



## PROEDER SRL

Nr.ord. Reg. Comerțului: J14/132/25.06.2002  
Cod de identificare fiscală: RO 14720451  
Cod IBAN RO10R0124038029350001  
Banca: BCR Sfântu Gheorghe

Sediu social  
Sfântu Gheorghe 520003  
Str. Gróf Mikó Imre nr. 13 Bl. 13, Sc. C, Ap.9  
Județul Covasna, ROMÂNIA

Telefon: +40 722 439329  
E-mail: proedersrl@yahoo.com

*Denumirea investiției:* **AMENAJĂRI EXTERIOARE ȘI LUCRĂRI DE PLASTICĂ  
ARHITECTURALĂ ÎN JURUL UNOR OBIECTIVE DIN  
STAȚIUNEA TURISTICĂ ȘUGAȘ BĂI**

*Beneficiar:* **MUN. SF. GHEORGHE**

*Proiectant general:* **S.C. PROEDER S.R.L. – SF.GHEORGHE**

*Faza:* **STUDIU DE FEZABILITATE**

*Volum:* **PIESE SCRISE ȘI DESENATE**

*Nr. proiect:* **96/2012**

Sf.Gheorghe  
OCTOMBRIE 2012

## LISTA DE SEMNĂTURI

PROIECTANT GENERAL

**S.C PROEDER S.R.L**

Şef proiect: Ing. György Ede-Zsolt

Arhitectura: arh. Domahidi Ildikó

Drumuri şi poduri: Ing. Simon Attila

Desenat: Ing. Orosz Zoltán

Devize: Ing. Szőts Pál

# BORDEROU

## CAPITOLUL A: PĂRȚILE SCRISE

1. **DATE GENERALE:**
  1. Denumirea obiectivului de investiții ;
  2. Amplasamentul;
  3. Titularul investiției;
  4. Beneficiarul investiției;
  5. Elaboratorul studiului.
2. **INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTULUI:**
  1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului
  2. Descrierea investiției:
    - a. scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse
    - b. descrierea constructivă, funcțională și tehnologică
  3. Date tehnice ale investiției
    - a zona și amplasamentul;
    - b statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupată;
    - c situația ocupărilor definitive de teren;
    - d studii de teren;
    - e caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții;
    - f situații existentă a utilităților și analiza de consum;
    - g concluziile evaluării impactului asupra mediului;
  - 4 Durata de realizare și etapele principale
3. **COSTURI ESTIMATIV ALE INVESTIȚIEI:**
  1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general
  2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției
4. **ANALIZA COST – BENEFICIU:**
5. **SURSE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI**
6. **ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI**
7. **PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI**
8. **AVIZE ȘI ACORDURI**
9. **EVALUĂRI**

## CAPITOLUL B: PĂRȚILE DESENATE

- |                              |                    |             |
|------------------------------|--------------------|-------------|
| 1. Ridicare topografică      | Scara 1:500        |             |
| 2. Plan de încadrare în zonă | Scara 1:25000      | D-00        |
| 3. Plan de situație          | Scara 1:250        | D-01        |
| 4. Profile longitudinale     | Scara 1:100, 1:100 | D-02        |
| 5. Profile transversale tip  | Scara 1:50         | D-03        |
| 6. Detalii scări             | Scara 1:50, 1:20   | D-04 – D-09 |

Întocmit:  
ing. Simon Attila

# STUDIU DE FEZABILITATE

## 1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	AMENAJĂRI EXTERIOARE ȘI LUCRĂRI DE PLASTICĂ ARHITECTURALĂ ÎN JURUL UNOR OBIECTIVE DIN STAȚIUNEA TURISTICĂ ȘUGAȘ BĂI
1.2. AMPLASAMENTUL	ȘUGAȘ BĂI
1.3. TITULARUL INVESTIȚIEI	MUNICIPIUL SF. GHEORGHE
1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI	MUNICIPIUL SF. GHEORGHE
1.5. ELABORATORUL PROIECTULUI	S.C. PROEDER S.R.L. SF. GHEORGHE

## 2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTULUI

### 2.1. Situația actuală

Amplasamentul lucrărilor se află pe teritoriul județului Covasna, pe raza teritoriului administrativ al Municipiului Sfântu Gheorghe, în stațiunea balneoclimaterică Șugaș -Băi.

Stațiunea Șugaș-Băi este situată la 747 m altitudine, la 8 km vest de Sfântu Gheorghe în județul Covasna. În stațiunea din inima munților Baraolt există băi și mofete indicate pentru boli cardiace și boli ale aparatului circulator. Locația a fost descoperită în anii 1840, când minerii locali au căutat aur, însă în loc de metale prețioase a apărut gazul cu efecte benefice sănătății, marcată de mofeta din zonă. Șugaș Băi este o locație ideală și pentru iubitorii sporturilor de iarnă aici fiind amenajate două pârtii de schii dotate cu tunuri de zapada artificială.

Suprafete ce se propun a fi amenajate:

Alei pietonale	160 mp
Spații verzi - taluzare	160 mp
Placare cu piatră naturală pe terasa restaurantului	219 mp
<b>Total suprafete amenajate</b>	<b>539mp</b>

**Proiecte de investiții în perspectivă:** îmbunătățirea echipării tehnico-edilitare a localității prin extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu apă, canalizare, gaz metan, amenajarea rampei de gunoi existente, utilizarea rațională a zăcămintului hidromineral existent și a peisajului montan, modernizarea străzilor din intravilan, reabilitarea unităților școlare.

## 2.2. Descrierea investiției

Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii de transport sunt priorități ale Planului Național de Dezvoltare, care, prezintă sectorul transportului regional ca fiind unul din sectoarele principale pentru dezvoltarea social-economică în România.

Realizarea acestui proiect va facilita accesul la infrastructura de afaceri din zonele aflate sub restructurare, precum și în zonele rurale cu investiții în desfășurare, din județul Covasna.

În ultimii ani, mai multe drumuri au fost afectate atât în ceea ce privește starea suprafeței cât și în structura, ele necesitând lucrări de modernizare, reabilitare. Prin implementarea Planului Național și Regional de Dezvoltare se așteaptă o creștere economică semnificativă.

### **a. scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse**

Pentru rezolvarea obiectivelor solicitate de către beneficiarul în tema de proiectare din 12 octombrie 2012, înregistrat la SC.PROEDER SRL sub nr.61/12.10.2012, s-au avut în vedere două soluții de executare la alea pietonală:

#### **Varianta 1:**

- 6cm pavaj din dale prefabricate din beton
- 10 cm strat de nisip pilonat
- 15 cm strat de piatră spartă
- 15 cm strat din balast

#### **Varianta 2:**

- 4 cm strat de asfalt BA8 sau BA16
- 15 cm strat de piatră spartă
- 15 cm strat din balast

În urma analizei costurilor de realizare s-a reținut varianta **Varianta 1**, având în vedere:

- presupune costuri mai mici potrivit estimărilor de costuri aceasta variantă se poate realiza din **251.957 lei (din care TVA 48.391 lei)** comparative cu **Varinata 2, 255.119 lei (din care TVA 48.997 lei)**.
- termen de execuție mai redus în cazul variantei 1.

În concluzie s-a reținut pentru proiectare **Varianta1**.

În determinarea ipotezelor, s-au avut în vedere:

- consum de material mai redus în cazul variantei 1
- posibilități de întreținere a suprafețelor amenajate în perspectivă, cu îmbrăcămînți speciale

Apele meteorice vor fi evacuate prin rigole de scurgere și tuburi PVC. Pentru protejarea atât al zidului de sprijin existent, precum și al clădirii restaurantului, se propune realizarea unui dren longitudinal în spatele zidului de sprijin. Evacuarea apelor de pe suprafețele studiate se realizează prin descărcarea acestora într-o cameră de cădere, proiectat la marginea drumului, iar acesta din urmă dirijând apele printr-o rigolă carosabilă în pâraul existent.

### **b. descrierea constructivă, funcțională și tehnologică**

Se vor respecta prevederile **Ordinului M.T. nr.45/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, Specificația tehnică privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor cu o singură bandă de circulație în mediul rural aprobat de M.T. prin Ordinul nr.66N/1998, precum și prevederile Ordinului M.T. nr. 50/27.01.1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale.**

## 2. 3. Date tehnice ale investiției

### **a. zona și amplasamentul;**

Amplasamentul lucrărilor se află pe teritoriul județului Covasna, pe raza teritoriului administrativ al Municipiului Sfântu Gheorghe, în stațiunea balneoclimaterică Șugaș -Băi.

Stațiunea Șugaș-Băi este situată la 747 m altitudine, la 8 km vest de Sfântu Gheorghe în județul Covasna. În stațiunea din inima munților Baraolt există băi și mofete indicate pentru boli cardiace și boli ale aparatului circulator. Locația a fost descoperită în anii 1840, când minerii locali au căutat aur, însă în loc de metale prețioase a apărut gazul cu efecte benefice sănătății, marcată de mofeta din zonă. Șugaș Băi este o locație ideală și pentru iubitorii sporturilor de iarnă aici fiind amenajate două pârtii de schii dotate cu tunuri de zapada artificială.

### **b. statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupată;**

Investiția proiectată se amplasează pe următoarele două proprietăți:

- parțial pe domeniul public al municipiului Sf.Gheorghe – înscris în **CF nr.24232 Sf.Gheorghe sub nr.top 2233/23**, în suprafață scriptică de 864 mp
- parțial pe domeniul privat al municipiului Sf.Gheorghe – înscris în **CF nr.24668 Sf.Gheorghe sub nr.top 2233/38, 2233/39, 2233/40, 2233/1/1/30/1/11/2/2/2/1/1/1** în suprafață scriptică de 3189 mp.

### **c. situația ocupărilor definitive de teren;**

Suprafața maximă afectată de lucrările de realizarea a drumului de centură este de aproximativ 539 mp.

### **d. studii de teren;**

Studiile geotehnice au ca scop stabilirea structurii rutiere existente pe tronsoanele de drum studiate precum și a caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare și a naturii acestora. Studiul a fost elaborat pe baza observațiilor, hărților de detaliu, a prospecțiunilor de teren și a analizelor de laborator.

Caracteristicile geotehnice ale terenului de amplasament se găsesc în studiul geotehnic elaborat de societatea S.C. GEODA S.R.L. din Sf. Gheorghe.

- Adâncimea maximă de îngheț în zonă conform STAS 6054-77 este 100 - 110 cm (STAS 6054-85).
- Din punct de vedere seismic se încadrează în zona seismică de calcul "D" și perioada de colț  $T_c = 1,0$  sec. Hazardul seismic pentru proiectare descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului  $a_g$ , determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 100 de ani corespunzător stării limita ultime conform (Normativului P100-1/2006), valoarea accelerației terenului pentru proiectare este de  $a_g = 0,20$  g
- Presiunea convențională: pentru fundațiile pe terenul format din argilă nisipoasă cu pietriș rar sau pietriș-bolovăniș, se va folosi **Pconv** de bază de **275 kPa**, corecțiile de rigoare privind adâncimea și lățimea fundațiilor se vor aplica conform STAS 3300/2-85.

### **Studii topografice:**

Ridicările topo a fost efectuată în sistem de proiecție „STEREO 70” și având ca plan de referință pentru cote „Marea Neagră 1975”, care au fost puse la dispoziția proiectantului de către beneficiar. Proiectantul a realizat verificarea acestei ridicări topografice prin măsurători suplimentare.

S-au realizat următoarele planuri:

- Planuri de situație – hărți topografice la scara 1:1000
- Planuri de amplasare în zonă– hărți topografice la scara 1: 25.000

### **e. caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții;**

Conform Ordinului nr.46/1998 al Ministerului Transporturilor privind Normele tehnice pentru stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice, drumul de acces la terenul de tenis, se încadrează în clasa tehnică V.

Viteza de bază (de proiectare) este de 25 km/h, conform clasei tehnice V și regiune de deal, respectiv 25km/h în condițiile de mediu adiacente impuse în localitate, conform AND 582-2002.

Suprafețe ce se vor amenja:

<b>Alei pietonale</b>	<b>160 mp</b>
Aleea pietonală proiectată are lățimea egală cu partea carosabilă de 3m, încadrată cu borduri cu dimensiunile 5x20x50, așezate pe un pat de beton.	
<b>Zone verzi</b>	<b>160 mp</b>
Suprafețele se vor taluza și se vor înierba prin asternerea de strat vegetal, pe o grosime de 10 cm.	
<b>Placare cu piatră naturală pe terasa restaurantului</b>	<b>219 mp</b>
Pe terasa restaurantului betonul degradat se sparge pe o grosime de 10cm peste care se toarnă o șapă de egalizare în care se va așeza piatra naturală cu grosime de 4cm.re	
<b>Scări proiectate</b>	
Scarile de acces din terasa mare a restaurantului spre terasa mică, precum și scara spre Baza de tratament se va realiza din beton C20/25. Scara de acces proiectată la Baza de tratament va însoțită de o rampă de acces pentru persoane cu dizabilități locomotoare. Totodată se prevede executarea unei rampe de la aleea pietonală spre terasa. Armarea rampelor scărilor se vor face cu plasă sudată 4x100x100 mm.	
<b>Reparații la scările existente</b>	
La scările existente degradate la restaurant sunt prevăzute lucrări de placare a suprafețelor scărilor cu piatră naturală și realizarea unei balustrade la scări.	
<b>Total suprafețe amenajate</b>	<b>539 mp</b>

- *Borduri* – bordurile amplasate vor avea dimensiunea de 5x20x50 la schimbarea tipului de îmbrăcăminte și în zonele de limitare dintre suprafețele pietonale și cele de zonă verde se vor amplasa borduri 5x20 așezate pe un pat de beton.
- *Sistemul rutier*

Alei pietonale carosabile (acces la restaurant)

- 6cm pavaj din dale prefabricate din beton
- 10 cm strat de nisip pilonat
- 15 cm strat de piatră spartă
- 15 cm strat din balast

- **Evacuarea apelor meteorice**

S-a studiat pe suprafața studiată scurgerea apelor și s-a proiectat funcție de profilul longitudinal, configurația terenului și posibilitatea evacuării apelor în emisarul natural.

Rigolele proiectate va respecta încadrarea în clasele de expunere prevazute de norme. Rigolele vor avea o forma trapezoidală și triunghiulară conform profilul transversal tip, avand grosimea de minim 10cm pereat cu piatră brută pe o fundație de 10 cm balast.

Apele colectate de pe suprafețele studiate se descarcă într-o cameră de cădere proiectat la marginea drumului și aceasta dirijează cu o rigolă carosabilă în pârau existent.

Rigolă triunghiulară proiectată L=10ml

Rigolă trapezoidală proiectată L=52ml

Rigolă carosabilă proiectată L=22 ml

Rigolă acoperită L=13 ml

Colectarea apelor meteorice de pe terasele se vor realiza prin guri de scurgere și care se vor descarcă în sistemul de canalizare pluviala interioară proiectată prin intermediul unori canale realizate din tuburi PVC 200. Pentru protejarea atât al zidului de sprijin existent, precum și al clădirii restaurantului se propune realizarea unui dren longitudinal în spatele zidului de sprijin, printr-un tub riflat în lungime de 27,5m cu un diametru de 90mm. Acest dren se va descarcă în sistemul de drenaj existent în spatele Bazei de tratament.

Lucrările proiectate vor avea un impact nesemnificativ asupra regimului de scurgere a apelor subterane.

În cazul scurgerii apelor de suprafață, dispozitivele de colectare și evacuare existente, vor avea un impact pozitiv, deoarece se ameliorează condițiile de scurgere.

Albiile cursurilor de apă codificate și necodificate nu vor fi afectați. Lucrările proiectate nu influențează axul cadastral al pâraurilor din zonă.

Conform STAS 4273-83, lucrarea se încadrează în clasa de importanță hidrotehnică IV, având categoria 4, fiind construcție hidrotehnică permanentă și rol funcțional secundar.

**f. situații existentă a utilităților și analiza de consum;**

În urma obținerii avizelor de specialitate, rețele în cauză vor fi protejate sau mutate pe cheltuiala beneficiarilor înaintea începerii executării lucrărilor de construcții, în condițiile prevăzute de aceste avize și în conformitate cu legea drumurilor.

- Nu există rețea de gaze naturale.

- Nu sunt necesare lucrări pentru organizare de șantier, din următoarele considerente:

- muncitorii se transportă zilnic la execuția lucrării, nu se amenajează barăci;
- agregatele naturale și mixturile asfaltice se pun direct în operă, fără să fie necesar depozitarea lor.

**g. concluziile evaluării impactului asupra mediului**

Dezvoltarea sănătoasă a unei suprastructuri viabile se poate efectua pe o infrastructură funcțională, care rezolvă problemele fundamentale ale așezării, cu repercusiune directă asupra gradului de confort a locuirii, asupra igienei muncii, a sănătății fizice și psihice a localității, asupra protecției a factorilor de mediu: apa, aerul, solul, asupra stabilității și dezvoltării forței de muncă, asupra vecinătăților directe și îndepărtate.

Se impune intervenția pe platforma tronsoanele studiate, prin realizarea stratului de fundație peste care se va realiza un pavaj din dale din beton prefabricat, conform normelor și standardelor în vigoare.

Situația proiectată

Proiectul este în concordanță cu prevederile legislației Uniunii Europene, respectiv Directiva nr.85/337/EC amendată prin Directiva 97/11/EC privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice sau private asupra mediului, precum și cu Directiva cadru privind deșeurile nr.75/442/EC amendată cu directiva nr.91/156/EC, transpusă prin OUG nr.78/2000 aprobată și modificată prin Legea nr.426/2002.

Se va respecta H.G. nr.856/ 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

#### Protecția calității apelor:

Prin executarea lucrărilor propuse nu se afectează starea ecosistemelor acvatice și a folosințelor de apă, neexistând emisii de poluanți semnificative și nu se vor utiliza cantități însemnate de apă.

Se respectă Legea apelor nr.107/1996, modificat și completat cu L.nr.310/2004 și L.nr.112/2006.

#### Protecția aerului:

În timpul execuției lucrărilor vor fi emisii de gaze de ardere (gaze de eșapament), care sunt evacuate în atmosferă, dar acestea se înscriu mult sub limitele din Ordinul MAPPM 462/1993 "Condiții tehnice privind protecția atmosferei" și STAS 12574 elaborat de Ministerul Sănătății.

#### Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Sursele de zgomot și vibrații în cursul execuției lucrărilor vor fi cele legate de circulația mașinilor și de funcționarea utilajelor de construcție.

#### Protecția împotriva radiațiilor:

La realizarea și exploatarea obiectivului nu concură factori care s-ar putea constitui în potențiale sau active surse de radiații.

#### Protecția solului și a subsolului:

Din activitatea de exploatare al obiectivelor proiectate nu rezultă poluanți care să afecteze solul și subsolul zonei. În cazuri de accident trebuie să intervină administratorul obiectivului cu organele specializate pentru îndepărtarea unor substanțe poluante, toxice sau periculoase scurse pe platforma drumului.

Eventualele depozități temporare de deșeuri pe sol vor fi urmate de igienizare corespunzătoare.

#### Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Neexistând emisii poluante agresive în condiții normale de exploatare, nu se pot anticipa emisii de poluanți care să dăuneze vegetației, faunei și florei. Pe timpul execuției vegetația nu va fi afectată.

În zonă nu există monumente ale naturii sau arii protejate.

#### Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Prin activitatea de execuție și exploatare, obiectivul proiectat nu afectează prin emisii de poluanți, efecte sinergice cu alte emisii, sau în alt fel așezarea umană sau obiectivele publice din zonă. Execuția lucrărilor va crea disconfort minor locuitorilor din zonă.

Nu s-au identificat efecte care să dăuneze asupra stării de sănătate a populației din zonă sau care să creeze vreun risc semnificativ pentru siguranța locuitorilor.

În general se poate afirma că realizarea acestui obiectiv constituie un real și important folos pentru întreaga comunitate și a activității economico-sociale din zonă.

#### Gospodărirea deșeurilor:

Deșeuri diverse (solide – balast, pietriș, lemn, metal, etc.), vâscoase (grăsimi, uleiuri, etc.), în cantități modeste, se vor neutraliza sau depozita în locuri special amenajate conform H.G. nr.856/ 2002.

Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de săpături, pregătirea suprafeței, sunt pietrișul și surplusul de pământ dislocat din șanțuri.

Pietrișul, nisipul și pământul dislocat și nerefolosibil în cadrul lucrării, va fi încărcat și transportat în locurile indicate de autoritatea contractantă.

În cazul producerii unor deșeuri accidentale la mașinile și utilajele folosite la execuția lucrării, acestea se vor capta în rezervoare metalice și se vor transporta la stații speciale de reciclare.

Gunoaiele menajere provenite de la organizarea de șantier vor intra în circuitul de evacuare al exploatarei de gospodărie comunală.

#### Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase:

În timpul executării lucrărilor transportul și manipularea carburanților, lubrifiantilor, se va face cu respectarea normelor de protecție a muncii în vigoare.

#### Lucrări de reconstrucție ecologică:

Specificul și natura lucrărilor nu necesită reconstrucții ecologice.

#### Prevederi pentru monitorizarea mediului:

Administratorul obiectivului împreună cu executantul va monitoriza intrările, consumurile și ieșirile din procesul de executare al lucrării, astfel încât să poată fi evidențiate și identificate pierderile.

Administratorul obiectivului va stabili programe și responsabilități în caz de accidente și avarii, de asemenea va asigura întreținerea cu personal bine pregătit.

## **REFERINTE:**

Standardele si Normativele avute în vedere la elaborarea a Studiului de fezabilitate:

- ❑ Legea Nr.10 / 18 Ianuarie 1995, publicat în Monitorul Oficial Nr.12 / 24 Ianuarie 1995, cu modificările și completările ulterioare, privind calitatea în construcții;
- ❑ Hotărârea Guvernului Nr 28 din 22.01.2008 Hotărâre privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico – economice aferente investițiilor publice precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de investiții.
- ❑ Hotărârea Guvernului Nr.925 / 20 Noiembrie 1995, publicat în Monitorul Oficial Nr.286 / 11 Decembrie 1995, pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- ❑ Ordonanța Guvernului nr. 43/1997, republicat în M.Of. nr.237/29.06.1998., privind regimul juridic al drumurilor;
- ❑ Ordinul M.T. nr.45/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor;
- ❑ Ordinului M.T. nr. 50/27.01.1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale;
- ❑ Normativ privind întreținerea și repararea drumurilor publice Indicativ AND 554-2002
- ❑ Hotărârea Nr. 273 din 14 iunie 1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea nr.51 din 8 martie 2006 serviciilor comunitare de utilități publice, publicat în M. Of. 254/21.03.2006.
- ❑ Ordin AND 9/17.01.2001. Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica) ind. PD 177/2001;
- ❑ Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne ind. CD 155-2000;
- ❑ Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcăminții pentru structuri rutiere suple si semirigide, ind. AND 540/2003;
- ❑ Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice, ind. PD 189-2000;
- ❑ Instrucțiuni tehnice pentru realizarea mixturilor bituminoase stabilizate cu fibre de celuloza destinate executării îmbrăcăminților asfaltice, ind. AND539/2002;
- ❑ Ordin nr. 49 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane
- ❑ Ordin nr. 45 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor;
- ❑ SR 174/1-02 Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice de calitate;
- ❑ SR EN ISO 14688-1:2004 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere;
- ❑ SR EN ISO 14688-2:2005 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: principii pentru o clasificare;
- ❑ STAS 1907/1-90 – Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet de lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul;
- ❑ STAS 1907/2-90 - Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet de lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții de calcul;
- ❑ SR 7970 – 2001 – Lucrări de drumuri. Straturi de bază din mixturi bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice generale de calitate;
- ❑ SR 662-2001 - Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate;
- ❑ SR 667-2000 – Agregate naturale de piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate;
- ❑ SR EN 932/1-1998, 2-03, 3-98, 5-01, 6-01 - Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor

- ❑ SR EN 933/1-2002, 2-98, 3-02, 4-02, 5-01, 6-02, 7-01, 8-01, 9-01, 10-01 - Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor
- ❑ SR EN 1097/1-1998, 2-02, 3-02, 4-01, 5-01, 6-02, 7-01, 8-03, 9-02, 10-03 - Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor;
- ❑ STAS 1913/1-16 – Teren de fundare. Determinări caracteristici;
- ❑ STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate;
- ❑ Legea Protecției Muncii Nr.90/1996;
- ❑ Norme generale de protecția muncii – Ministerul Muncii și Protecției Sociale 1996;
- ❑ Ordinul M.I. nr. 775/1998 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- ❑ Ordinul M.L.P.T.L. nr. 1992/2002 pentru aprobarea reglementării tehnice "Norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice activităților din domeniul lucrărilor publice, transporturilor și locuinței. Prevederi generale", indicativ NP-073-02;
- ❑ LEGEA nr. 212/1997 pentru aprobarea O.G. nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor;
- ❑ Standardele în vigoare la data întocmirii documentațiilor de proiectare și execuție a lucrărilor;
- ❑ Normative de stat și departamentale valabile la aceleași faze de elaborare a lucrării.

Proiectul este în concordanță cu prevederile legislației Uniunii Europene, respectiv Directiva nr.85/337/EC amendată prin Directiva 97/11/EC privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice sau private asupra mediului, precum și cu Directiva cadru privind deșeurile nr.75/442/EC amendată cu directiva nr.91/156/EC, transpusă prin OUG nr.78/2000 aprobată și modificată prin Legea nr.426/2001.

#### 2.4. Durata de realizare și etapele principale

Durata de execuție estimată a lucrării este de 6 luni.

Lucrările se vor eșalona conform tabelului

Activități	luni.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Asistenta tehn. consultanta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Achiziție publica				X							
Timp de așteptare				X	X						
Pregătire teren si realizare construcții						X	X	X	X	X	X
Supervizare construcție						X	X	X	X	X	X
Project Management Evaluare și feedback	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## COSTURI ESTIMATIV ALE INVESTIȚIEI

3.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general

### DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizării

### AMENAJĂRI EXTERIOARE ȘI LUCRĂRI DE PLASTICĂ ARHITECTURALĂ ÎN JURUL UNOR OBIECTIVE DIN STAȚIUNEA TURISTICĂ ȘUGAȘ BĂI

1 EURO = 4.4578

în RON / EURO la cursul BNR RON / EURO din data de 01.10.2012

conform H.G. 28 din 22 ianuarie 2008, publicată în Monitorul Oficial Nr.48/2008

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>						
1.1	Obținerea terenului	0	0	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0	0	0	0	0
<b>TOTAL CAPITOL 1.</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CAPITOLUL 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>						
<b>TOTAL CAPITOL 2.</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CAPITOLUL 3. Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>						
3.1	Studii de teren	2.000	0.449	0.480	2.480	0.556
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1.500	0.336	0.360	1.860	0.417
3.3	Proiectare și inginerie	18.000	4.038	4.320	22.320	5.007
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	1.800	0.404	0.432	2.232	0.501
3.5	Consultanță	3.500	0.785	0.840	4.340	0.974
3.6	Asistență tehnică	8.500	1.907	2.040	10.540	2.364
<b>TOTAL CAPITOL 3.</b>		<b>35.300</b>	<b>7.919</b>	<b>8.472</b>	<b>43.772</b>	<b>9.819</b>

CAPITOLUL 4. Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1.	Construcții și instalații	149.172	33.463	35.801	184.974	41.494
4.1.1	Lucrări de drum	149.172	33.463	35.801	184.974	41.494
4.2	Montaj utilaj tehnologic	0	0	0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0	0	0	0	0
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0	0	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0	0	0
4.6	Active și necorporale	0	0	0	0	0
<b>TOTAL CAPITOL 4.</b>		<b>149.172</b>	<b>33.463</b>	<b>35.801</b>	<b>184.974</b>	<b>41.494</b>
CAPITOLUL 5. Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier	2.238	0.502	0.537	2.775	0.622
5.1.1.	Lucrări de construcții	2.238	0.502	0.537	2.775	0.622
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1.939	0.435	0.000	1.939	0.435
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	14.917	3.346	3.580	18.497	4.149
<b>TOTAL CAPITOL 5.</b>		<b>19.094</b>	<b>4.283</b>	<b>4.117</b>	<b>23.211</b>	<b>5.207</b>
CAPITOLUL 6. Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0	0	0
6.2	Probe tehnologice și teste	0	0	0	0	0
<b>TOTAL CAPITOL 6.</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>203.567</b>	<b>45.665</b>	<b>48.391</b>	<b>251.957</b>	<b>56.520</b>
<b>Din care C + M</b>		<b>151.410</b>	<b>33.965</b>	<b>36.338</b>	<b>187.748</b>	<b>42.117</b>

### 3.1. Studii de teren

Nr.crt.	CHELTUIELI	VALOARE [RON]
1	2	3
1	Studii topografic	1,000
2	Studii geotehnic	1,000
<b>TOTAL</b>		<b>2,000</b>

### 3.2. CHELTUIELI PENTRU AVIZE, ACORDURI ȘI AUTORIZAȚII

Nr.crt.	AVIZUL, ACORDUL, AUTORIZAȚIA	VALOARE [RON]
1	2	3
1	Certificat de urbanism	0
2	Autorizația de construcție	0
3	Acord Electrica	0
4	Acord Gaze	0
5	Acord pentru protecția și amenajarea mediului	500
6	Aviz Gospodărirea Apelor	0
7	Aviz Oficiul de cadastru	1,000
<b>TOTAL</b>		<b>1,500</b>

### 3.3. Proiectare și inginerie

Nr.crt.	CHELTUIELI	VALOARE [RON]
1	2	3
1	Expertiza tehnica	0
2	DALI	0
3	Documentații pentru avize, acorduri și PAC	1,700
4	Proiect tehnic și caiete de sarcini	8,500
5	Detalii de execuție	6,800
6	Verificare proiect	1,000
<b>TOTAL</b>		<b>18,000</b>

**3.4. Organizarea procedurilor de achiziție**  
pentru execuția lucrărilor

Nr.crt.	CHELTUIELI	VALOARE [RON]
1	2	3
1	Conceperea documentației pentru licitație	0
2	Multiplicare licitație	500
3	Correspondența de organizare	100
4	Cheltuieli comisie evaluare licitație	1,000
5	Anunțuri publicitare	200
<b>TOTAL</b>		<b>1,800</b>

**3.5. Consultanță**

Nr.crt.	CHELTUIELI	VALOARE [RON]
1	2	3
1	Consultanță	3,500
<b>TOTAL</b>		<b>3,500</b>

**3.6. ASISTENȚĂ TEHNICĂ**  
pentru execuția lucrărilor

Nr.crt.	CHELTUIELI	VALOARE [RON]
1	2	3
1	Asistență tehnică	4,000
2	Dirigenție	4,500
<b>TOTAL</b>		<b>8,500</b>

#### 4.1.1. DEVIZ PE OBIECT NR.1 - SISTEMATIZARE VERTICALA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		RON	EURO	RON	RON	EURO
1	2	3	4	5	6	7
<b>I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII</b>						
1	Terasamente	5,647	1,267	1,355	7,002	1,571
2	Alei pietonale	17,917	4,019	4,300	22,217	4,984
3	Sant si rigola pavata deschis	15,634	3,507	3,752	19,386	4,349
4	Rigola carosabila	24,765	5,555	5,944	30,709	6,889
5	Camera de cadere	2,021	453	485	2,506	562
6	Dren longitudinal	3,700	830	888	4,588	1,029
7	Evacuarea apelor pluviale	13,968	3,133	3,352	17,320	3,885
8	Scari proiectate si existente	11,353	2,547	2,725	14,077	3,158
9	Lucrari de amen. terasa restau	54,168	12,151	13,000	67,169	15,068
<b>TOTAL I.</b>		<b>149,172</b>	<b>33,463</b>	<b>35,801</b>	<b>184,974</b>	<b>41,494</b>
<b>II. MONTAJ</b>						
1	Montaj utilaj și echipamente tehnologice	0	0	0	0	0
<b>TOTAL II.</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>III. PROCURARE</b>						
1	Utilaje și echipamente tehnologice	0	0	0	0	0
2	Utilaje și echipamente de transport	0	0	0	0	0
3	Dotări - teren de tenis	0	0	0	0	0
<b>TOTAL III.</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL (TOTAL I.+ TOTAL II. + TOTAL III.)</b>		<b>149,172</b>	<b>33,463</b>	<b>35,801</b>	<b>184,974</b>	<b>41,494</b>

### 5.1. Organizare de șantier

Nr.crt.	OBIECTUL (CAP.4.)	VALOARE DE REFERINȚĂ	Cota procentuală [%]	Valoare [RON]
1	2	3	4	5
5.1.1	Lucrări de construcții	149,172	1.5	2,238
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	149,172	0.0	0
<b>TOTAL</b>				<b>2,238</b>

### 5.2. Comisioane, cote, taxe, costul creditului

Nr.crt.	OBIECTUL (CAP.4.)	VALOARE DE REFERINȚĂ	Cota procentuală [%]	Valoare [RON]
1	2	3	4	5
1	Comisionul băncii finanțatoare	0	0.0	0
2	Cota aferentă Inspecției pentru controlul calității lucrărilor de construcții	149,172	0.8	1,193
3	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	149,172	0.5	746
<b>TOTAL</b>				<b>1,939</b>

### 5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute

Nr.crt.	OBIECTUL (CAP.4.)	VALOARE DE REFERINȚĂ	Cota procentuală [%]	Valoare [RON]
1	2	3	4	5
1	Cheltuieli diverse și neprevăzute 10% din valoarea (cap. 1.2 + 1.3 + 2 + 3 + 4)	149,172	10	14,917
<b>TOTAL</b>				<b>14,917</b>

3.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

### GRAFIC DE ESALONARE A INVESTIȚIEI

<b>OBIECTIVUL</b>	<b>LUNA</b>							RON
	0	1	2	3	4	5	6	<b>Total în RON fara TVA</b>
Terasamente	Eșalon.fizică							
	Eșalonare valorică	5647.00						5,647
Alei pietonale	Eșalon.fizică							
	Eșalonare valorică		17917.00					17,917
Sant si rigola pavata deschis	Eșalon.fizică							
	Eșalonare valorică		15634.00					15,634
Rigola carosabila	Eșalon.fizică							
	Eșalonare valorică			12382.50	12382.50			24,765
Camera de cadere	Eșalon.fizică							
	Eșalonare valorică		2021.00					2,021
Dren longitudinal	Eșalon.fizică							
	Eșalonare valorică		3700.00					3,700
Evacuarea apelor pluviale	Eșalon.fizică							
	Eșalonare valorică			6984.00	6984.00			13,968
Scari proiectate si existente	Eșalon.fizică							
	Eșalonare valorică				5676.50	5676.50		11,353
Lucrari de amen. terasa restau	Eșalon.fizică							
	Eșalonare valorică				18056.00	18056.00	18056.00	54,168
<b>TOTAL INVESTITIA DE BAZA</b>								<b>149,173</b>

## 4. ANALIZA COST - BENEFICIU

Indicatori de apreciere a eficienței economice:

A se vedea documentația anexată.

### 1. Analiză comparativă ca un instrument.

Pentru a estima costurile și beneficiile unui proiect s-au comparat costurile și beneficiile între două scenarii: scenariul "Cu proiect", în cazul în care proiectul este realizat, și scenariul „Fără proiect”, care trebuie să fie o bază realistă care descrie dezvoltarea viitoare în cazul în care proiectul nu este realizat. Dacă există mai multe alternative de proiect, trebuie creat un scenariu pentru fiecare alternativă și apoi comparat cu scenariul de bază.

### 2. Criteriile de luare a decizie.

Pentru a determina dacă un proiect este benefic sau nu se recomandă utilizarea VPN (valoarea prezentă netă), RIR (rata internă de rentabilitate), C/B (raportul cost-beneficiu).

### 3. Perioada de evaluare a efectelor proiectului.

Se recomandă utilizarea unei perioade de evaluare 25 ani, cu efecte reziduale incluse, ca o perioadă prestabilită de evaluare. Proiecte cu o durată de viață mai scurtă ar trebui evaluate pe durata de viață efectivă.

### 4. Tratatamentul riscului viitor și al incertitudinii.

Pentru evaluarea incertitudinii (non-probabiliste), se utilizează o analiză de sensibilitate sau tehnica scenariilor. Dacă există resurse și date disponibile pentru o analiză probabilistică, poate fi folosită o analiză bazată pe simularea Monte Carlo.

### 5. Actualizarea.

Ca rată de actualizare este recomandat să se adopte media ponderată a ratelor utilizate în prezent în proiectele de infrastructură edilitară naționale din țara în care proiectul este implementat. Se recomandă rata de actualizare de 8% pentru RON.

### 6. Cost marginal a fondurilor publice.

A fost utilizat un coeficient al costurilor marginale al fondurilor publice în valoare de 1. Nu au fost folosite costuri suplimentare (preț umbră), pentru fondurile publice.

### 7. Prezentarea rezultatelor.

Rezultatele care exprimă impactul proiectului trebuie exprimate atât în unități fizice, cât și unități monetare. Rezultatele analizei de sensibilitate și a impactului nemonetar sunt raportate împreună cu rezultate impactului monetar.

Elementele avute în vedere sunt:

- aspecte generale (evaluarea impactului nemonetar, actualizarea și echitatea intra-generații, durata perioadei de evaluare, evaluarea riscului și incertitudinii pentru viitor);
- costul investițiilor de infrastructură (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile pentru întreținere, exploatare și administrare, modificări în costurile de infrastructură pentru rețelele rutiere existente, valoarea reziduală).

## 1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință

Obiectivele proiectului sunt ce se propun a fi amenajate:

Alei pietonale	160 mp
Spații verzi taluzare	160 mp
Placare cu piatră naturală pe terasa restaurantului	219 mp
<b>Total suprafete amenajate</b>	<b>539mp</b>
Rigolă triunghiulară proiectată	10ml
Rigolă trapezoidală proiectată	52ml
Rigolă carosabilă proiectată	22 ml
Rigolă acoperită	13 ml
Dren longitudinal	27,5 ml

Durata estimativă a proiectului este de 6 de luni, iar perioada de referință este de 25 de ani, după implementarea investiției.

## 2. Analiza opțiunilor

Opțiunile avute în vedere sunt:

- Varianta zero (variantă fără investiție);
- Varianta medie – scenariul 1;
- Varianta maximă – scenariul 2.

Deoarece prezentul proiect prevede modernizarea unor străzi existente, care nu pot avea trasee alternative, scenariile se deosebesc între ele prin prisma structurii sistemului rutier.

În scenariul 0, varianta fără proiect, starea tehnică al obiectivului luat în studiu, chiar dacă se întrețin anual, se va deprecia grav.

După studierea situației, s-au stabilit următoarele două soluții:

### Varianta 1:

- 6cm pavaj din dale prefabricate din beton
- 10 cm strat de nisip pilonat
- 15 cm strat de piatră spartă
- 15 cm strat din balast

### Varianta 2:

- 4 cm strat de asfalt BA8 sau BA16
- 15 cm strat de piatră spartă
- 15 cm strat din balast

În urma analizei costurilor de realizare s-a reținut varianta:

**a), având în vedere presupune costuri mai mici, pentru aceeași performanțe, potrivit estimărilor de costuri această variantă se poate realiza din 251,957 mii lei**

b) varianta având costul estimat la 255,119 mii lei

În susținerea variantei a) se menționează următoarele considerente:

- i. consum de material mai redus în cazul variantei 1
- ii. posibilități de întreținere a suprafețelor amenajate în perspectivă, cu îmbrăcăminti speciale

În concluzie s-a reținut pentru proiectare scenariul a).

În determinarea ipotezelor, s-au avut în vedere:

- zona de influență a proiectului: proiectul va fi realizat într-o zonă de stațiune turistică
- nivelul de deservire ale infrastructurii

Prin prisma celor prezentate anterior, proiectantul recomandă scenariul 1.

### 3. Analiza financiară

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, în special rata financiară internă a randamentului investiției și valoarea netă financiară actuală a investiției. Această analiză pune la dispoziția cititorului informații asupra intrărilor și ieșirilor, prețurilor acestora și structura veniturilor și cheltuielilor de-a lungul întregii perioade analizate.

#### a) Modele financiare

Analiza financiară ia în considerare beneficiile și costurile proiectului de investiții în termeni comensurabili, monetari, pentru a ajunge la indicatori unitari care să exprime valoarea proiectului.

În cazul proiectelor pentru infrastructuri procesul investițional se desfășoară pe o perioadă de timp mai îndelungată, necesară pentru proiectarea și elaborarea documentației, pentru executarea obiectivului și pentru darea în exploatare. De asemenea se remarcă faptul că există un decalaj între momentul cheltuirii fondurilor pentru investiție și perioada când se obțin efectele economice ale investiției. Pentru a efectua o comparație reală între efecte și eforturi este necesar ca acestea să fie aduse la același moment de referință, lucru care se realizează prin actualizarea investiției. Tehnica actualizării se bazează pe faptul că 1 leu cheltuit la începutul unei perioade va aduce la sfârșitul perioadei "i" lei profit, adică după "t" ani va aduce  $(1+i)^t$  lei profit.

În practică, dacă se dorește să se aducă sumele din **viitor** spre prezent se folosește **factorul de actualizare**.

$$a = \frac{1}{(1+i)^t} ; \quad t = 1 \rightarrow n \quad a = \text{factorul de actualizare; } t = \text{număr de ani.}$$

Principalele variabile de intrare în cadrul analizei financiare sunt costul investiției, costurile de operare, durata de viață a investiției, rata de actualizare, rata dobânzii, veniturile generate pentru investitor (inclusiv eşalonarea lor în timp), ratele principalelor impozite și taxe. Construirea fluxului de numerar, care include toate aceste elemente conduc la determinarea sustenabilității financiare (se verifică printr-un sold cumulat mai mare decât zero în oricare an de pe perioada duratei de viață a investiției). De asemenea se pot calcula valorile RIR și VNA financiare, ceea ce ne indică capacitatea proiectului de a fi eficient din punct de vedere financiar.

Indicatori cel mai des utilizați în cadrul analizei cost-beneficiu sunt:

- valoarea netă actualizată (**VNA**);
- rata internă de rentabilitate (**RIR**);
- raportul beneficiu-cost (**Rb-c**);
- termenul de recuperare (**Tr**);
- investiția specifică (**Is**).

- Valoarea Netă Actualizată financiară este definită ca (notat VNA, VAN sau FNPV):

$$VNA(S) = \sum_{t=0}^n a_t * S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

unde  $S_t$  este fluxul de numerar net la momentul  $t$ , iar  $a_t$  este factorul de actualizare la momentul  $t$ .

- Rata Internă de Rentabilitate financiară (notat RIR, IRR sau FRR) este definită ca fiind rata dobânzii (rata de actualizare) care determină o valoare zero pentru Valoarea Netă Actualizată financiară a investiției:

$$VNA(S) = \sum_{t=0}^n \frac{S_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

Pentru proiectele de infrastructură, ratele financiare ale rentabilității sunt în mod obișnuit negative, datorită structurii tarifelor în acest sector, sau chiar lipsei tarifelor și taxelor.

- Raportul beneficiu-cost (sau inversul lui raportul cost-beneficiu) este determinat prin raportul dintre suma beneficiilor actualizate și suma costurilor actualizate:

$$B/C = \frac{\sum_{t=0}^n a_t * B_t}{\sum_{t=0}^n a_t * C_t}$$

unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției

- Durata de recuperare a investiției ( $T_r$ ) este determinată prin identificarea momentului în care fluxul de numerar cumulat atinge valoarea zero. În cadrul proiectelor de infrastructură publice acest indicator de obicei nu se folosește
- Investiția specifică ( $I_s$ ) este calculată prin raportarea valorii totale a investiției la numărul de unități fizice ale investiției.

## b) Ipoteze de lucru

Analiza financiară urmărește sustenabilitatea financiară (prin stabilirea fluxului de numerar), și eficiența financiară (prin calculul valorii actuale nete financiare a investiției, valorii actuale nete financiare a capitalului, Ratei Interne a Rentabilității Financiare a capitalului).

Analiza financiară efectuată a ținut seama de următoarele principii generale:

- luarea în considerare a unei durate de utilizare, care să fie economic viabilă și destul de lungă pentru a se putea evalua impactul acesteia pe termen mediu și lung;
- proiectul să conțină informațiile necesare pentru aplicarea metodelor de analiză;
- moneda utilizată pentru calcule este RON;
- prețurile să fie evaluate pentru fiecare resursă folosită;
- planificarea financiară trebuie să arate că proiectul nu prezintă riscuri legate de insuficiența finanțării, sincronizarea intrărilor și ieșirilor de capital fiind esențială pentru implementarea proiectului.

În scopul întocmirii corecte a analizei s-a acordat o atenție specială următoarelor elemente speciale:

- orizontul de timp
- determinarea costurilor totale (costuri de investiție totale și costuri de exploatare totale)
- valoarea reziduală a investiției
- ajustarea la inflație
- verificarea sustenabilității financiare
- selectarea corespunzătoare a ratei de scont (rata de actualizare)
- determinarea principalelor indicatori de performanță

### **c) Orizontul de timp**

Prin orizont de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului ar trebui formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice utile și suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul său pe termen mediu/lung. Pentru majoritatea infrastructurilor acest orizont de timp (indicativ) este de cel puțin 20 de ani, în special pentru infrastructuri pentru transporturi se recomandă 25 de ani.

Prezenta analiză s-a efectuat pentru perioada de 25 de ani după terminarea investiției, adică 26 de ani inclusiv derularea investiției. Primul an este rezervat pregătirii investiției și construcției, al doilea an fiind primul în care străzile reabilitate se află puse în funcțiune. Astfel, în primul an nu apar costuri și venituri din exploatare ci doar costuri de investiții.

### **d) Determinarea costurilor totale (costuri de investiție totale și costuri de exploatare totale)**

Datele referitoare la costul unui proiect sunt furnizate de suma costurilor investiției (teren, construcții, licențe, patente etc.) și costurile de exploatare (personal, materii prime, alimentarea cu energie etc.).

Costurile proiectului au fost astfel împărțite în două categorii:

- costuri capitale care sunt menționate în buget și în devizul general de lucrări;
- costuri de operare și întreținere anuale și costuri de reabilitare periodică. Aceste costuri sunt postinvestiționale și nu intră în costul investiției, dar sunt necesare pentru analiza cost/beneficiu.

Conform metodologiei internaționale a analizei financiare, în calcularea costurilor de exploatare nu sunt cuprinse articolele care nu dau naștere unei cheltuieli monetare efective întrucât nu sunt în concordanță cu metoda DCF. Astfel nu se iau în considerare amortizarea (deoarece nu reprezintă plăți efective de numerar), rezervele pentru costuri viitoare de înlocuire (nu corespund unui consum real de bunuri sau servicii) și orice rezerve neprevăzute (nesiguranța fluxurilor viitoare este luată în considerare în analiza de risc și nu prin costuri figurative).

#### **Costurile capitale de investiții**

Costurile capitale de investiții ale proiectului ce va fi finanțat au fost determinate în cadrul studiului de fezabilitate. Printre costurile totale ale investiției sunt luate în considerare toate costurile necesare pentru dezvoltarea proiectului (incluzând construcții, cheltuieli pentru studii, proiectare, planificare, managementul activității, organizare de șantier, probe, alte cheltuieli generale). Costurile investiției au fost cuprinse aferente ultimilor 6 luni din anul I de analiză, în conformitate cu graficul de eşalonare a lucrărilor. Tot în cuprinsul primului an au fost cuprinse și costurile eligibile cu activitățile pregătitoare - studii care se derulează parțial anterior, proiectare, derularea achiziției publice, consultanță și pregătirea investiției.

Costul total conform devizului general - în varianta recomandată - este de **251,957 mii mii lei incl. TVA** din care **construcții montaj 187,748 mii lei incl. TVA**.

Ponderea diverselor tipuri de costuri de investiție

Variabile	Cheltuieli investiție	
	UM	Valoare
Pondere costuri forță de muncă	%	15%
Pondere costuri materii prime, materiale	%	37%
Pondere costuri carburanți	%	10%
Pondere costuri generale, administrative	%	38%

## **Costurile de exploatare**

### **- Costurile de întreținere și reabilitare periodică**

Costurile de întreținere ale obiectivului luat în studiu se referă la activitățile care se realizează în mod curent, pe parcursul unui an, în vederea unei funcționări normale și prevenirea/remedierea degradărilor, luate în considerare.

Pentru administrarea operațiilor de întreținere, cel mai obișnuit mod de clasificare este în funcție de frecvența lor. Există patru categorii ale operațiilor de întreținere, după cum se prezintă mai jos:

- Întreținere **zilnică**, necesară în mod continuu pe orice drum indiferent de caracteristicile. Întreținerea zilnică, prin definiție, trebuie să se bazeze pe următoarele: frecvența să nu depindă de caracterul drumului sau de volumul de trafic, deși poate fi în funcție de climă și condițiile vremii. Din acest motiv întreținerea reprezintă o componentă fixă a bugetului. Exemple de operații de întreținere zilnică sunt: tăierea ierbii, curățarea sistemului de drenare, reprofilarea șanțurilor, reparația construcțiilor împotriva eroziunilor.
- Întreținere **curentă**, necesară la intervale de timp mici, de-a lungul unui an, cu o frecvență care depinde de volumul de trafic de pe aleea pietonală și carosabilă respectiv, precum și curățirea sistemului de canalizare pluvială. Întreținerea curentă este tratată ca o activitate cu cost variabil, deoarece frecvența este în funcție de proiectarea și caracteristicile traficului unui anume drum. Operațiile de întreținere curentă pe drumurile pavate, acestea includ: reparația gropilor, plombare, repararea marginilor, colmatarea crăpăturilor, decolmatarea șanțurilor și a grolelor de scurgere.
- Întreținere **periodică**, necesară numai la intervale de timp mari, de câțiva ani. Întreținerea periodică este tratată ca o activitate cu cost variabil și necesită de obicei o gamă largă de utilaje și forță de muncă calificată. Pe drumuri pavate, include refacerea suprafeței, renivelarea acostamentelor, marcarea suprafeței drumului.
- Întreținere de **urgență**, necesară atunci când există situații de urgență și probleme care necesită acțiune imediată. Poate implica înlăturarea resturilor vegetale sau de altă natură, intervențiile la sistemul de evacuare al apelor în cazul unor incidente neprevăzute.

Costurile de întreținere și reabilitare periodică au fost determinate pe baza datelor la obiective similare.

Costurile de întreținere și reabilitare periodică luate în calcul se determină prin scăderea din costurile corespunzătoare situației "cu proiect" a costurilor necesare în situația "fără proiect" pentru menținerea drumului la nivelul calitativ actual.

S-a considerat că în situația cu proiect, în fiecare an se vor desfășura lucrări de întreținere, iar din 5 în 5 ani lucrări de reabilitare periodică.

## COSTURI INTRETINERE ANUALA FARA PROIECT

Lungime traseu	1	100 ml	curs euro	4.4578			
Denumire lucrare	Cantitati de lucrari/100ml		Pret	Valare		Valoare totala	
	UM	Cant.	mii lei/mp	mii lei	euro	mii lei	euro
Intretinere carosabil	mp	160	0.06	9.60	2,153.53	9.60	2,153.53
Lucrari accesorii intretinere (curatire sant, canalizari, refacere borduri etc...)	ml	-	0.02	-	-	-	-
Lucrari intretinere podete	buc	-	20.00	-	-	-	-
Siguranta circulatiei	ml	-	0.18	-	-	-	-
TOTAL			20.26	9.60	2,153.53	9.60	2,153.53

## COSTURI INTRETINERE ANUALA CU PROIECT

Lungime traseu	1	100 ml	curs euro	4.4578			
Denumire lucrare	Cantitati de lucrari/100ml		Pret	Valare		Valoare totala	
	UM	Cant.	mii lei/mp	mii lei	euro	mii lei	euro
Intretinere carosabil	mp	0.80	0.06	0.05	10.77	0.05	10.77
Lucrari accesorii intretinere (curatire sant, canalizari, refacere borduri etc...)	ml	124.50	0.02	2.61	586.50	2.61	586.50
Lucrari intretinere podete	buc	-	1.50	-	-	-	-
Siguranta circulatiei	ml	-	0.18	-	-	-	-
TOTAL		-	1.76	2.66	597.27	2.66	597.27

ANUL	FARA PROIECT (mii lei)			CU PROIECT(mii lei)			ECONOMII	
	RM (REPARATII ANUALE)	PM (REPARATII CAPITALE)	TOTAL	RM (REPARATII ANUALE)	PM (REPARATII CAPITALE)	TOTAL	(mii )RON	EURO
1	9.60	4.03	13.63	0	0	-	13.63	3,058.01
2	9.60	0	9.60	-	0	-	9.60	2,153.53
3	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
4	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
5	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
6	9.60	4.03	13.63	2.66	1.12	3.78	9.85	2,209.89
7	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
8	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
9	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
10	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
11	9.60	4.03	13.63	2.66	1.12	3.78	9.85	2,209.89
12	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
13	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
14	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
15	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
16	9.60	4.03	13.63	2.66	1.12	3.78	9.85	2,209.89
17	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
18	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
19	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
20	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
21	9.60	4.03	13.63	2.66	1.12	3.78	9.85	2,209.89
22	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
23	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
24	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
25	9.60	0	9.60	2.66	0	2.66	6.94	1,556.26
TOTAL	240.00	20.16	260.16	61.24	4.473	65.71	194.45	43,620.06

Principalele capitole de costuri sunt: forța de muncă, transport, materiale, utilaje.

Ponderea diverselor tipuri de costuri operaționale anuale (cheltuieli cu salarii, cheltuieli materiale, carburant și administrative) este prezentată în tabelul următor

Costuri operaționale anuale	Pondere procentuală
Forța de muncă	25%
Materiale	40%
Carburanți	10%
Administrative	25%

#### **e) Estimarea veniturilor generate de proiect**

**Proiectul nu generează venituri directe, fiind o infrastructură netaxabilă.**

În analiza financiară, intrările se vor constitui din alocații bugetare de la Consiliul Local, pentru acoperirea cheltuielilor de întreținere și reparații.

#### **f) Valoarea reziduală a investiției**

Pentru calcularea VAN și RIR trebuie luată valoarea reziduală a infrastructurii după terminarea perioadei de analiză. Ea se calculează prin luarea în considerare a valorii de piață reziduale a mijloacelor fixe, ca și cum ar fi vândute la sfârșitul orizontului de timp luat în considerare. Cu alte cuvinte valoarea reziduală este valoarea de lichidare.

Valoarea reziduală este un element de evaluare care include beneficii nete dincolo de perioada de evaluare formală. În analiza cost-beneficiu costurile de capital ale infrastructurii sunt reduse cu valoarea prezentă netă a valorii reziduale a infrastructurii.

Se recomandă o abordare pragmatică pentru estimarea valorii reziduale, care include determinarea perioadei de viață a infrastructurii (sau a sub-componentelor) și determinarea metodei de depreciere.

Durata de viață utilă a infrastructurilor de drumuri publice pavate, cu toate accesoriile necesare (trotoare, borne, pavaje, parapete, podețe, marcaje de circulație, sistem de evacuare al apelor) după Normativul P135-1999 este de 40 ani.

Valoarea reziduală a investiției realizate în cadrul prezentului proiect, la finalul duratei așteptate de viață, este determinată prin metoda estimării valorii finale pornind de la costul inițial de implementare, concret în cazul construcțiilor din valoarea "de nou" a fost scăzută deprecierea în baza coeficienților de uzură din normativul P135-1999.

Conform Normativului P135-99, la vechimea de 25 ani și stare tehnică foarte bună, uzura va fi de 59%.

Astfel, valoarea reziduală va fi egală cu 41% din valoarea de nou, adică

**$V_r = 0,41 \times 251,957 = 103,302$  mii lei incl. TVA.**

#### **h) Ajustarea la inflație**

A fost aplicată costurilor și veniturilor o dinamică a inflației. Conform prognozelor oficiale „Proiecția principalilor indicatori macroeconomici până în anul 2020, Comisia Națională de Prognoză, 30 mai 2008”, inflația va fi de 7,5% în anul 2008 și va ajunge să scadă treptat la 2,5% în anul 2013, ultimul an înaintea introducerii Euro. Astfel s-a aplicat pentru primii 5 ani ai prognozei o creștere anuală constantă de 5%, iar pentru următorii 22 de ani o creștere anuală constantă de 2,5%.

Pentru salariile reale a fost aplicată o creștere de anuală de +0,5%. Astfel creșterea anuală nominală a salariilor va fi de 5,5%/an în primii 5 ani și de 3%/an în următorii 22 de ani.

#### **i) Alte ipoteze de calcul**

În afară de cele menționate anterior, s-au luat în calcul următoarele ipoteze și condiții limitative:

- curs leu/euro la data de referință (01.10.2012) de 4,5178 Lei/Euro ;
- durata de calcul în cadrul analizei financiare: 25 ani după punerea în funcțiune a investiției;
- rata standard recomandată de actualizare folosită în analiza financiară este:  $r = 8\%$ ;
- calculele financiare și economice au fost efectuate având în vedere devizul general;
- contribuție UE (% din valoarea costurilor eligibile): 80%;
- contribuție națională (% din valoarea costurilor eligibile): 20%;
- contribuție solicitant (% din valoarea costurilor neeligibile): 100%.
- avans primit de la guvernul național la deschiderea finanțării: 50%
- coeficient de rambursare a cheltuielilor în anul în curs este 75%;
- restul de 25% se rambursează în trim. I al anului următor;
- coeficient rambursare TVA în anul în curs: 75%;
- restul de 25% se rambursează în trim. I al anului următor;
- pentru acoperirea TVA până la rambursare se va lua un credit puncte la începutul ultimului trimestru al primului an care se va rambursa după primul trimestru al anului II, după terminarea lucrărilor și rambursarea TVA-ului
- dobânda (inclusiv comisioane și taxe) la creditul puncte de 12% pe an va fi suportată din contribuția beneficiarului

Principalele ipoteze considerate sunt centralizate în tabelul următor:

Curs valutar		4,5
--------------	--	-----

  

Inflația		primii 5 ani
Dinamica inflației	2,5%	5%
Creșterea salarii	3,0%	5,50%

ANUL	1	2	3	4	5	6	7
ALOCARI BUGETARE	-	-	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66
VENITURI ALTE SERVICII	-						
VALOARE REZIDUALA A INFRASTRUCTURII	-						
TOTAL VENITURI	-	-	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66
INTRETINERE	-	-	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66
BUNURI SI SERVICII TEHNICE INTERMEDIARE							
SERVICII FINANCIARE, ADMINISTRATIVE							
TOTAL COSTURI EXPLOATARE	-	-	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66
MATERIALE SI ECHIPAMENTE	187.75						
EXPROPIERI	-						
STUDII DEPROIECTARE SI TESTE	20.00						
TOTAL COSTURI INVESTITE	207.75	-	-	-	-	-	-
TOTAL CHELTUIELI	207.75	-	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66
FLUX NET DE NUMERAR PROIECTAT	- 207.75						
FLUX DE NUMERAR CUMULAT PROIECT	- 207.75	-	- 2.66	- 5.33	- 7.99	- 11.77	- 14.43
FINANTARE	207.75	-	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66
FLUX DE NUMERAR CU FINANTARE	- 207.75	- 207.75	- 210.41	- 213.07	- 215.74	- 219.52	- 222.18

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78
2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78
2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78
2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78
- 17.09	- 19.76	- 23.54	- 26.20	- 28.86	- 31.52	- 35.30	- 37.97	- 40.63	- 43.29	- 47.07
2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66	3.78
- 224.84	- 227.50	- 231.28	- 233.95	- 236.61	- 239.27	- 243.05	- 245.72	- 248.38	- 251.04	- 254.82

19	20	21	22	23	24	25
2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66
2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66
2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66
2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66
-	-	-	-	-	-	-
2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66
- 49.74	- 52.40	- 55.06	- 58.84	- 61.50	- 64.17	- 66.83
2.66	2.66	2.66	3.78	2.66	2.66	2.66
- 257.48	- 260.15	- 262.81	- 266.59	- 269.25	- 271.91	- 274.58

FLUX NUMERAR CU FINANTARE CUMULAT	274.58
RATA RENTABILITATII FINANCIARE	0
VALOAREA FINANCIARA NETA ACTUALIZATA	-32.17
VALOAREA ACTUALIZATA CONSIDERAND RATA DE ACTUALIZARE 5%	218.14

## 5. SURSE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

- Bugetul Local

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

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor proiectate, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct. Forța de muncă necalificată pentru executia lucrarilor va fi angajată în special din zonă.

## 7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICE AI INVESTIȚIEI

- 7.1. Valoarea totală **251.957** inclusiv TVA (RON)  
(în prețuri - luna, anul, 1 euro = 4.4578 RON), din care:  
- construcții-montaj **187.748** RON (C+M);
- 7.2. Eșalonarea investiției (INV/C+M):  
- anul I **251.957** RON
- 7.3. Durata de realizare 6 (luni);
- 7.4. Capacități

Alei pietonale	160 mp
Spații verzi taluzare	160 mp
Placare cu piatră naturală pe terasa restaurantului	219 mp
Rigolă triunghiulară proiectată	10ml
Rigolă trapezoidală proiectată	52ml]
Rigolă carosabilă proiectată	22 ml
Rigolă acoperită	13 ml
Dren longitudinal	27,5 ml

## 8. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

- Avizul ordonatorului principal de credite privind necesitatea și oportunitatea realizării investiției;
- Certificatul de urbanism, cu încadrarea amplasamentului în planul urbanistic, avizat și aprobat conform legii;
- Acord pentru protecția și amenajarea mediului;
- Aviz Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Covasna;
- Alte avize de specialitate, stabilite potrivit dispozițiilor legale.

## 9. EVALUĂRI

Executant 2012 PROEDER SRL

Obiect 01 Constructii  
Categorie 01.01 Terasamente

### EVALUARE

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				( )
<b>Corectii</b>				
1	SUTE MC	<b>0.64000</b>	325.88	<b>208.57</b>
SAP.MEC.CU EXC.DE 0,71-1,25MC IN PAM.CU UMIDITATE				
NATURAL DESC.DEP.TER.CAT.4				
2	M CUB	<b>16.00000</b>	32.94	<b>527.09</b>
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR				
.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.F.TARE				
3	TONE	<b>28.80000</b>	12.24	<b>352.40</b>
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU LOPATA(MAX.3M ORIZ SAU				
2M VERT) MATERIALE CU ADERENTA 2 LOPATARE \$				
4	M CUB	<b>255.00000</b>	6.69	<b>1,707.11</b>
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO				
RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN F.TARE				
5	SUTE MC	<b>2.55000</b>	552.59	<b>1,409.10</b>
COMPACTARE CU MAI.MEC.DE 150-200KG A UMPL.IN STRAT				
.DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE STRAT DIN PAM.NECOZ.				
6	SUTE MP	<b>2.10000</b>	228.11	<b>479.03</b>
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR,IN T.TARE				
7	MP	<b>160.00000</b>	1.28	<b>205.25</b>
ASTERNEREA PAM.VEGETAL PE TEREN CU PANTA<20%,IN ST				
RAT.UNIFORME CU GROSIMEA DE 10CM				
8	SUTE MP	<b>1.60000</b>	104.95	<b>167.92</b>
SEMANAREA GAZONULUI PE SUPRAFETE ORIZONTALE SAU IN				
PANTA SUB 30% *				
9	M CUB	<b>16.00000</b>	10.62	<b>169.85</b>
EXTRAGEREA MANUALA A PAMANTULUI VEGETAL CU INCARCA				
RE IN MIJLOACE AUTO, TEREN MIJLOCIU				
10	TONE	<b>488.00000</b>	0.86	<b>420.49</b>
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU				
AUTOBASCULANTA DIST.= 1 KM \$				
(1 =1 ron)			<b>Total fara TVA</b>	<b>5,646.80</b>

**EVALUARE**

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				( )
<b>Corectii</b>				
1	M CUB	<b>4.80000</b>	76.71	<b>368.20</b>
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL				
TRANT IZOL AERISIRE ANTCAPI CU ASTERNERE MANUALA				
2	M CUB	<b>19.20000</b>	74.66	<b>1,433.49</b>
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNCT REZIST FILTRANT				
IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST				
3	TONE	<b>43.00000</b>	15.71	<b>675.67</b>
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO				
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM. \$				
4	M CUB	<b>5.00000</b>	116.62	<b>583.11</b>
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE				
MANUALA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE				
5	M CUB	<b>19.80000</b>	114.30	<b>2,263.05</b>
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE				
MECANICA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE				
6	TONE	<b>37.00000</b>	36.52	<b>1,351.35</b>
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO				
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 30 KM. \$				
7	MP	<b>160.00000</b>	54.06	<b>8,649.45</b>
TROTUAR EXECUTAT CU PLACI DE BET.PT.PAVAJE ASEZ PE				
UN STR.NISIP 10CM,GROS.ROST.UMPLUTE CU NISIP				
8	M	<b>81.00000</b>	21.34	<b>1,728.49</b>
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER				
ZI, 5X 20CM, PE FUNDATE-BETON DE 10X 20CM				
9	TONE	<b>39.00000</b>	17.33	<b>675.68</b>
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO				
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM. \$				
10	TONE	<b>4.00000</b>	47.12	<b>188.50</b>
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO				
BETONIERA DE 5,5MC DIST. =12KM \$				
(1 =1 ron)			<b>Total fara TVA</b>	<b>17,916.98</b>

Executant 2012 PROEDER SRL

Obiect 01 Constructii  
Categorie 01.03 Sant si rigola pereal bet

## EVALUARE

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				( )
<b>Corectii</b>				
1	M CUB	56.55000	32.94	1,862.94
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR				
.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.F.TARE				
2	TONE	61.00000	12.24	746.39
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU LOPATA(MAX.3M ORIZ SAU				
2M VERT) MATERIALE CU ADERENTA 2 LOPATARE \$				
3	M CUB	56.55000	6.69	378.58
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO				
RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN F.TARE				
4	SUTE MP	0.75000	217.02	162.76
FINISAREA MANUALA A TALUZURILOR,IN T.TARE				
5	MP	77.60000	6.11	474.10
STRAT DRENANT CU GROSIMEA:10 CM DIN BALAST				
6	MP	77.60000	32.17	2,496.53
PEREU ZIDIT GROSIME DE 10 CM DIN PIATRA BRUTA.				
7	MP	77.60000	7.39	573.33
ROSTUIRE PEREU SI RADIER ZIDIT DIN PIATRA BRUTA SA				
U BOLOVANI DE RIU CU MORTAR CIMENT M 100				
8	TONE	17.00000	11.09	188.50
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO				
BETONIERA DE 5,5MC DIST. =12KM \$				
9	TONE	18.00000	25.03	450.45
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO				
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 30 KM. \$				
10	TONE	5.00000	45.05	225.23
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO				
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM. \$				
11	M CUB	0.90000	292.77	263.50
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII(CONTINUE,IZOLATE)				
SI SOCLURI CU VOLUM <3MC				
12	TONE	2.00000	33.78	67.57
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO				
BETONIERA DE 5,5MC DIST. =15KM \$				
13	M	13.00000	595.69	7,744.03
MONTARE RIGOLE PLUVIALE TIP ACO 100X15X12 CM				
(1 =1 ron)			<b>Total fara TVA</b>	<b>15,633.91</b>

**EVALUARE**

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				( )
<b>Corectii</b>				
1	M	44.00000	62.53	2,751.53
TAIEREA CU MAS.CU DISC DIAMANT ROST CONTRACTIE SI DILATATIE BETON UZURA LA DRUMURI				
2	MP	11.00000	2.55	28.08
DESFACERE ASFALT TURNAT PE BETON				
3	SUTE MC	0.38000	411.86	156.51
SAP.MEC.CU EXC.DE 0,71-1,25MC IN PAM.CU UMIDITATE NATURAL DESC.AUT.TER.CAT.4				
4	M CUB	9.41000	26.39	248.34
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR .IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.TARE				
5	TONE	18.00000	11.63	209.43
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU LOPATA(MAX.3M ORIZ SAU 2M VERT) MATERIALE CU ADERENTA 2 LOPATARE \$				
6	TONE	29.00000	3.35	97.02
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM \$				
7	MP	96.80000	6.61	640.33
STRAT DRENANT CU GROSIMEA:10 CM DIN BALAST				
8	MP	128.26000	24.35	3,123.42
COFRAJE PT EXEC APEDUCTELOR CANALELOR SI ANEXELOR CU PANOURI REFOLOS CU PLACAJ DE 15MM GROSIME				
9	MP	80.00000	11.92	953.36
PLASA DE ARMAT.SUDATA DIN BARE SIRMA STNB PT.SUST. CONTUR EXCAV.CU SPRIT B.04MM CU OCHIURI 100X100MM				
10	M CUB	22.88000	413.90	9,469.92
TURNARE BETON B200 IN RADIERE SI PERETI CANAL SCUR GERE TEREN INFIL.SLABE APA RADIERE REZIST				
11	BUCATA	67.00000	52.30	3,504.42
MONTAREA LA RIGOLE SANTURI A ELEM PREF DIN BETON ARM VOL INTRE 0,02MC/BUC SI 0,100MC/BUC INCLUSIV				
12	TONE	50.00000	12.47	623.70
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =12KM \$				
13	TONE	17.00000	13.25	225.23
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM. \$				
14	TONE	3.00000	269.50	808.50
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 50 KM. \$				

15	KG	315.00000	6.11	1,925.44
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE DIVERSE INGLOBATE IN BETON				
(1 =1 ron)			Total fara TVA	24,765.23

Executant 2012 PROEDER SRL

Obiect 01 Constructii  
Categorie 01.05 Camera de capture

## EVALUARE

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				( )
Corectii				
1	M CUB	3.38000	26.39	89.20
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR .IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.TARE				
2	TONE	6.00000	7.83	46.99
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU LOPATA(MAX.3M ORIZ SAU 2M VERT) MATERIALE FARA ADERENTA 2 LOPATARE \$				
3	M CUB	0.25000	224.53	56.13
TURNARE BETON SIMPLU B50 IN COMPLETARI NIVELARI UM PLUTURI SI BET.PANTA EXEC.IN STRAT DE 5-20CM.				
4	MP	17.78000	20.55	365.41
COFRAJE PT.BETON ELEVATIE SI ZIDURI SPRIJ.DIN PANO URI CU PLACAJ P CU SUPRAFETE PLANE				
5	KG	104.00000	3.33	346.84
CONFECT ARMAT PT PERETI GRINZI STILPI DIAFRAGME LA CONST OBIS IN ATELIERE SANTIER OB 37 D=10-16MM \$				
6	KG	104.00000	0.33	34.76
MONT.ARMATURI PT.BETON ARMAT IN FUND.RADIERE ELEV. INFRASTR.SUPRASTR.POD GRINZI DREPT,CADRE ETC.				
7	M CUB	1.41000	370.42	522.30
TURN.BET.SIMP.B100 IN ELEV.CULEI,ARIP,ZID,TIMPAN MANUAL				
8	BUCATA	1.00000	329.45	329.45
CAPAC SI RAMA STAS 2308-81 PENTRU CAMINE CU PIESA SUPPORT NECAROSABIL TIP I \$				
9	BUCATA	1.00000	55.80	55.80
PIESA TRECERE PRIN CAMIN PVC-BETON PT.CANALIZARE E XTERIOARA GRAVITATIONALA D = 200 MM				
10	TONE	4.00000	27.78	111.11
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =12KM \$				
11	TONE	6.00000	10.51	63.06
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM \$				
(1 =1 ron)			Total fara TVA	2,021.05

Executant 2012 PROEDER SRL

Obiect 01 Constructii  
Categorie 01.06 Dren longitudinal 27.5 m

## EVALUARE

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				( )
<b>Corectii</b>				
1	M CUB	15.42000	32.94	507.99
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR				
.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.F.TARE				
2	TONE	27.76000	12.24	339.67
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU LOPATA(MAX.3M ORIZ SAU				
2M VERT) MATERIALE CU ADERENTA 2 LOPATARE \$				
3	M CUB	15.42000	6.69	103.23
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO				
RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN F.TARE				
4	MP	57.75000	2.59	149.73
GEOTEXTILE PT.STRAT DE SEPARATIE, DRENAJ, FILTRU,				
PROTECTIE SI ARMARE LA CONSTR.DRUMURI, DRENAJE,ETC				
5	SUTE M	0.30000	822.10	246.63
MONT.MAN TUB MAT PLASTIC TEREN UMID NATURALA. .				
6	M CUB	6.88000	195.15	1,342.66
ELEMENT FILTRANT PTR. DRENURI AGRICOLE.				
7	M CUB	9.63000	54.53	525.12
STRAT DE REPART.DIN BALAST.SUB PRIZMA DE BALAST.CO				
MPACT.CU PLACA VIBR.DE 0,7T CU MOT.ARD.INT.<10CP				
8	TONE	30.00000	16.17	485.10
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO				
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM. \$				
(1 =1 ron)			<b>Total fara TVA</b>	<b>3,700.13</b>

Executant 2012 PROEDER SRL

Obiect 01 Constructii  
Categorie 01.07 Evacuarea apelor pluviale

## EVALUARE

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				( )
<b>Corectii</b>				
1	M CUB	68.50000	32.94	2,256.61
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR				
.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.F.TARE				
2	M CUB	68.50000	5.09	348.97
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO				
RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE				
3	M CUB	68.50000	10.54	721.99
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRA				

T.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.NECOEZIV				
4	M CUB	0.20000	83.18	16.64
SPARGEREA, DESF. BET. DE CIMENT PE SUPR. LIM. PT. POZARI : CABLURI, COND., ETC. EXEC. IN ALEI, TROT./FUND. DE DRUM				
5	TONE	0.48000	4.18	2.01
INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPA A-GRELE SI MARUNTE, P RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG. 2 \$				
6	TONE	0.48000	10.52	5.05
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM \$				
7	BUCATA	12.00000	206.85	2,482.18
TEAVA PVC CU MUFA SI GARNITURA PT. CANALIZARE EXTER IOARA GRAVITATIONALA D = 200 MM, L = 6 M				
8	BUCATA	2.00000	954.28	1,908.56
CAMIN INSPECTIE CU BAZA D. 315 MM - 1 INTRARE /1 IE SIRE D. 200 MM, PRELUNGIRE CAMIN L=1M				
9	BUCATA	1.00000	1,021.44	1,021.44
C:01:1.00: PENTRU PRELUNGIRE CAMIN L = 2 M CAMIN INSPECTIE CU BAZA D. 315 MM - 1 INTRARE /1 IE SIRE D. 200 MM, PRELUNGIRE CAMIN L=1M				
10	M CUB	20.00000	51.50	1,029.96
UMPLUTURA IN SANT. LA COND. DE ALIM. CU APA SI CANALI ZARE CU: NISIP \$				
11	M	15.00000	2.11	31.60
MONTAREA PARAPETELOR SI PODETELOR METALICE DE INVE NTAR LA SANTURI PT. CONDUCTE \$				
12	BUCATA	2.00000	16.28	32.55
PLACA INDICATOARE MONTATA LA CAMINE REZERV. SAU AL TE CONSTRUCTII PT. ALIMENTARI CU APA SI CANALIZ. \$				
13	M CUB	3.50000	314.04	1,099.15
FUNDATIE BETON CIMENT LA STRAZI ALEI SI PLATFORME CAROSABILE				
14	KG	100.00000	8.29	828.91
CONFECTIONAT SI MONTAT ARMATURA LA ELEMENTE DE BET ON ARMAT CE SE CONSOLIDEAZA				
15	BUCATA	1.00000	938.73	938.73
CLAPETA DE RETINERE CU VENTIL, DREPT, DIN FONTA, CU F LANSE CU D=200MM				
16	TONE	8.00000	33.78	270.27
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =15KM \$				
17	TONE	36.00000	27.03	972.97
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM. \$				
(1 =1 ron)	Total fara TVA			13,967.57

**EVALUARE**

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				( )
<b>Corectii</b>				
1	M CUB	5.60000	32.94	184.48
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR				
.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.F.TARE				
2	M CUB	5.60000	5.09	28.53
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO				
RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE				
3	M CUB	3.15000	83.18	262.03
SPARGEREA,DESF.BET.DE CIMENT PE SUPR.LIM.PT.POZARI				
:CABLURI,COND.,ETC.EXEC.IN ALEI,TROT./FUND.DE DRUM				
4	TONE	7.56000	4.18	31.60
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,P				
RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.2 \$				
5	TONE	7.56000	23.83	180.18
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU				
AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM \$				
6	M CUB	3.20000	62.71	200.66
STRAT DE REPART.DIN BALAST.SUB PRIZMA DE BALAST.CO				
MPACT.CU PLACA VIBR.DE 0,7T CU MOT.ARD.INT.<10CP				
7	MP	5.00000	3.64	18.19
STRAT DRENANT GROSIME 5 CM DIN NISIP				
8	MP	10.00000	46.96	469.57
STRATURI IZOLATOARE DIN FOLIE PVC				
9	MP	32.50000	12.54	407.70
COFRAJE IN CUZINETI FUND PAHAR,FUND UTILAJE,DIN PA				
N REF,DIN SCINDURI RAS SC SI SUBSC INCL SPIJINIRI				
10	M CUB	1.50000	288.50	432.75
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII(CONTINUE,IZOLATE)				
SI SOCLURI CU VOLUM <3MC				
11	M CUB	5.80000	401.00	2,325.82
BETON ARMAT-STILPI-GRINZI-NERVURI-PLACI-SCARI-ETC,				
LA CLADIRI EXIST,C-25/20 BC25(B330),PREP.SANTIER				
12	M	16.00000	15.43	246.94
TREPTRE BETON SIMPLU EXECUTATE BRUT PENTRU A FI PLA				
CATE				
13	KG	45.00000	4.85	218.38
MONTARE ARMAT LA CONSTR H<80 M DIN PLASE IN PLACI				
CU DISTANTIERI DIN PLASTIC				
14	KG	25.00000	6.69	167.25
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE DIVERSE INGLOBATE				

IN BETON				
15	M CUB	0.49600	1,758.44	872.18
PARAPET DIN RIGLE RASINOASE GELIUTE				
16	MP	25.00000	14.32	358.09
VOPSITORII PE TIMPLARIE DE LEMN,EXECUTATE CU 2STRA TURI LAC ALCHIDIC INCOLOR,LA USI,FERESTRE,OBLOANE				
17	MP	14.20000	237.06	3,366.29
PLACAJE DIN MARMURA,TRAVERTIN,PIATRA,PLACI,STRAIFU RI,SUPR.PLANE LA PERETI CU GROSIMEA < 5 CM				
18	KG	120.00000	0.86	103.48
DEMONTARI, BLUSTRAGE, GRILE, PARAPETI, IMPREJMUIRI METALICE ETC.				
19	M	3.50000	21.34	74.69
BORDURI PREF.DIN BETON PT.TROTUARE ALEI/SPATII VER ZI, 5X 20CM, PE FUNDATE-BETON DE 10X 20CM				
20	MP	5.50000	14.31	78.68
VOPSITORII LA BALUSTRAGE,GRILE,PARAPETE METALICE C U VOPSELE DE ULEI				
21	TONE	18.00000	10.47	188.50
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =12KM \$				
22	TONE	27.00000	33.37	900.90
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 30 KM. \$				
23	TONE	6.00000	39.27	235.62
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM. \$				
(1 =1 ron)			Total fara TVA	11,352.51

Executant 2012 PROEDER SRL

Obiect 01 Constructii  
Categorie 01.09 Lucrari de amenajare terasa re

## EVALUARE

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				( )
Corectii				
1	M CUB	22.00000	83.18	1,830.02
SPARGEREA,DESF.BET.DE CIMENT PE SUPR.LIM.PT.POZARI :CABLURI,COND.,ETC.EXEC.IN ALEI,TROT./FUND.DE DRUM				
2	KG	660.00000	0.86	569.15
DEMONTARI, BLUSTRAGE, GRILE, PARAPETI, IMPREJMUIRI METALICE ETC.				
3	TONE	48.00000	21.88	1,050.41
TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERI ALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M \$				

4	TONE	48.00000	4.18	200.65
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,P RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.2 \$				
5	TONE	48.00000	2.82	135.14
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM \$				
6	MP	219.00000	12.10	2,650.75
SAPA DE EGALIZ.DIN MORTAR CIM.GATA PREPARAT PE SUP RAF.ORIZ.-INCLINATE 40% GROSIME MEDIE 3 CM				
7	MP	219.00000	195.42	42,796.36
PLACAJE DIN MARMURA,TRAVERTIN,PIATRA,PLACI,STRAIFU RI,SUPR.PLANE LA PERETI CU GROSIMEA < 5 CM				
8	KG	36.00000	7.96	286.66
MONTAREA CONFECTIONILOR METALICE DIVERSE INGLOBATE IN BETON				
9	MP	5.50000	14.31	78.68
VOPSITORII LA BALUSTRADE,GRILE,PARAPETE METALICE C U VOPSELE DE ULEI				
10	M CUB	1.46000	1,758.44	2,567.32
PARAPET DIN RIGLE RASINOASE GELIUTE				
11	MP	74.00000	14.32	1,059.94
VOPSITORII PE TIMPLARIE DE LEMN,EXECUTATE CU 2STRA TURI LAC ALCHIDIC INCOLOR,LA USI,FERESTRE,OBLOANE				
12	MP	12.50000	19.27	240.88
REP.TENC.INT.BRUTE LA PERETI DIN ZIDARIE SAU BET.D E 2,5CM GROS.CU MORT.DE VAR MARCA M-50 T				
13	MP	66.00000	3.82	251.88
CURATIRE CU PERIA DE SIRMA,SPALARE CU APA SI SPOIR E CU LAPTE DE CIMENT A SUPRAF.DE BETON DEMOLAT				
14	TONE	16.00000	28.15	450.45
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 30 KM. \$				
(1 =1 ron)			<b>Total fara TVA</b>	<b>54,168.29</b>

PROIECTANT  
ing.SIMON ATTILA