL OBIECT 1.2.a. (inclusiv TVA)					782.803,85	207.123,84

Verificat  
Ing. Nimggead Radu

Intocmit  
ing. Bischof Robert

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENIIII

OBIECT 1.3. AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SI ADUCEREA LA STAREA INITIALA

## VARIANȚA II

Nr. Denumire lucrari	UM	Canțitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare EURO
crt.				fara TVA	fara TVA
1.	buc	3.268	15,12	49.404,32	13.072,00
Plantatii puieti pe suprafata taluz					
2.	mp	13.070	13,20	172.524,00	45.648,52
Semantare gazon					
3.	mp	13.070	1,00	13.070,00	3.458,22
Udare cu apa					
4.	mp	13.070	45,35	592.724,50	156.830,32
Cleionaj					
TOTAL OBIECT 1.3. (fara TVA)				827.722,82	219.009,05
TOTAL OBIECT 1.3. (inclusiv TVA)				984.990,15	260.620,77

Verificat

Ing. Nimgiean Radu

Intocmit

ing. Bischof Robert

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENII  
 BIECT 4.1.1. RANFORSARE STRADA CARAMIDARIEI L= 223,80 ml

## VARIANTA II

Nr. crt.	Denumire lucrari	UM	Cantitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare lei fara TVA	Valoare EURO fara TVA
1.	INFRASTRUCTURA						
	frezare straturi asfaltice	mp	1700,00	45,50	77.350,00	20.466,21	20.466,21
	transport	to	122,40	13,00	1.591,20	421,02	421,02
	<b>TOTAL DEVIZ INFRASTRUCTURA</b>				<b>78.941,20</b>	<b>20.887,23</b>	
2.	CAROSABIL						
	strat uzura beton asfaltic Ba 16 - 5 cm	to	204,00	741,60	151.286,40	40.029,21	40.029,21
	amorsare cu emulsie cationica 1 strat	smp	16,60	188,52	3.129,43	828,02	828,02
	inchiderea suprafetei cu dressing	smp	16,60	664,75	11.034,85	2.919,74	2.919,74
	transport	to	211,67	13,00	2.751,70	728,08	728,08
	<b>TOTAL DEVIZ CAROSABIL</b>				<b>168.202,38</b>	<b>44.505,05</b>	
	TROTUARE						
	sapatura (trotuar dreapta)	mc	49,60	29,00	1.438,40	380,59	380,59
	amestec optimal - 20cm	mc	41,50	169,00	7.013,50	1.855,72	1.855,72
	amorsare cu emulsie cationica 1 strat	smp	2,10	188,52	395,89	104,75	104,75
	strat de beton asfaltic Ba 8 - 4 cm	to	19,50	714,00	13.923,00	3.683,92	3.683,92
	inchiderea suprafetei cu dressing	smp	2,10	664,75	1.395,98	369,36	369,36
	transport	to	392,82	13,00	5.106,67	1.351,19	1.351,19
	<b>TOTAL DEVIZ TROTUARE</b>				<b>29.273,44</b>	<b>7.745,53</b>	
4.	LUCRARI ACCESORII						
	marcaje longitudinale	km	0,224	5000,00	1.120,00	296,34	296,34
	marcaje transversale	mp	65,60	155,61	10.208,02	2.700,96	2.700,96
	<b>TOTAL DEVIZ LUCRARI ACCESORII</b>				<b>11.328,02</b>	<b>2.997,31</b>	
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.1. ( fara TVA )</b>				<b>287.745,04</b>	<b>76.135,11</b>	
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.1. ( inclusiv TVA )</b>				<b>342.416,60</b>		<b>90.600,78</b>

Intocmit  
 Ing. Bischof Robert

Verificat  
 Ing. Nimgean Radu

1 EURO = 3.7794 lei la data de NOIEMBRIE 2008

## FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII  
OBIECT 4.1.2. LARGIRE+SISTEM RUTIER NOU STRADA CARAMIDARIEI PANA LA  
INTRAREA IN PADURE L= 406,96 ml (cu largire str. Caramidariei)

## VARIANTA II

Nr.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret/UM	Valoare lei	Valoare EURO	crt.
1.	INFRASTRUCTURA						
	sapatura in teren tare cu sprinjiri	mc	5.830,00	35,00	204.050,00	53.990,05	
	umplutura	mc	405,00	35,00	14.175,00	3.750,60	
	transport	to	10.850,00	13,00	141.050,00	37.320,74	
2.	CAROSABIL						
	TOTAL DEVIZ INFRASTRUCTURA				359.275,00	95.061,39	
	fundatie de balast - 30cm	mc	1.230,00	91,00	111.930,00	29.615,81	
	strat de balast stabilizat cu ciment- 25cm	mc	870,00	187,50	163.125,00	43.161,61	
	strat anrobat bituminos Ab2 - 10 cm	to	1.120,00	549,89	615.876,80	162.956,24	
	strat de legatura beton asfaltic Bad 25- 6 cm	to	560,00	571,28	319.916,80	84.647,51	
	strat uzura beton asfaltic Ba 16 - 4 cm	to	360,00	741,60	266.976,00	70.639,78	
	amorsare cu emulsie cationica 3 straturi	smp	111,00	188,52	20.925,72	5.536,78	
	inchiderea suprafetei cu dressing	smp	37,00	664,75	24.595,75	6.507,85	
	transport	to	6.015,00	13,00	78.195,00	20.689,79	
	TOTAL DEVIZ CAROSABIL				1.601.541,07	423.755,38	
3.	TROTUARE						
	armestec optimal - 20 cm	mc	60,00	169,00	10.140,00	2.682,97	
	strat de beton asfaltic Ba 8 - 4 cm	to	29,50	714,00	21.063,00	5.573,11	
	borduri 20*25	ml	410,00	98,13	40.233,30	10.645,42	
	borduri 10*15	ml	410,00	78,29	32.098,90	8.493,12	
	beton C8/10 la fundatia bordurilor	mc	31,00	383,78	11.897,18	3.147,90	
	transport	to	277,00	13,00	3.601,00	952,80	
	TOTAL DEVIZ TROTUARE				119.033,38	31.495,31	
4.	ZID DE SPRIJIN L= 217,20m, H=5,50m						
	sapatura in teren tare cu sprinjiri	mc	1.780,00	42,99	76.522,20	20.247,18	
	umplutura	mc	450,00	47,29	21.280,50	5.630,66	
	beton in fundatie	mc	1.145,00	340,00	389.300,00	103.005,77	
	beton in elevalie	mc	1.170,00	402,00	470.340,00	124.448,33	
	dren in spatete zidului	mc	533,00	160,00	85.280,00	22.564,43	
	transport	to	10.370,00	13,00	134.810,00	35.669,68	
	TOTAL DEVIZ ZID DE SPRIJIN				1.177.532,70	311.566,04	
5.	SCURGAREA APELOR						
	sapatura in teren tare cu sprinjiri	mc	326,90	35,00	11.441,50	3.027,33	
	pat de nisip	mc	3,45	126,85	437,63	115,79	
	colector PVC KG D 315*7,7mm	ml	230,00	60,00	13.800,00	3.651,37	
	umplutura	mc	345,00	35,00	12.075,00	3.194,95	
	camine de inspectie din PVC	buc	5,00	2.500,00	12.500,00	3.307,40	
	guri de scurgere tip A1	buc	8,00	1.860,00	14.880,00	3.937,13	
	sant pereat	ml	180,00	238,14	42.865,20	11.341,80	
	transport	to	249,51	13,00	3.243,63	858,24	
	TOTAL DEVIZ SCURGAREA APELOR				111.242,96	29.434,03	
6.	ILUMINAT STRADAL						
	dsfacere stalpi si retea electrica iluminat	buc	10,00	5.200,00	52.000,00	13.758,80	
	stalpi si retea electrica pentru iluminat	buc	20,00	13.000,00	260.000,00	68.793,99	
	TOTAL ILUMINAT STRADAL				312.000,00	82.552,79	
7.	LUCRARI ACCESORII						
	marcaje longitudinale	km	0,82	5.000,00	4.100,00	1.084,83	

marcaje transversale	mp	56,00	155,61	8.714,16	2.305,70
parapeti de tip foarte greu	ml	172,00	678,37	116.679,64	30.872,53
indicatoare rutiere	buc	4,00	216,00	864,00	228,61
semnalizare rutiera	buc	10,00	492,26	4.922,60	1.302,48
transport	to	7,00	13,00	91,00	24,08
<b>TOTAL DEVIZ LUCRARI ACCESORII</b>					
<b>TOTAL OBIECT 4.1.2. ( fara TVA )</b>					
				<b>3.815.996,51</b>	<b>1.009.683,15</b>
<b>TOTAL OBIECT 4.1.2. ( inclusiv TVA )</b>				<b>4.541.035,85</b>	<b>1.201.522,95</b>

Intocmit  
ing. Bischof Robert

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

Verificat  
ing. Nimgiean Radu

# FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENII  
 OBIECT 4.1.2.a. SISTEM RUTIER NOU STRADA CARAMIDARIEI PANA LA

INTRAREA IN PADURE L= 406,96 ml (fara largire str. Caramidariei)

## VARIANȚA II

Nr.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare EURO
-----	------------------	----	----------	----------	-------------	--------------

1.	INFRASTRUCTURA					
	sapatura in teren tare cu sprinzi	mc	1.476,00	35,00	51.660,00	13.668,84
	transport	to	2.656,80	13,00	34.538,40	9.138,59
	<b>TOTAL DEVIZ INFRASTRUCTURA</b>				<b>86.198,40</b>	<b>22.807,43</b>
2.	CAROSABIL					
	fundatie de balast - 30cm	mc	526,50	91,00	47.911,50	12.677,01
	strat de balast stabilizat cu ciment- 25cm	mc	438,75	187,50	82.265,63	21.766,85
	strat anrobat bituminos Ab2 - 10 cm	to	421,20	549,89	231.613,67	61.283,18
	strat de legatura beton asfaltic Bad 25- 6 cm	to	252,72	571,28	144.373,88	38.200,21
	strat uzura beton asfaltic Ba 16 - 4 cm	to	168,48	741,60	124.944,77	33.059,42
	amorsare cu emulsie cationica 3 straturi	smp	52,65	188,52	9.925,58	2.626,23
	inchiderea suprafetei cu dressing	smp	17,55	664,75	11.666,36	3.086,83
	transport	to	2.870,36	13,00	37.314,73	9.873,19
	<b>TOTAL DEVIZ CAROSABIL</b>				<b>690.016,11</b>	<b>182.572,93</b>
3.	TROTUARE					
	amestec optimat - 20 cm	mc	60,00	169,00	10.140,00	2.682,97
	strat de beton asfaltic Ba 8 - 4 cm	to	29,50	714,00	21.063,00	5.573,11
	borduri 20*25	ml	410,00	98,13	40.233,30	10.645,42
	borduri 10*15	ml	410,00	78,29	32.098,90	8.493,12
	beton C8/10 la fundatia bordurilor	mc	31,00	383,78	11.897,18	3.147,90
	transport	to	277,00	13,00	3.601,00	952,80
	<b>TOTAL DEVIZ TROTUARE</b>				<b>119.033,38</b>	<b>31.495,31</b>
4.	SCURGAREA APELOR					
	sapatura in teren tare cu sprinzi	mc	326,90	35,00	11.441,50	3.027,33
	pat de nisip	mc	3,45	126,85	437,63	115,79
	colector PVC KG D 315*7,7mm	ml	230,00	60,00	13.800,00	3.651,37
	umplutura	mc	345,00	35,00	12.075,00	3.194,95
	camine de inspectie din PVC	buc	5,00	2.500,00	12.500,00	3.307,40
	guri de scurgere tip A1	buc	8,00	1.860,00	14.880,00	3.937,13
	sant percat	ml	180,00	238,14	42.865,20	11.341,80
	transport	to	249,51	13,00	3.243,63	858,24
	<b>TOTAL DEVIZ SCURGAREA APELOR</b>				<b>111.242,96</b>	<b>29.434,03</b>
5.	LUCRARI ACCESORII					
	marcaje longitudinale	km	0,82	5.000,00	4.100,00	1.084,83
	marcaje transversale	mp	28,00	155,61	4.357,08	1.152,85
	indicatoare rutiere	buc	4,00	216,00	864,00	228,61
	semnalizare rutiera	buc	10,00	492,26	4.922,60	1.302,48
	transport	to	7,00	13,00	91,00	24,08
	<b>TOTAL DEVIZ LUCRARI ACCESORII</b>				<b>14.334,68</b>	<b>3.792,85</b>
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.2.a. ( fara TVA )</b>				<b>1.020.825,54</b>	<b>270.102,54</b>
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.2.a. ( inclusiv TVA )</b>				<b>1.214.782,39</b>	<b>321.422,02</b>

Intocmit  
 ing. Biscuț Robert

Verificat  
 Ing. Nimgaean Radu

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

## FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII  
OBIECT 4.1.3. DRUM DE LEGATURA INTRE STRADA CARAMIDARIEI SI

DRUMUL DE ACCES AL POIENII L=2.464,50 ml

## VARIANTA II

Nr. crt.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret /UM	Valoare lei	Valoare euro
1.	INFRASTRUCTURA				fara TVA	fara TVA
	sapatura in teren tare cu sprintri	mc	72.110	35,00	2.523.850,00	667.791,18
	fundatie de balast - 30cm	mc	7.281	91,00	662.571,00	175.311,16
	strat de balast stabilizat cu ciment-22cm	mc	5.340	187,50	1.001.250,00	264.923,00
	strat anrobat bituminos Ab2 - 12 cm	to	6.830	549,89	3.755.748,70	993.742,05
	strat de legatura beton asfaltic Bad 25- 6 cm	to	3.495	571,28	1.996.623,60	528.291,16
	strat uzura beton asfaltic Ba 16 (R) - 4 cm	to	2.330	741,60	1.727.928,00	457.196,38
	amorsare cu emulsie cationica 3 straturi	smp	615	188,52	115.996,36	30.691,74
	inchiderea suprafetei cu dressing	smp	205	664,75	136.340,23	36.074,57
	transport	to	31.262	13,00	406.407,27	107.632,22
	TOTAL DEVIZ CAROSABIL				9.802.865,15	2.593.762,28
	ACOSTAMENTE					
	acostament din piatra sparta - 20 cm	mc	1.096	154,70	169.551,20	44.861,94
	strat de balast - 10 cm	mc	548	91,00	49.868,00	13.194,69
	transport	to	2.959	13,00	38.469,60	10.178,76
	TOTAL DEVIZ ACOSTAMENTE				257.888,80	68.235,38
4.	ZID DE SPRIJIN L= 1.423m, H=7.50m					
	sapatura in teren tare (la debieu) cu sprintri	mc	72.110	35,00	2.523.850,00	667.791,18
	sapatura in teren tare (la rambieu) cu sprintri	mc	37.385	35,00	1.308.475,00	346.212,36
	umplutura	mc	18.960	47,29	896.618,40	237.238,29
	beton in fundatie	mc	10.200	340,00	3.468.000,00	917.605,97
	beton in elevalie	mc	14.420	402,00	5.796.840,00	1.533.799,02
	dren in spatele zidului	mc	1.072	160,00	171.520,00	45.382,87
	TOTAL DEVIZ ZID DE SPRIJIN				14.165.303,40	3.748.029,69
5.	SCURGAREA APELOR					
	sant pereat	ml	3.058	238,14	728.232,12	192.684,58
	TOTAL DEVIZ SCURGAREA APELOR				728.232,12	192.684,58
6.	LUCRARI ACCESORII					
	marcile longitudinale	km	8	5.000,00	41.332,50	10.936,26
	parapet de tip foarte greu	ml	2.382	678,37	1.615.877,34	427.548,64
	indicatoare rutiere	buc	85	216,00	18.360,00	4.857,91
	semnalizare rutiera	buc	2	492,26	984,52	260,50
	TOTAL DEVIZ LUCRARI ACCESORII				1.676.554,36	443.603,31
	TOTAL OBIECT 4.1.3. ( fara TVA )				31.471.895,83	8.327.220,15
	TOTAL OBIECT 4.1.3. ( inclusiv TVA )				37.451.556,03	9.909.391,98

Verificat  
Ing. Nimgean Radu

1 EURO = 3.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008

Intocmit  
Ing. Bischof Robert



## FISA DE EVALUARE LUCRARI LA OBIECTIVUL

DENUMIRE OBIECTIV: DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII  
OBIECT 4.1.4. AMENAJARE INTERSECIE CU DRUMUL DE POIANA

## VARIANTA II

Nr. crt.	Denumire lucrari	UM	Canitate	Pret/UM	Valoare lei	Valoare EURO
1.	INFRASTRUCTURA					
	frezare straturi asfaltice	mp	1680,00	45,50	76440,00	20225,43
	sapatura in teren tare	mc	1282,05	35,00	44871,75	11872,72
	umplutura	mc	384,62	35,00	13461,53	3561,82
	transport	to	3.120,96	13,00	40.572,44	10.735,15
	<b>TOTAL DEVIZ INFRASTRUCTURA</b>				<b>175.345,72</b>	<b>46.395,12</b>
2.	CAROSABIL					
	fundatie de balast - 30cm	mc	441,00	91,00	40.131,00	10.618,35
	strat de balast stabilizat cu ciment- 25cm	mc	367,50	187,50	68.906,25	18.232,06
	strat anrobat bituminos Ab2 - 10 cm	to	352,80	549,89	194.001,19	51.331,21
	strat de legatura beton asfaltic Bad 25- 6 cm	to	211,68	571,28	120.928,55	31.996,76
	strat uzura beton asfaltic Ba 16 (R) - 4 cm	to	302,40	741,60	224.259,84	59.337,42
	amorsare cu emulsie cationica 3 straturi	smp	60,90	188,52	11.480,87	3.037,75
	inchiderea suprafetei cu dressing	smp	31,50	664,75	20.939,63	5.540,46
	transport	to	2.573,29	13,00	33.452,72	8.851,33
	<b>TOTAL DEVIZ CAROSABIL</b>				<b>714.100,05</b>	<b>188.945,35</b>
3.	ACOSTAMENTE					
	acostament din piatra sparta - 20 cm	mc	42,00	154,70	6.497,40	1.719,16
	strat de balast - 10cm	mc	21,00	91,00	1.911,00	505,64
	transport	to	109,20	13,00	1.419,60	375,62
	<b>TOTAL DEVIZ ACOSTAMENTE</b>				<b>9.828,00</b>	<b>2.600,41</b>
4.	ZID DE SPRIJIN L=300m, H=1,0m					
	sapatura in teren tare cu sprjiniri	mc	1.440,00	43,00	61.920,00	16.383,55
	beton in fundatie C 8/10	mc	600,00	340,00	204.000,00	53.976,82
	beton in elevatie C 12/15	mc	450,00	402,00	180.900,00	47.864,74
	dren in spatete zidului	mc	150,00	160,00	24.000,00	6.350,21
	transport	to	5.352,00	13,00	69.576,00	18.409,27
	<b>TOTAL DEVIZ ZID DE SPRIJIN</b>				<b>540.396,00</b>	<b>142.984,60</b>
6.	SCURGAREA APELOR					
	sant percat	ml	250	238,14	59.535,00	15.752,50
	transport	to	84	13,00	1.092,00	288,93
	<b>TOTAL DEVIZ SCURGAREA APELOR</b>				<b>60.627,00</b>	<b>16.041,44</b>
7.	SEMAFORIZARE SI ILUMINAT					
	stalpi si retea electrica pentru iluminat	buc	6	13.000,00	78.000,00	20.638,20
	intersectie semaforizata si monitorizare video	buc	1	83.000,00	83.000,00	21.961,16
	<b>TOTAL SEMAFORIZARE SI ILUMINAT</b>				<b>161.000,00</b>	<b>42.599,35</b>
8.	LUCRARI ACCESORII					
	marcaje longitudinale	km	0,21	5.000,00	1.050,00	277,82
	marcaje transversale	mp	105,00	155,61	16.339,05	4.323,19
	parapet de tip foarte greu	ml	250,00	678,37	169.592,50	44.872,86
	indicatoare rutiere	buc	8,00	216,00	1.728,00	457,22
	semnalizare rutiera	buc	2,00	492,26	984,52	260,50
	<b>TOTAL DEVIZ LUCRARI ACCESORII</b>				<b>189.694,07</b>	<b>50.191,58</b>
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.4. ( fara TVA )</b>				<b>1.850.990,84</b>	<b>489.757,85</b>
	<b>TOTAL OBIECT 4.1.4. ( inclusiv TVA )</b>				<b>2.202.679,09</b>	<b>582.811,85</b>

Intocmit  
ing. Bischof RobertVerificat  
ing. Nimgian Radu  
1 EURO = 8.7794 lei la data de 28 NOIEMBRIE 2008



**DEVIZUL**  
**obiectului : DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENII**  
**OBIECT 4.1.1. RANFORSARE STRADA CARAMIDARIEI L=223,80m**  
**VARIANTA II**

in lei / euro la cursul 3,7794 lei / euro din data de 28.11.2008

nr.	denumirea capitolelor si subcapitolelor	valoare (fara TVA)	TVA	valoare (inclusiv TVA)
crt	de cheltuieli	lei	lei	euro
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
<b>I. - LUCRARI DE CONSTRUCȚII</b>				
1	Terasamente	0	0	0
2	Construcții: ranforsare strada Caramidariei L=223,80m	287.745,04	76.135,11	342.416,60
3	Izolatii	0	0	0
4	Instalatii electrice	0	0	0
5	Instalatii sanitare	0	0	0
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, internet	0	0	0
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0	0	0
8	Instalatii de telecomunicatii	0	0	0
<b>TOTAL I</b>		287.745,04	76.135,11	342.416,596
<b>II. - MONTAJ</b>				
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
<b>TOTAL II</b>				
<b>III. - PROCURARE</b>				
	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0
	Dotari	0	0	0
<b>TOTAL III</b>				
<b>TOTAL (TOTAL I + II + III)</b>		287.745,04	76.135,11	342.416,60
				90.600,78

sef proiect:  
ing. Nimișcan Radu

intocmit:  
ing. Bischof Robert

**DEVIZUL**  
**obiectului : DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POENII**  
**OBIECT 4.1.2. LARGIRE+SISTEM RUTIER NOU STRADA CARAMIDARIEI**  
**PANA LA INTRAREA IN PADURE L=406,96ml (cu largire str. Caramidariei)**  
**VARIANTA II**

in lei / euro la cursul 3,7794 lei / euro din data de 28.11.2008

nr.	denumirea capitolelor si subcapitolelor	valoare (fara TVA)	TVA	valoare (inclusiv TVA)
1	2	3	4	5
crt	de cheltuieli	lei	euro	lei
7	6	5	4	3
<b>I. - LUCRARI DE CONSTRUCII</b>				
1	Terasamente	0	0	0
2	Constructii: largire + sistem rutier nou str. Caramidariei L=406,96ml	3.815.996,51	1.009.683,15	4.541.035,85
3	Izolatii	0	0	0
4	Instalatii electrice	0	0	0
5	Instalatii sanitare	0	0	0
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, internet	0	0	0
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0	0	0
8	Instalatii de telecomunicatii	0	0	0
<b>TOTAL I</b>		3.815.996,51	1.009.683,15	4.541.035,85
<b>II. - MONTAJ</b>				
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
<b>TOTAL II</b>				
<b>III. - PROCURARE</b>				
	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0
	Dotari	0	0	0
<b>TOTAL III</b>				
<b>TOTAL (TOTAL I + II + III)</b>		3.815.996,51	1.009.683,15	4.541.035,85
				1.201.522,95

set proiect:  
ing. Nimgian Radu

intocmit:  
ing. Bischof Robert

**DEVIZUL**  
**obiectului : DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII**  
**OBIECT 4.1.2.a. SISTEM RUTIER NOU STRADA CARAMIDARIEI PANA LA**  
**INTRAREA IN PADURE L=406,96ml (fara largire str. Caramidariei)**  
**VARIANTA II**

in lei / euro la cursul 3,7794 lei / euro din data de 28.11.2008

nr.	denumirea capitolelor si subcapitolelor	valoare (fara TVA)	TVA	valoare (inclusiv TVA)
crt	de cheltuieli	lei	lei	lei
1	2	3	4	5
6	7			
<b>I. - LUCRARI DE CONSTRUCȚII</b>				
1	Terasamente	0	0	0
2	Construcții: sistem rutier nou str. Caramidariei L=406,96ml	1.020.825,54	270.102,54	1.290.928,08
3	Izolații	0	0	0
4	Instalații electrice	0	0	0
5	Instalații sanitare	0	0	0
6	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, internet	0	0	0
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0	0	0
8	Instalații de telecomunicații	0	0	0
<b>TOTAL I</b>		1.020.825,54	270.102,54	1.290.928,08
<b>II. - MONTAJ</b>				
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
<b>TOTAL II</b>				
<b>III. - PROCURARE</b>				
	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0
	Dotari	0	0	0
<b>TOTAL III</b>				
<b>TOTAL (TOTAL I + II + III)</b>		1.020.825,54	270.102,54	1.290.928,08

sef proiect:  
ing. Nimgican Radu

intocmit:  
ing. Bischof Robert

**DEVIZUL**  
**obiectului : DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII**  
**OBIECT 4.1.3. DRUM DE LEGATURA INTRE STRADA CARAMIDARIEI SI DRUMUL DE**  
**ACCES AL POIENII L=2.464,50 ml**  
**VARIANTA II**

in lei / euro la cursul 3,7794 lei / euro din data de 28.11.2008

nr.	denumirea capitolului si subcapitolelor	valoare (fara TVA)		TVA		valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro	lei	euro	lei	euro
1	2	3	4	5	6	7	

I. - LUCRARI DE CONSTRUCTII							
1	Terasamente	0	0	0	0	0	0
2	Constructii: drum de legatura intre Str. Carami- darii si drumul de acces al Poienii L=2.464,5ml	31.471.895,83	8.327.220,15	5.979.660,21	37.451.556,04	9.909.391,98	0
3	Izolatii	0	0	0	0	0	0
4	Instalatii electrice	0	0	0	0	0	0
5	Instalatii sanitare	0	0	0	0	0	0
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare,	0	0	0	0	0	0
7	PSI, radio-tv, internet	0	0	0	0	0	0
8	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0	0	0	0	0	0
8	Instalatii de telecomunicatii	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL I</b>		<b>31.471.895,83</b>	<b>8.327.220,15</b>	<b>5.979.660,21</b>	<b>37.451.556,038</b>	<b>9.909.391,98</b>	
II. - MONTAJ							
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL II</b>							
III. - PROCURARE							
	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0	0	0	0
	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0	0	0	0
	Dotari	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL III</b>							
<b>TOTAL (TOTAL I + II + III)</b>		<b>31.471.895,83</b>	<b>8.327.220,15</b>	<b>5.979.660,21</b>	<b>37.451.556,04</b>	<b>9.909.391,98</b>	

intocmit:  
ing. Bischof Robert

sef proiect:  
ing. Nimigean Radu

28

69

ing. Nimgaan Radu

ing. Bischof Robert

nr.	denumirea capitolelor si subcapitolelor	valoare (fara TVA)	TVA	valoare (inclusiv TVA)
crt	de cheltuieli	lei	lei	lei
1	2	3	4	5
I - LUCRARI DE CONSTRUCII				
1	Terasamente	0	0	0
2	Constructii: amenajari inters. cu drum de Poiana	1.850.990,84	489.757,86	351.688,26
3	Izolatii	0	0	0
c	Instalatii electrice	0	0	0
	Instalatii sanitare	0	0	0
	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare,	0	0	0
	PSI, radio-tv, internet	0	0	0
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0	0	0
8	Instalatii de telecomunicatii	0	0	0
<b>TOTAL I</b>		1.850.990,84	489.757,86	351.688,26
		2.202.679,100		582.811,85
<b>II - MONTAJ</b>				
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
<b>TOTAL II</b>				
<b>III - PROCURARE</b>				
	Utilaje si echipamente tehnologice	0	0	0
	Utilaje si echipamente de transport	0	0	0
	Dotari	0	0	0
<b>TOTAL III</b>				
<b>TOTAL (TOTAL I + II + III)</b>		1.850.990,84	489.757,86	351.688,26
		2.202.679,10		582.811,85

## 6. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

### 6.1. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general;

Valoarea totala a investitiei, cu detalierea pe structura devizului general, conform prevederilor legale este de 55.893.934,31 lei / 15.365.202,28 euro (leuro=3,7794 lei la data de 28.11.2008), inclusiv TVA.

### 6.2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei :

- elaboreare proiect faza PT+DE+CS, inclusiv TVA: 1.144.185,00 lei
- licitatiea executiei lucrarii, inclusiv TVA: 7.193,28 lei
- organizarea de santier, inclusiv TVA: 719.327,65 lei
- executia lucrarii, inclusiv TVA: 35.966.382,62 lei

## 7. ANALIZA COST BENEFICIU

Sporirea siguranței în circulația rutieră și îmbunătățirea condițiilor de trafic și a mediului înconjurător prin reducerea emanațiilor de noxe, impun amenajarea străzilor din intravilanul municipiului Bistrița, prin lucrări de consolidare a sistemului rutier, amenajarea trotuarelor sau îngustarea acestora, acolo unde lățimea acestora o permite și a eventualelor locuri de parcare.

### 1. IDENTIFICAREA INVESTIȚIEI ȘI DEFINIREA OBIECTIVELOR, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ

#### 1.1 IDENTIFICAREA INVESTIȚIEI

Denumire proiect: "Drum de legătura strada Caraimidariei – Drumul Poienii, municipiul Brasov"  
Solicitant: Primăria municipiului Brasov

#### 1.2 DEFINIREA OBIECTIVELOR

Obiectivele realizării prezentei investiții sunt următoarele:

- Îmbunătățirea calitatii vieții riveranilor prin crearea unui nou traseu pentru accesul în Poiana Brasov în perioada aglomerată (în speta perioada vacanței și a sărbătorilor de iarnă)
- Îmbunătățirea condițiilor de trafic;
- Sporirea siguranței în circulația rutieră.

#### 1.3 IPOTEZE DE BAZĂ

- Orizontul de timp  
Alegerea orizontului de timp poate avea un efect extrem de important asupra rezultatelor procesului de evaluare. Mai concret, alegerea orizontului de timp afectează calcularea principalilor indicatori ai analizei cost-beneficiu și poate influența, de asemenea, determinarea ratei finanțării.
- Orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare și economice este de 22 de ani, conform Anexa 2 privind recomandările pentru elaborarea analizei cost-beneficiu, compus din perioada investițională de 2 ani respectiv perioada operațională de 20 ani.

#### • Rata de actualizare

Se definește în scopul actualizării la zi a fluxurilor financiare și pentru calcularea valorii nete actuale. Ea descrie modul de apreciere al beneficiilor viitoare în raport cu cele prezente.

Rata de actualizare utilizată în cadrul analizei financiare este de 5% și 8%.

#### • Cursul de schimb

Cursul de schimb utilizat pentru conversia euro/ron este cursul BNR la data de 28.11.2008, de 1 euro = 3,7794 lei.

#### • Egalonarea investiției

AN	VALOAREA ANUALĂ A INVESTIȚIEI fără TVA	PONDERE
1	28.181.816	60 %
2	18.787.877	40 %



## 2. ANALIZA OPTIUNILOR

În cadrul acestei analize au fost luate în calcul următoarele 2 scenarii de evoluție:

### A). Varianta zero

Acest scenariu presupune că proiectul nu se implementează. În acest caz, analiza financiară ar trebui construită pe baza costurilor actuale de operare în concordanță cu situația reală a obiectivului de investiție, pe o distanță medie de 4,1 km

Situația actuală descrie situația în care se circula spre Poiana Brasov pe traseul actual din care 4,1 km în zona locuită, aglomerată. Traseul actual nu are capacitatea de circulație creându-se acumulari în trafic care generează circulația cu viteză medie de 20 km/h, cu suprasolicitară masinii și cu un consum mari de carburant.

VARIANTA ZERO : 9.145.488,49 lei / an

COSTURI DE OPERARE A VEHICULELOR - CUANTIFICABILE: 9.064.623,74 lei / an

1. consum carburanti

$L=4,1 \text{ km}$

traficul mediu zilnic: 5.280 veh

$4,1 \text{ km} * 12 \text{ l/100 km} = 0,49 \text{ combustibil}$

$0,49 \text{ l} * 3,22 \text{ lei/l motorina} * 50\% + 0,49 \text{ l} * 3,40 \text{ lei/benzina} * 50\% = 1,63 \text{ lei/veh}$

$5280 \text{ veh/z} * 1,63 \text{ lei/veh} * 365 \text{ zile} = 3.138.483,74 \text{ lei/an}$

2. costurile timpului calătoriei

$L=4,1 \text{ km}$

$V=20 \text{ km/h}$

$t = 4,1 \text{ km} / 20 \text{ km/h} = 0,205 \text{ h}$

$5280 \text{ veh/z} * 0,205 \text{ h} * 15 \text{ lei/h} * 365 \text{ zile} = 5.926.140 \text{ lei/an}$

VALOAREA LUCRARILOR DE ÎNTREȚINERE PE PERIOADA DE EXPLOATARE: 80.864,75

lei / an

Curatenie

spalat mecanizat: 4,1 km \* 5,882 lei/km = 24,12 lei/z

intr-un an: 100 zile/an \* 24,12 lei = 2.411,62 lei/an

Transport Reziduri

$41000 \text{ mp} * 0,00063 \text{ mc/mp/luna} = 25,83 \text{ mc/luna}$

$25,83 \text{ mc/luna} * 1,1 \text{ to/mc} * 7,2 \text{ lei/to} = 204,57 \text{ lei/luna}$

intr-un an: 3204,57 lei/luna. \* 12 luni = 2.454,88 lei/an

Întreținere: spațiu verde și stalpi de iluminat

salarii: 2 pers. \* 1.000 lei/luna \* 12 luni = 24.000 lei

alte cheltuieli 30 %

$\frac{7.200 \text{ lei}}{31.200 \text{ lei/an}}$

Iluminat

$120 \text{ rez/z} * 150 \text{ W/h/stalp} * 0,3463 \text{ lei/KWh/1000} * 170 \text{ stalpi} * 365 \text{ zile} = 38.678,25 \text{ lei/an}$

Întreținere iluminat

$170 \text{ stalpi} * 1,2 \text{ becuri/an} * 30 \text{ lei/bec} = 6.120 \text{ lei/an}$



<b>TOTAL:</b>	
<b>9.145.488 lei/an</b>	
<b>COSTURI DE OPERARE A VEHICULELOR</b>	<b>9.064.624</b>
1. Consum combustibil	3.138.484
2. Costurile timpului călătoriei	5.926.140
3. Valoarea lucrărilor de întreținere pe întreaga durată de viață a proiectului	80.865
3.1 Curățenie	2.412
3.2 Transport reziduri	2.455
3.3 Întreținere spațiu verde și stăpîni de iluminat	31.200
3.3.1 Salarii	24.000
3.3.2 Alte cheltuieli	7.200
3.4 Iluminat	38.678
3.5 Întreținere iluminat	6.120

#### B). Varianta cu investitie

Varianta cu investitie, in care se circula spre Poiana Brasov pe traseul amenajat cu L=2,65 km indepartand traficul in afara zonei locuite, care intersecteaza drumul existent la km 4,1, scurtand drumul cu 4,1-2,65=1,45 km. Pe traseul amenajat se circula cu viteza medie de 40 km/h, cu consum normal, in regim normal de functionare, intr-un timp normal.

VARANTA CU INVESTITIE : 3.333.297,87 lei / an

COSTURI DE OPERARE A VEHICULELOR - CUANTIFICABILE: 3.267.509,78

1. consum carburanti

L=2,65 km

traficul mediu zilnic: 5.280 veh

2,65 km\*8 l/100 km=0,212 combustibil

0,212 l\*3,22 lei/l motorina\*50%+0,212 l\*3,40 lei/ benzina\*50%=0,70 lei/veh

5280 veh/zi\*0,70 lei/veh\*365 zile = 1.352.354,78 lei/an

2. costurile timpului calatoriei

L=2,65 km

V=40 km/h

t = 2,65 km / 40 km/ h = 0,07 h

25000 veh/zi\*0,07 h\*15lei/h\*365 zile= 1.915.155 lei/an

VALOAREA LUCRARILOR DE INTRETINERE PE PERIOADA DE EXPLOATARE: 65.788,09

lei / an

Curatenie

spalat mecanizat:

2,65 km \* 5,882 lei/km= 15,59 lei/zi  
intr-un an: 100 zile/an \* 15,59 lei = 1.558,73 lei/an

Transport Reziduri

23500 mp \* 0,00063 mc/mp/luna = 14,81 mc/luna  
 14,81 mc/luna \* 1,1 to/mc \* 7,2 lei/to = 117,26 lei/luna  
 intr-un an: 117,26 lei/luna. \* 12 luni = 1.407,07 lei/an

Intretinere: spatiu verde si stalpi de iluminat

salarii: 2 pers. \* 1.000 lei/luna \* 12 luni = 24.000 lei  
 alte cheltuieli 30 %  
 7.200 lei

31.200 lei/an

Iluminat

12ore/zi\*150W/h/stalp\*0,3463 lei/KWh/1000\*120stalpi\*365zile = 27.302,29 lei/an

Intretinere iluminat

120 stalpi\*1.2 becuri/an\*30 lei/bec = 4.320 lei/an

<b>TOTAL:</b>	<b>3.333.298 lei/an</b>
<b>COSTURI DE OPERARE A VEHICULELOR</b>	<b>3.267.510</b>
1. Consum combustibil	1.352.355
2. Costurile timpului călătoriei	1.915.155
3. Valoarea lucrărilor de întreținere pe întreaga durată de viață a proiectului	65.788
3.1 Curățenie	1.559
3.2 Transport reziduri	1.407
3.3 Întreținere spațiu verde și stalpi de iluminat	31.200
3.3.1 Salarii	24.000
3.3.2 Alte cheltuieli	7.200
3.4 Iluminat	27.302
3.5 Întreținere iluminat	4.320

Din comparația tabelului de mai sus, cu cel de la punctul A) Varianta ZERO, se observă diminuarea costurilor totale de 2,74 ori, respectiv cu 64%.

### 3. ANALIZA FINANCIARĂ

Prin prezentul proiect se propune realizarea unei investiții în amenajarea unui drum de legătura între strada Caramidăriei și actualul drum în Poiana Brasov.  
 Aceste investiții nefiind productive nu sunt generatoare de profituri directe și ușor cuantificabile, dar care generează profit la nivel social prin îmbunătățirea calității vieții riveranilor din zona respectivă și prin economiile realizate la combustibil, la timpul utilizat în parcurs, etc, față de condițiile existente în prezent.  
 Pentru realizarea acestui proiect s-au evaluat investițiile necesare (conform Deviz general) care s-au esalonat în funcție de posibilitățile de finanțare și realizare.

Evaluarea veniturilor s-a facut in functie de economiile realizabile la nivelul beneficiarilor de trafic pe varianta nou construita. Costurile operationale s-au evaluat comparativ cu situatia existenta privind costul transporturilor si costuri cu intretinerea retelei stradale dupa realizarea proiectului.

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

1. Valoarea totala (INV), inclusiv TVA (lei) 55.893.934,31 lei  
(in preturi - 28.11.2008, 1 euro = 3,7794 lei)  
- constructii-montaj (C+M), inclusiv TVA (lei) 39.022.169,49 lei

2. Esalonarea investitiei (INV/C+M), inclusiv TVA  
- anul 1 33.536.360,59 lei  
- anul 2 22.357.573,72 lei

3. Durata de realizare (luni):  
Lucrarile la strazile din cartierul TRACTORUL VI se vor executa in 44 luni, inclusiv proiectarea faza PT+CS+DE si organizarea licitatiei:

• Proiectare PT+DE+CSC : 6 luni  
• Organizarea licitatiei : 1,5 luni  
• Executia lucrarilor : 24 luni  
TOTAL 31,5 luni

4. Venituri anuale:  
din care - venituri din economii la transport: 5.797.114 lei  
5.797.114 lei  
5. Costuri anuale:  
din care - costuri de transport: 3.267.510 lei  
- costuri cu intretinerea retelei stradale: 65.788 lei  
3.333.298 lei  
6. Profit brut: 2.463.816 lei

7. Indicatorii actualizati  
Acesti indicatori au ca scop preziziunile fluxului de numerar pe perioada de viata economica a proiectului si posibilitatea sustinerii costurilor investitiionale si operationale din valoarea acestuia.  
Analiza finantiera a prezentului proiect s-a facut pe o perioada de 22 de ani (conform recomandarilor din anexa 2 din Ordinul 863 din 2008 pentru astfel de obiective) din care 2 ani sunt prevazuti pentru realizarea proiectului si 20 de ani dupa realizarea investitiei.  
Actualizarea indicatorilor s-a facut la rata de 5% si 8% considerandu-se o limita corespunzatoare previziunilor inflatiioniste si economice pentru perioadele urmatoare.  
Actualizarea veniturilor, costurilor si fluxului financiar se desfasoara in anexele 1 si 2.  
Indicatorii rezultati in urma actualizarii pe perioada 1-22 ani sunt urmatoarii:

6.1 Raportul beneficiu / costuri  
• R b/c (5%) = - 0,20  
• R b/c (8%) = - 0,31

- 6.2 Venit net actualizat
- VNA (5%) = -16.018.707 lei
  - VNA (8%) = -21.486.725 lei

6.3 Rata internă de rentabilitate

- RIRF = -23,44 %

Acest indicator nu are sens deoarece suma fluxurilor financiare este negativă în ambele variante de actualizare.

Verificarea durabilității financiare a proiectului va fi efectuată prin intermediul fluxului net de numerar cumulat neactualizat, pentru fiecare an al perioadei de referință regăsit în anexele 1 și 2.

Din calculul indicatorilor tehnico-economici prezentați rezultă ca proiectul nu este profitabil din punct de vedere al capitalului propriu investit deoarece nu este generator de venituri pentru beneficiarul de proiect, implementarea investiției vizează calitatea vieții riveranilor, îmbunătățirea condițiilor de mediu și nu în ultimul rând sunt vizati participantii la trafic prin reducerea timpului calatoriei, reducerea costurilor de circulație (combustibil și uzura mijloacelor de transport).

#### 4. ANALIZA SENZITIVITĂȚII

Analiza de sensibilitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra rentabilității proiectului investițional.

Scopul acestei analize este de a selecta "variabilele critice" a parametrilor modelului, și compararea lor cu valoarea utilizată ca cea mai bună estimare, în cazul de bază. Mai departe, se va constata efectul lor asupra ratei interne a rentabilității și asupra valorii actuale nete.

Variabilele critice sunt considerate a fi acei parametri pentru care o variație de 1% provoacă modificarea procentuală a ratei interne de rentabilitate și a valorii actuale nete.

Cu ajutorul acestei analize putem aprecia gradul de risc (cu cât numărul de variabile critice este mai mare, cu atât proiectul este mai riscant) dar, în același timp, vom evidenția măsurile care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor proiectului.

Indicatorii luați în calcul pentru efectuarea analizei de sensibilitate sunt :

- Rata Internă de Rentabilitate ;
- Valoarea Netă Actualizată.

În cadrul prezentului proiect variabilele critice care pot conduce la modificarea indicatorilor financiari sunt creșterea / descrescerea volumului veniturilor și creșterea / descrescerea costurilor. Ratele de actualizare utilizate în cadrul acestei analize sunt 5% și 8% utilizate în varianta de bază. Prin calcularea și actualizarea variabilelor prezentate mai sus rezultă mai multe variante de indicatori a caror fluctuație este prezentată în tabelul următor:

Specificatie	Varianța propusă	V↑1%;Ch=	V↑1%;Ch=	V=;Ch↑1%	V=;Ch↑1%
Venturi	5.797.114	5.855.085	5.739.717	5.797.114	5.797.114
Cheltuieli	3333.298.	3333.298	3333.298	3.300.295	3.366.631
FLX nr.	2.463.816	2.521.787	2.406.419	2.496.819	2.430.483
VAN la rata 5%	-16.018.707	-15.363.401	-16.667.525	-15.665.642	-16.395.503
la rata 8%	-21486.725	-20.999.420	-21.969.205	-21.209.302	-21.766.922
RIR	-23,44	-21,81	-25,15	-22,61	-24,42
Variația RIR (%)					

Din variația valorii actuale nete și a ratei interne de rentabilitate, putem deduce relația de invers proporționalitate dintre acestea și creșterea veniturilor, ceea ce demonstrează sensibilitatea proiectului propus pentru investiție în legătură cu variabilele analizate, respectiv costuri și beneficii.

## 5. ANALIZA RISCULUI

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect. S-au identificat în structura proiectului două surse de riscuri și anume :

- Risc privind costurile investiției, cu efecte directe asupra duratei de realizare a proiectului;
- Risc privind durata de implementare a proiectului.

### 1). Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului :

#### *Riscuri economice :*

- Creșterea prețului la materiile de construcții ;
- Schimbarea ratelor de schimb ;
- Creșterea costurilor cu forța de muncă.

#### *Riscuri contractuale :*

- Întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale ;
- Întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente ;
- Forță majoră.

#### *Riscuri financiare :*

- Lipsa surselor interne/externe de finanțare ;
- Creșterea costurilor pentru investiția de bază ;
- Majorarea impozitelor ;

### 2). Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului :

#### *Riscuri contractuale :*

- Întârzieri ale procesului de licitație ;
- Incoerența caietelor de sarcini ;
- Erori în documentația de execuție ;
- Întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale ;
- Întârzieri la furnizarea materialelor și echipamentelor pe șantier ;
- Forță majoră.

#### *Riscuri tehnice (construcție și exploatare) :*

- Lipsa de personal specializat și calificat ;
- Depășirea costurilor alocate ;
- Control defectuos al calității ;
- Disponibilitatea materialelor și a echipamentelor ;
- Întârzieri de finalizare.

Intocmit: Ec. Jorza Ana

## RAPORTUL COST - BENEFICIU LA RATA DE 5%

anul	fact actualizat la rata de 5%	venituri	cheltuieli			venituri actualizate	cheltuieli actualizate	flux de numerar	flux numerar actualizat
			investitii	operationale	total				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.952	0.00	28,181,816.00	0.00	28,181,816.00	0.00	26,829,088.83	-28,181,816.00	-26,829,088.83
2	0.907	0.00	18,787,877.00	0.00	18,787,877.00	0.00	17,040,604.44	-18,787,877.00	-17,040,604.44
3	0.864	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	5,008,706.50	2,879,969.47	2,463,816.00	2,128,737.02
4	0.823	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	4,771,024.82	2,743,304.25	2,463,816.00	2,027,720.57
5	0.783	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	4,539,140.26	2,609,972.33	2,463,816.00	1,929,167.93
6	0.746	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	4,324,647.04	2,486,640.31	2,463,816.00	1,838,006.74
7	0.711	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	4,121,748.05	2,369,974.88	2,463,816.00	1,751,773.18
8	0.677	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	3,924,646.18	2,256,642.75	2,463,816.00	1,668,003.43
9	0.645	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	3,739,138.53	2,149,977.21	2,463,816.00	1,589,161.32
10	0.614	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	3,559,428.00	2,046,644.97	2,463,816.00	1,512,783.02
11	0.585	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	3,391,311.69	1,949,979.33	2,463,816.00	1,441,332.36
12	0.557	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	3,228,992.50	1,856,646.99	2,463,816.00	1,372,345.51
13	0.53	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	3,072,470.42	1,766,647.94	2,463,816.00	1,305,822.48
14	0.505	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,927,542.57	1,683,315.49	2,463,816.00	1,244,227.08
15	0.481	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,788,411.83	1,603,316.34	2,463,816.00	1,185,095.50
16	0.458	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,655,078.21	1,526,650.48	2,463,816.00	1,128,427.73
17	0.436	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,527,541.70	1,453,317.93	2,463,816.00	1,074,223.78
18	0.415	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,405,802.31	1,383,318.67	2,463,816.00	1,022,483.64
19	0.396	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,295,657.14	1,319,986.01	2,463,816.00	975,671.14
20	0.377	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,185,511.98	1,256,653.35	2,463,816.00	928,858.63
21	0.359	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,081,163.93	1,196,653.98	2,463,816.00	884,509.94
22	0.342	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	1,982,612.99	1,139,987.92	2,463,816.00	842,625.07
TOTAL		115,942,283.00	46,969,697.00	66,665,965.00	113,635,659.00	65,530,583.66	81,549,301.86	2,306,636.00	-16,018,707.21

intocmit de: Jorza Ana

## RAPORTUL COST - BENEFICIU LA RATA DE 8%

anul	fact actualiz la rata de 8%	venituri	cheltuieli			venituri actualizate	cheltuieli actualizate	flux de numerar	flux numerar actualizat
			investitii	operationale	total				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.926	0.00	28,181,816.00	0.00	28,181,816.00	0.00	26,096,361.62	-28,181,816.00	-26,096,361.62
2	0.857	0.00	18,787,877.00	0.00	18,787,877.00	0.00	16,101,210.59	-18,787,877.00	-16,101,210.59
3	0.793	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	4,597,111.40	2,643,305.31	2,463,816.00	1,953,806.09
4	0.735	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	4,260,878.79	2,449,974.03	2,463,816.00	1,810,904.76
5	0.68	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	3,942,037.52	2,266,642.64	2,463,816.00	1,675,394.88
6	0.63	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	3,652,181.82	2,099,977.74	2,463,816.00	1,552,204.08
7	0.583	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	3,379,717.46	1,943,312.73	2,463,816.00	1,436,404.73
8	0.54	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	3,130,441.56	1,799,980.92	2,463,816.00	1,330,460.64
9	0.5	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,898,557.00	1,666,649.00	2,463,816.00	1,231,908.00
10	0.463	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,684,063.78	1,543,316.97	2,463,816.00	1,140,746.81
11	0.429	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,486,961.91	1,429,984.84	2,463,816.00	1,056,977.06
12	0.397	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,301,454.26	1,323,319.31	2,463,816.00	978,134.95
13	0.36	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	2,086,961.04	1,199,987.28	2,463,816.00	886,973.76
14	0.34	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	1,971,018.76	1,133,321.32	2,463,816.00	837,697.44
15	0.315	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	1,826,090.91	1,049,988.87	2,463,816.00	776,102.04
16	0.292	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	1,692,757.29	973,323.02	2,463,816.00	719,434.27
17	0.27	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	1,565,220.78	899,990.46	2,463,816.00	665,230.32
18	0.25	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	1,449,278.50	833,324.50	2,463,816.00	615,954.00
19	0.232	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	1,344,930.45	773,325.14	2,463,816.00	571,605.31
20	0.214	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	1,240,582.40	713,325.77	2,463,816.00	527,256.62
21	0.199	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	1,153,625.69	663,326.30	2,463,816.00	490,299.38
22	0.184	5,797,114.00	0.00	3,333,298.00	3,333,298.00	1,066,668.98	613,326.83	2,463,816.00	453,342.14
TOTAL		115,942,283.00	46,969,697.00	66,665,965.00	113,635,659.00	48,730,547.28	70,217,283.19	2,306,636.00	-21,486,724.91

intocmit: ec. Józsa Anna /

## 8. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Sursele de finantare a investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si consta din:  
fonduri proprii.

## 9. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

9.1. Numar de locuri de munca create in faza de executie

Pentru executia lucrarilor prevazute la drumul de legatura Str Caramidariei – Drumul Poienii, s-au creat 15 locuri de munca.

9.2. Numar de locuri de munca create in faza de operare

Pentru administrarea si intretinerea drumului de legatura Str Caramidariei – Drumul Poienii, s-au creat 2 locuri de munca.

## 10. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

10.1. Valoarea totala (INV), inclusiv TVA (lei) 55.893.934,31 lei  
(in preturi – 28.11.2008, 1 euro = 3,7794 lei)

- constructii-montaj (C+M), inclusiv TVA (lei) 39.022.169,46 lei  
din care :

10.2. Esalonarea investitiei (INV/C+M)

- anul I 33.536.360,59 lei  
- anul II 22.357.573,72 lei

10.3. Durata de realizare (luni): 24 luni

10.4 Capacitati (in unitati fizice si valorice)

Sistem rutier ranforsat

Lungimea estimata a drumului ranforsat: L = 223,80 ml  
Suprafata estimata ranforsata: S = 1.660 mp

Sistem rutier nou

Lungimea estimata a drumului: L = 2.602,56 ml  
Suprafata estimata a carosabilului: S = 27.609 mp

Suprafata estimata acostament S = 2.395,00 mp  
Lungime santuri L = 2.655,00 m

Suprafata ampriza S = 48.436,00 mp  
Suprafata defrisata S = 39.791,00 mp

L. ziduri de sprijin L = 2.529,00 ml  
Suprafata spatiu verde S = 14.132,00 mp

Podete tip C2 13 buc  
Canalizare pluviala 230,00m

Sistem de semnalizare si monitorizare video 1 buc  
Stalpi de iluminat stradal 26 buc



**10.5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția**

Nu este cazul

**11. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU**

**11.1. Avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea și oportunitatea investiției**

S-a depus documentația pentru obținerea: avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea și oportunitatea investiției.

**11.2. Certificate de urbanism**

S-a obținut Certificatul de urbanism al Primăriei municipiului Brașov, județul Brașov, nr. 1866/25.04.2008 pentru drumul de legătură Str. Caramidăriei – Drumul Poienii.

**11.3. Avize de principiu privind asigurarea utilitatilor**

S-au depus spre avizare documentații la următorii detinatori de rețele, ale caror prevederi sunt obligatorii de respectat:

- Documentație pentru obținerea avizului: Compania de Apa Brașov ;
- Documentație pentru obținerea avizului: Electrica S.A. Brașov ;
- Documentație pentru obținerea avizului: Distrigaz Sud – Sucursala de distribuție a gazelor naturale Brașov ;
- Documentație pentru obținerea avizului: Romtelecom S.A. Brașov ;
- Documentație pentru obținerea avizului: Regia Locală a Padurilor - Kronstadt RA Brașov ;
- Documentație pentru obținerea avizului: Regia Națională a Padurilor Românilor - Direcția Silvica Brașov ;
- Documentație pentru obținerea avizului: Serviciul Amenajări Drumuri Publice și Siguranța Circulației din Primăria Brașov pentru lucrări de sapatură;

Odată cu aceste avize, proprietarii de rețele sunt rugați să predea entității achiziționare 1 exemplar din planul de situație al drumului de legătură, pe care au trasat informativ poziția rețelelor. Toate aceste avize vor face parte din documentația tehnică, beneficiarul având obligația de a cere actualizarea lor înainte de executie, toate descrierile și condițiile impuse fiind obligatorii și vor fi respectate de către antreprenor pe parcursul executiei lucrărilor.

**11.4. Acordul de mediu**

Conform Certificatului de urbanism nr. 1866/25.04.2008 pentru drumul de legătură strada Caramidăriei – Drumul Poienii, la faza Studiu de Fezabilitate nu se solicită Acord de mediu.

**11.5. Alte avize și acorduri de principiu specifice**

Nu este cazul;

Intocmit,

Ing. Nimigean Radu  
Ing. Bischof Robert

## 12. ALBUM FOTO

### DRUM DE LEGATURA

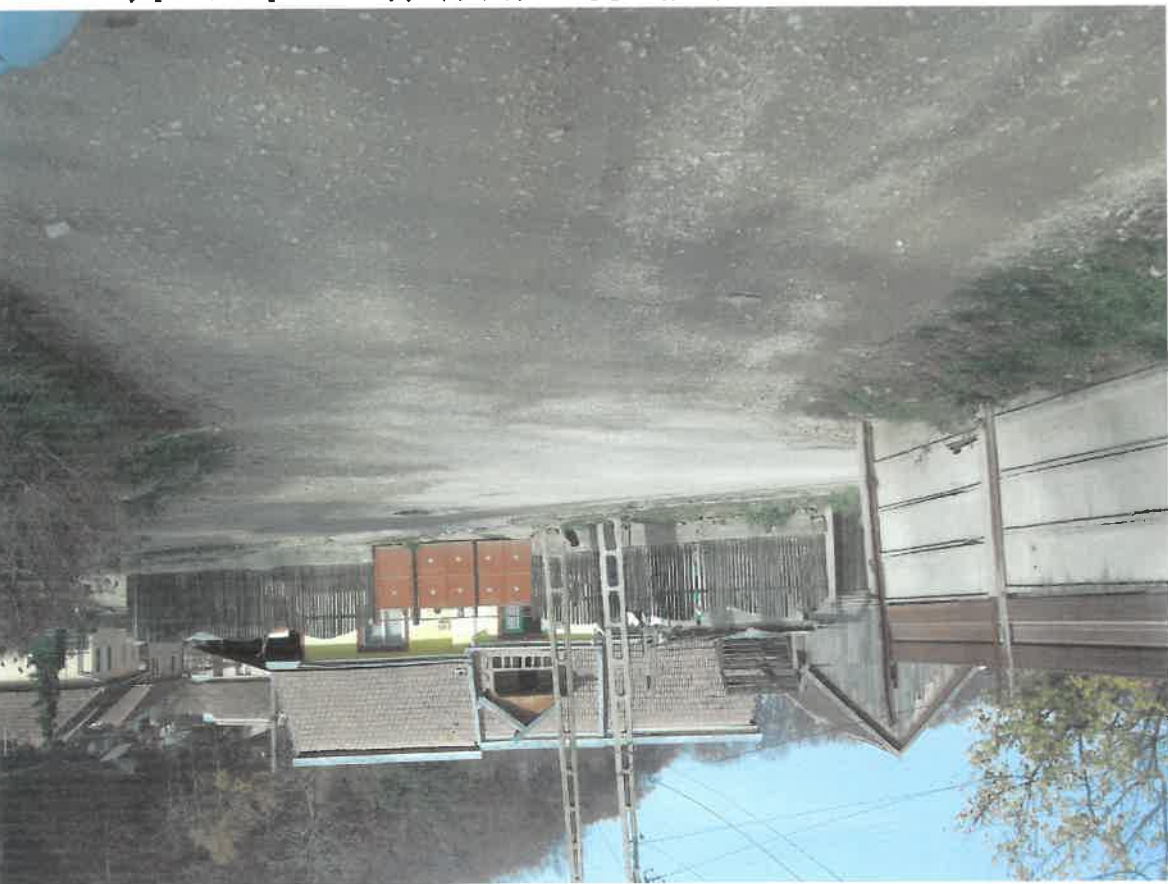
### STRADA CARAMIDARIEI – DRUMUL POENII



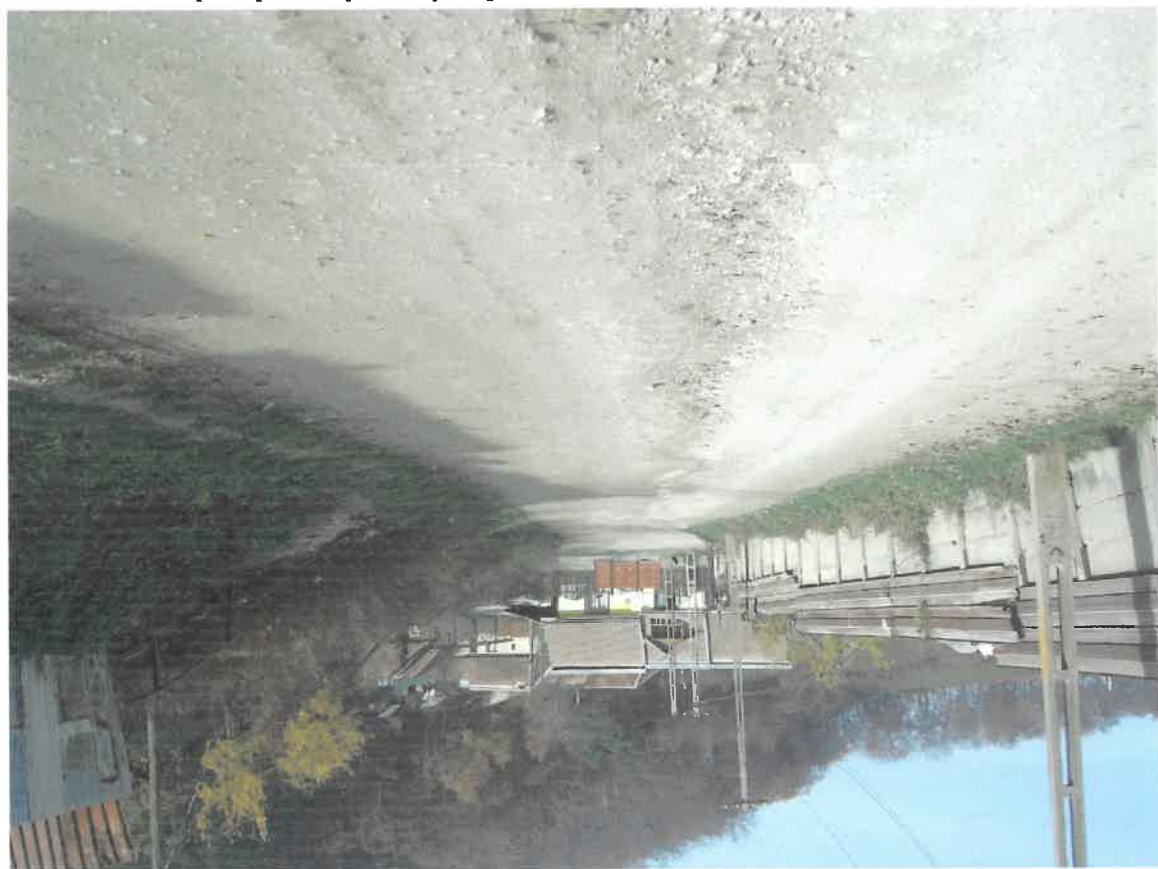
Obiect 4.1.1. Inceput proiect - intersectie strada Caramidariei cu strada Carierei,



Obiect 4.1.1. - in dreptul accesului statiei de betoane, ranforsare cu covor asfaltic



**Obiect 4.1.2. - sfarsitul portiunii asfaltate (4.1.1.) si inceputul sectorului propus pentru largire cu inca o banda (4.1.2)**



**obiect 4.1.2. – sector propus pentru largire cu inca o banda**



obiect 4.1.2. – sector propus pentru largire cu inca o banda



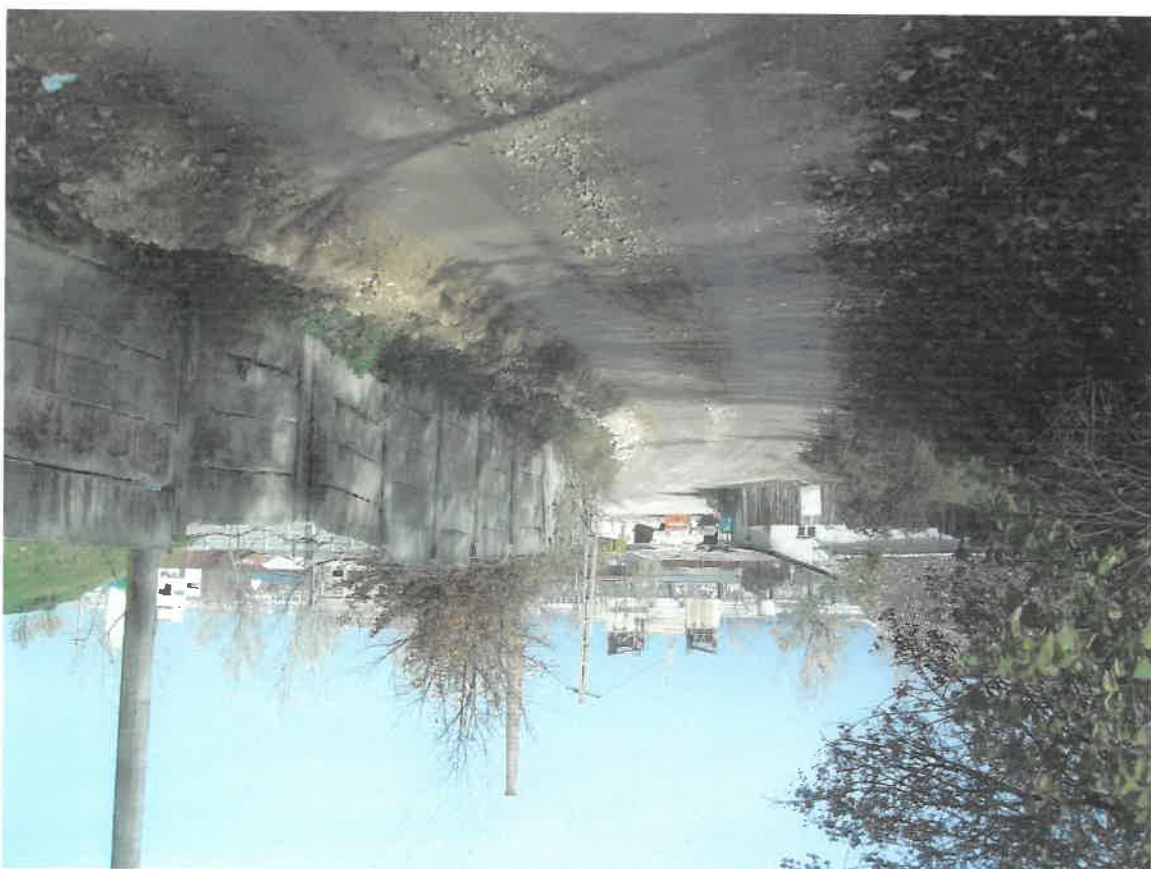
obiect 4.1.2. – sector propus pentru largire cu inca o banda, imobil propus pentru stramutare (stanga plan indepartat)



obiect 4.1.2. – sector propus pentru largire cu inca o banda



obiect 4.1.2. – sector propus pentru largire cu inca o banda







obiect 4.1.3. – traseu prin padure



obiect 4.1.3. – traseu prin padure



obiect 4.1.3. – traseu prin padure



obiect 4.1.3. – traseu prin padure







obiect 4.1.4. – zona intersecției cu Drumul Poienii, sirul de stalpi electrici propusi pentru stramutare



obiect 4.1.3. – traseu prin padure – ax traseu propus

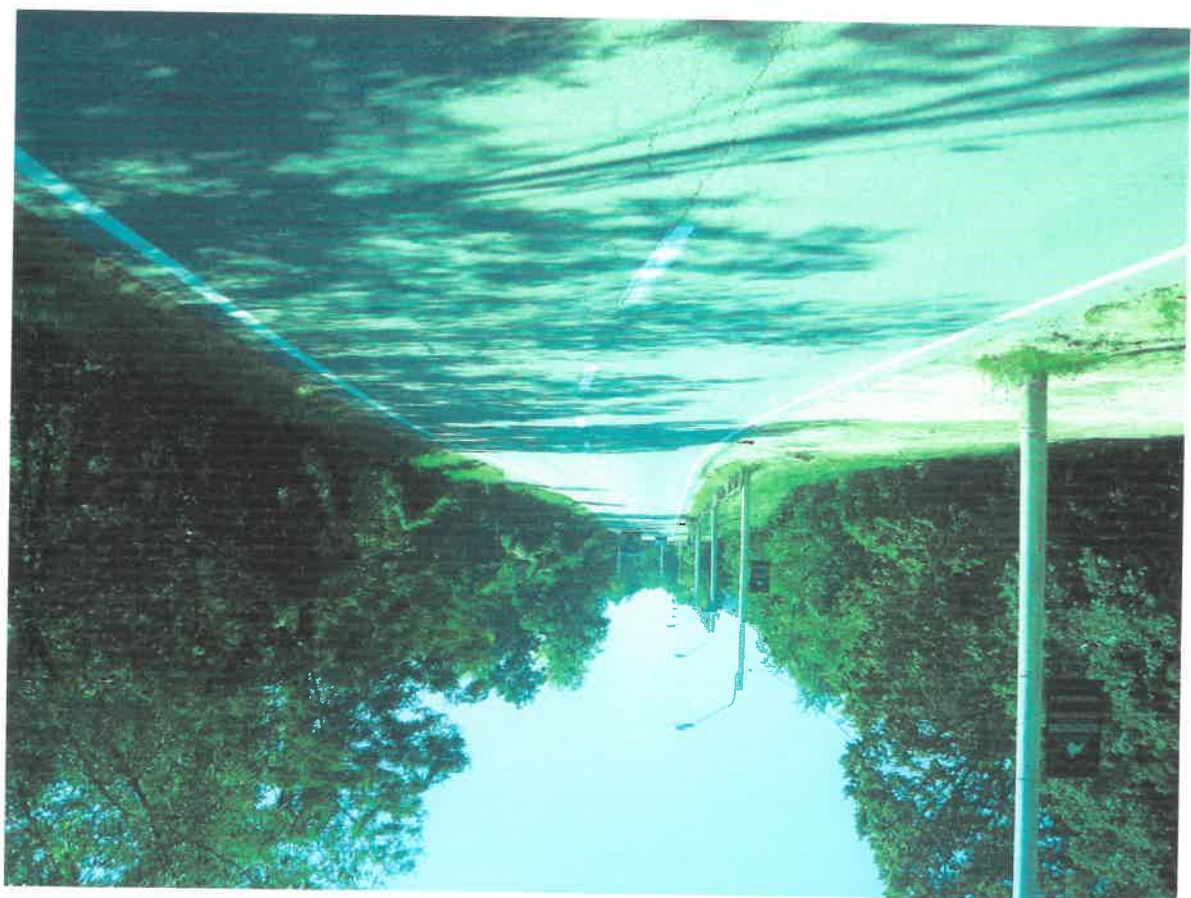


88

obiect 4.1.4. – zona intersecției cu Drumul Poienii, sirul de stalpi electrici propusi pentru stramutare

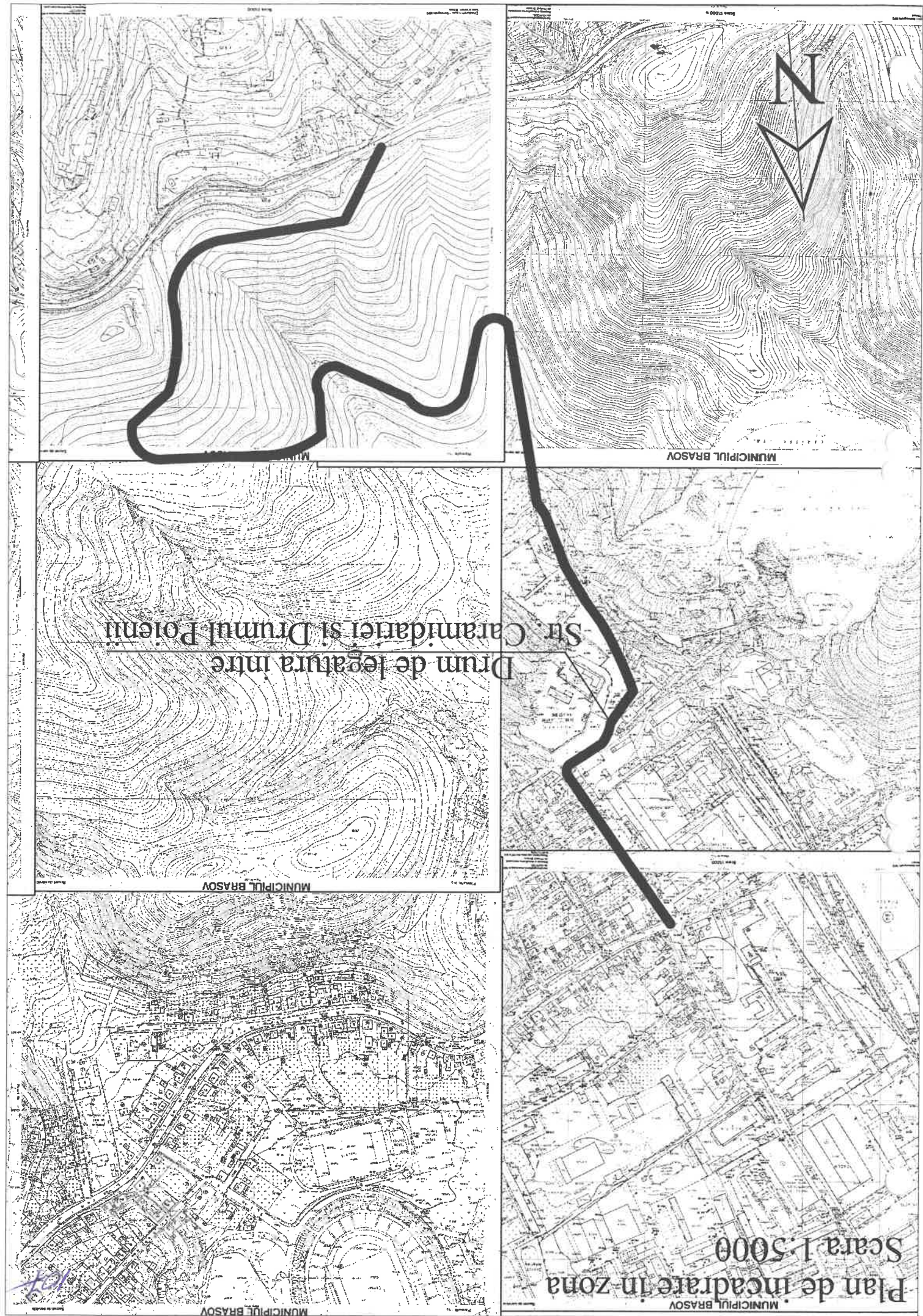


obiect 4.1.4. – zona intersecției cu Drumul Poienii, sirul de stalpi electrici propusi pentru stramutare



105

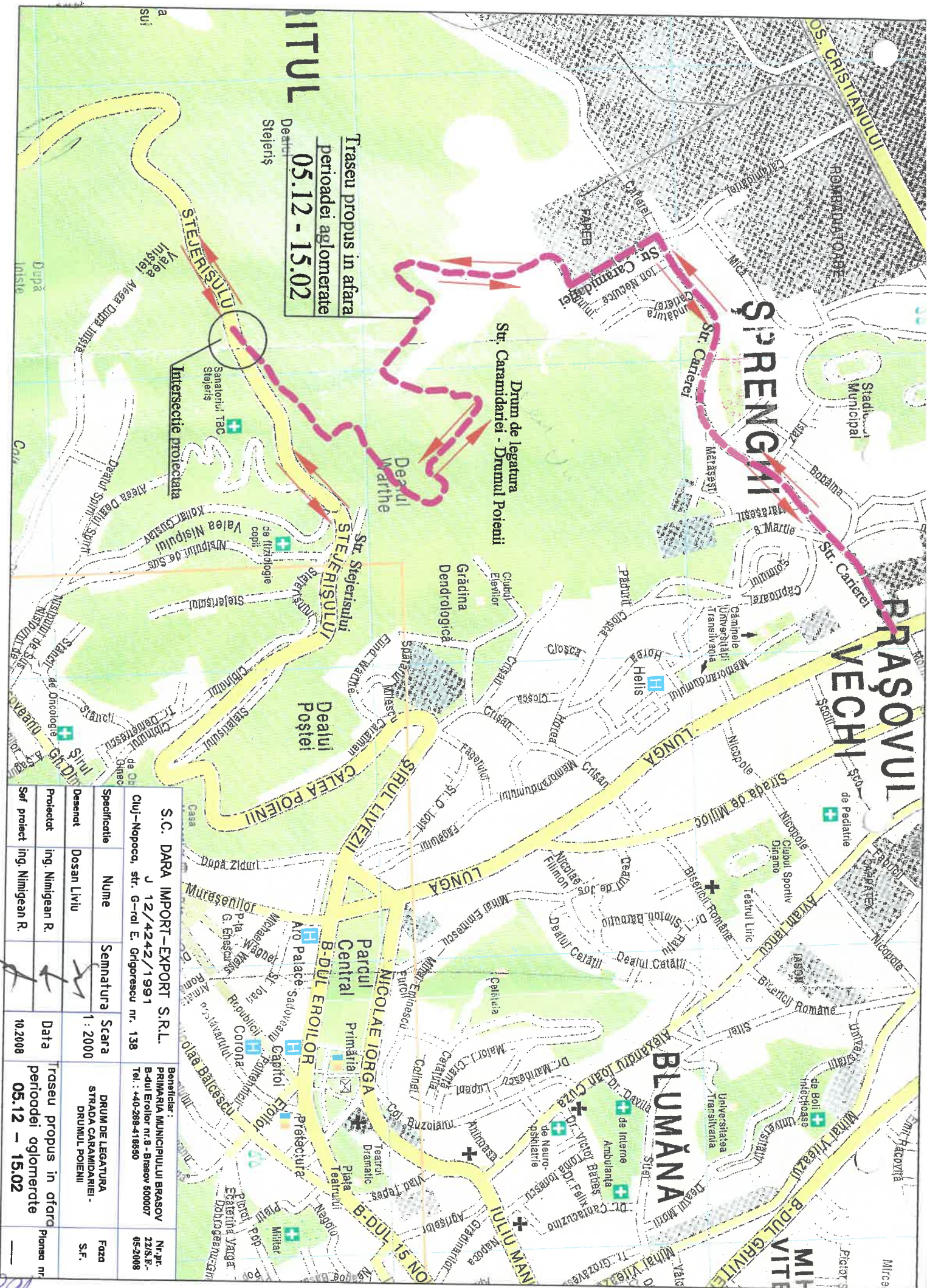







Drum de legatura intre  
St. Caramidarii si Drumul Poienii

Plan de incadrare in zona  
Scara 1:5000





S.C. DARA IMPORT-EXPORT S.R.L.			Beneficiar:	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV		Nr. pr.
Cui-J-Nopoca, str. G-rol E. Gîngorescu nr. 138				B-dul Eroilor nr.8 - Brașov 500007		22/S.E.
J 12/4242/1991				Tel.: +40-268-418650		05-2008
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	DRUM DE LEGATURA STRADA CARAMIDARIEI - DRUMUL POIENII		
			1 : 2000			
Desenat	Dosan Liviu			Traseu propus in afara perioadei aglomerate 05.12 - 15.02		
Proiectat	ing. Nimgiean R.		Data			
Set proiect	ing. Nimgiean R.		10.2008			
				Planșă nr. _____		
				Faza S.F.		



