

**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 419329
E-mail: proedersrl@yahoo.com

Denumirea investiției:

**„CONSOLIDARE SISTEM RUTIER SI APARARE MAL PE
DRUMUL JUDETEAN DJ 121C KM 3+575, JUDETUL
COVASNA”**

Beneficiar:

MUN. SF. GHEORGHE

Proiectant general:

S.C. PROEDER S.R.L. – SF.GHEORGHE

Faza:

D. A. L. I.

Volum:

PIESE SCRISE ȘI DESENATE

Nr. proiect:

150/2014

Sf.Gheorghe
NOIEMBRIE 2014

BORDEROU

A. CAPITOLUL A: PĂRȚILE SCRISE

1. DATE GENERALE:

1. Denumirea obiectivului de investiții
2. Amplasamentul
3. Titularul investiției
4. Beneficiarul investiției
5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

1. Situația existentă a obiectivului de investiții:
 - 2.1.1. Starea tehnică a obiectivului de investiții/situația actuală;
 - 2.1.2. Valoarea de inventar a construcției;
2. Concluziile raportului de expertiză tehnică:
 - 2.2.1. Prezentarea scenariilor tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse;
 - 2.2.2. Recomandarea expertului;

3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

- 3.1 Descrierea lucrărilor de bază și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază;
- 3.2 Descrierea, a lucrărilor de modernizare;
- 3.3 Consumuri de utilități;

4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE:

- Graficul de realizare a investiției

5. COSTURILE ESTIMATE ALE INVESTIȚIEI:

- 5.1 Valoarea totală cu detalieră pe structura devizului general
- 5.2 Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

7. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

8. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

10. AVIZE ȘI ACORDURI

11. EVALUĂRI

B. CAPITOLUL B: PĂRȚILE DESENATE

- | | | |
|------------------------------|---------------------|-------------|
| 1. Plan de încadrare în zonă | – Scara 1:25.000 | D-00 |
| 2. Plan de situație | – Scara 1:500 | D-01...D-03 |
| 3. Profil longitudinală | – Scara 1:500, 1:50 | D-04 |
| 4. Profile transversale tip | – Scara 1:50 | D-05 |
| 5. Detalii zid de sprijin | – Scara 1:20 | D-06...D-08 |

Întocmit:
ing. Simon Attila

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

1. DATE GENERALE

- 1.1. **Denumirea obiectivului de investiții:** „CONSOLIDARE SISTEM RUTEIR SI APARARE MAL PE DRUMUL JUDEȚEAN DJ 121C KM 3+575, JUDEȚUL COVASNA”
- 1.2. **Amplasamentul:** DJ 121C ZONA KM 3+575, JUD. COVASNA
- 1.3. **Titularul investiției:** MUN. SF. GHEORGHE
- 1.4. **Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:** S.C. PROEDER S.R.L. SF. GHEORGHE

2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

2.1 SITUAȚIA EXISTENTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE:

2.1.1 Starea tehnică a obiectului de investiții, situația actuală:

Terenurile ocupate în momentul de față de traseul drumului județean DJ121C, se află în proprietatea publică al Municipiului Sfântu Gheorghe.

Lucrările se vor desfășura în zona de siguranță (2,0 m de la piciorul taluzului) și de protecție (20,0 m de la axul drumului), zone definite de O.G.43/1997 privind regimul juridic al drumurilor.

Din punct de vedere a cadastrului apelor, lucrarea este amplasată în bazinul hidrografic al pârâului Debren, curs de apă permanent codificat (cu cod cadastral VIII-1.41), afluent de dreapta al râului Olt (cu cod cadastral VIII-1).

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Drumul județean DJ121C (str. Borviz) asigură singura legătura între Municipiul Sf. Gheorghe și stațiunea turistică Șugaș Băi, unde există și pârtie de schi amenajată. Lungimea totală clasificată a drumului județean DJ121C este de 8,80 Km (conform H.G.540/2000).

Drumul județean DJ 121C (str. Borviz) a fost preluat de către Municipiul Sfântu Gheorghe prin HCL nr.93/2014 și Protocol de prefare-primire nr.15250/2014 de la Județul Covasna, și face legătura între municipiul Sfântu Gheorghe și localitatea Șugaș Băi. Lungimea totală clasificată a drumului conf. HG 540/2000 este de 8,80 Km.

În urma ploilor abundente din vara anului 2014, pe sectorul între km 3+490 - 3+650 apele pluviale s-au scurs pe suprafața carosabilă, s-au infiltrat lângă zidul de sprijin în structura rutieră și în terenul de fundare, cauzând o alunecare de teren locală, care a antrenat 30,0 ml din zidul de sprijin existent și structura rutieră pe o suprafață de 330mp la care trebuie intervenit.

2.1.2 Valoarea de inventar a construcției:

Drumurile județean DJ 121C (str. Borviz) km 0+000 - 8+800 face parte din domeniul public al municipiului Sf. Gheorghe și are valoare de inventar 4.241.160 lei.

2.1 CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Prezentarea scenariilor tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse;

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 din punct de vedere structural, ele necesitând lucrări de modernizare/reabilitare. Prin implementarea Planului Național și Regional de Dezvoltare se așteaptă o creștere economică semnificativă.

Transporturile și circulația, asigurând o funcție generalizată, trebuie să țină seama de evoluția comportamentului social și individual, structura demografică a populației (numărul mediu de active influențează direct intensitatea circulației și a transporturilor), modificările intervenite în amplasarea zonelor de muncă.

Deoarece factorul principal de coeziune al sistemului de localități este reprezentat de relațiile de producție, muncă, aprovizionare, servicii-dotare, echipare tehnică, informare, coordonare, administrare etc., analiza perspectivelor de dezvoltare a localităților este inseparabil legată de cea a ariei de manifestare a relațiilor pe care le generează și anume:

Relațiile de muncă generează deplasări zilnice sau săptămânale, frecvența lor influențând direct dezvoltarea sistemului de transport.

În cadrul relațiilor de servicii, drumul prin dotările și servicii sale determină următoarele tipuri de deplasări:

- Drumul studiat deservește zona turistică Sugaș
- Asigurarea accesului spre și dinspre localități, și a mobilității respectiva îmbunătățirea rapoartelor economice
- pentru turism - deplasări la principalele obiective;
- pentru învățământ - deplasări zilnice în cazul distanțelor mici;
- pentru instituții administrative, juridice – deplasări ocazionale sau periodice;

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

S-au avut în vedere două soluții de executare:

a.)

- 4 cm beton asfaltic bogat în criblură BA16 în strat de uzură;
- 6 cm beton asfaltic deschis BAD25 în strat de legătură;
- 20 cm piatră spartă în strat de fundație;
- 35 cm strat de balast în strat de fundație;

b.)

- 4 cm beton asfaltic bogat în criblură BA16 în strat de uzură;
- 8 cm anrobat bituminos ABPC25 în strat de bază;
- 15 cm agregate naturale stabilizate în strat superior de fundație;
- 35 cm strat de balast în strat inferior de fundație;

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

- presupune costuri mai mici potrivit estimărilor de costuri aceasta variantă se poate realiza din **645.043 lei (din care TVA 123.740 lei)** comparative cu **725.931lei (din care TVA 174.223 lei)**.
- termen de execuție mai redus în cazul variantei a).
- varianta b) prezintă dezavantajul că stratul stabilizat trebuie lăsat 7 zile până să se treacă la executarea îmbrăcăminții rutiere.

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

În determinarea ipotezelor, s-au avut în vedere:

- nivelul de deservire ale infrastructurii sub forma de relație trafic/capacitate
- procedura aplicată pentru estimarea cererii actuale și celei viitoare a avut la bază modele simple: creșterea demografică a zonei, înzestrarea cu mijloace de transport a populației din zona și estimarea creșterii de înzestrare cu mijloace de transport.

2.2 RECOMANDAREA EXPERTULUI

- **Concluziile raportului de expertiză pentru drumuri forestiere studiate, elaborat de ing. Cătălin Popescu, expert tehnic construcții drumuri, Nr. 165/07.11.2014 sunt următoarele:**

Drumul județean descarca trafic de reședință fiind circulat ocazional de vehicule cu sarcina mai mare de 3,5 t, sau vehicule limitate la osia standard 11,5 t.

Caracteristicile de deformabilitate ale terenului de fundare se vor stabili în funcție de tipul pământului, de tipul climateric al zonei și de regimul hidrologic al complexului rutier și sunt prezentate în normativul PD 177-2001 publicat cu ordinul MTCT 609-2003. Documentul tehnic normativ de referință în acest sens este STAS 1243.

Caracteristicile terenului de fundare vor respecta prevederile documentului tehnic normativ de referință STAS 2914.

Viteza de proiectare luată în calcul va fi de 40-50 km/h. Se recomandă asigurarea vizibilității precum și confortul optic. Pasul de proiectare se va adapta la linia roșie existentă.

Pe traseul modernizat se vor executa lucrări de semnalizare rutieră cu indicatoare: de avertizare, reglementare, orientare și informare. Indicatoarele se vor planta pe partea dreaptă a drumului, dimensiunile, forma și culoarea acestora fiind cele prevăzute în SR 1848-1-2-3:2008.

3 DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

3.1 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE BAZĂ ȘI A CELOR REZULTATE CA NECESARE DE EFECTUAT ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE BAZĂ:

Consolidarea drumului județean DJ 121 C se va face pe o lungime de 160m, astfel încât aceasta să corespundă clasei tehnice IV și vitezei de proiectare de 40 km/oră, aplicat în zonă de deal.

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.**

- **Caracteristicile geotehnice și geofizice ale terenului din amplasament:**

Pentru elaborarea proiectului a fost necesară efectuarea de studii de teren (studii topografice, precum și studii geotehnice).

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, precum și se bazează pe observații directe pe teren, pe sondaje care s-au făcut pe partea carosabilă și pe acostamente, alternativ pe ambele părți ale drumului.

Studiul geotehnic pentru **CONSOLIDARE SISTEM RUTIRE SI APARARE MAL PE DRUMUL JUDEȚEAN DJ 121C KM 3+575, JUDEȚUL COVASNA**, a fost elaborat de S.C. GEODA S.R.L. din Sf.Gheorghe. Caracteristicile geotehnice ale terenului de amplasament sunt următoarele:

- Conform Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții (NP 074 – 2007) lucrarea se va încadra în categoria geotehnică 1, risc geotehnic redus.
- Adâncimea de îngheț în zonă este la -1,001,10 m (STAS 6054-85).
- Din punct de vedere seismic perimetrul se încadrează în zona seismică de calcul „D”, și perioada de colț T_c (sec) = 1,0. Normativul P 100-1-2006 încadrează amplasamentul în zona cu valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,20$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani.
- Conform STAS 1790/1, din punct de vedere climatic zona se încadrează în tipul II, cu indicii de umiditate $I_m = 0 \dots 20$.
- Nivelul hidrostatic al apelor cu nivel liber se află sub adâncimea cercetată.
- Grosimea sistemului rutier variază între 0,45 0,75 m.
- Pentru terenul de fundare se vor folosi tipurile de pământ P și valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson, respectiv P_{conv} de bază conform tabelului.
- Încadrarea terenului după natura lor, după proprietățile lor coezive și modul de comportare la săpat se face conform normativelor Ts – 81. Lucrările se vor desfășura în roci stâncoase dure, se poate lucra cu utilaje adecvate sau prin pușcări în găuri scurte.

- **Studii topografice:**

Pentru elaborarea proiectului au fost efectuate măsurători topografice de către BENEDEK KAROLY P.F.A. din Sf. Gheorghe, și s-a elaborat documentația topografică, care se va depune la O.C.P.I. Covasna pentru avizare după eliberarea Certificatului de Urbanism.

Toate ridicările topo efectuate s-au realizat în sistem de proiecție „STEREO 70” și având ca plan de referință pentru cote „Marea Neagră 1975”.

S-au efectuat ridicări în axul drumului din 25m în 25m (profil longitudinal) și în profile transversale în punctele caracteristice.

S-au realizat următoarele planuri:

- Planuri de situație – hărți topografice la scara 1:500
- Planuri de amplasare în zonă– hărți topografice la scara 1: 25.000

3.2 DESCRIEREA, A LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE

Suprafața și situația juridică a terenului care urmează să fie ocupat de lucrare:

Terenurile ocupate în momentul de față de traseul Str.Borviz (DJ121C), se află în proprietatea publică al Mun Sf. Gheorghe.

Lucrările se vor desfășura în zona de siguranță (2,0 m de la piciorul taluzului) și de protecție (20,0 m de la axul drumului), zone definite de O.G.43/1997, privind regimul juridic al drumurilor.

Soluții de proiectare:

- **Drumul în plan**

Proiectul în plan va urmări traseul existent cu îmbunătățiri maxime posibile pe lățimea platformei existente.

Elementele geometrice în plan nu se modifică.

Pe sectorul cuprins între Km 3+490 – 3+650, avem 1 buc. curbe circulare cu raza $R = 190,0\text{m}$.

Zidul de sprijin proiectat și taluzul refăcut vor fi paralele cu traseul drumului în plan.

- **Drumul în profil longitudinal**

Linia roșie a axului drumului nu se va modifica, structura rutieră refăcută va fi amenajată în conformitate cu prevederile STAS 863/85.

- **Drumul în profil transversal**

Drumul județean DJ121C, la sectorul studiat, este în profil mixt, pe partea stângă având un zid de sprijin degradat și afectat de alunecare de teren.

Partea carosabilă la sectoarele de drum care au fost afectate de alunecările de teren în urma ploilor abundente din vara anului 2014, trebuie refăcut pe o suprafață de 330,0 mp.

Totodată trebuie refăcut acostamentele distruse. Acostamentul refăcut va avea lățimea de 0,75 m.

Partea carosabilă are lățimea de 5,0m + supralărgirile în curbe

Amenajarea în spațiu a curbelor (supralărgiri, convertiri, supraînălțări) vor fi în conformitate cu prevederile STAS 863/85, aferente vitezei de proiectare și clasa tehnică a drumului.

- **Sistemul rutier**

Având în vedere reglementările tehnice în vigoare referitoare la reabilitarea și consolidarea drumurilor publice, structura rutieră existentă, resursele financiare disponibile, s-au adoptat următoarele straturi:

Între km 3+490 - km3+620 pe partea stânga (jumătate cale) se va reface integral structura rutieră, pe partea dreaptă se va turna un covor de beton asfaltic de 4cm.

Straturi proiectate:

- 4 cm beton asfaltic bogat în criblură BA16 în strat de uzură;
- 6 cm beton asfaltic deschis BAD25 în strat de legătură;
- 20 cm piatră spartă în strat de fundație;
- 35 cm strat de balast în strat de fundație;

Între km 3+620 - km3+650

Se va turna un covor de beton asfaltic de 4cm pe lățimea părții carosabilei de 5,00m.

Pe toată tronsonul studiat se va reface acostamentele, atât pe partea stânga cât și pe partea dreaptă, cu un strat de piatră spartă în grosime de 15cm la cota stratului de uzură nou aşternut.

- **Scurgerea apelor**

În lungul traseelor studiate scurgerea apelor s-a studiat și s-a proiectat funcție de profilul longitudinal, configurația terenului și posibilitatea evacuării apelor în emisarul natural prin podete existente.

Scurgerea apelor meteorice se vor asigura prin pante longitudinale și transversale. Colectarea apelor meteorice se va realiza prin santurile existente care se vor curăța.

Lista cu podețele noi proiectate și cele existente este prezentată în tabelul de mai jos:

PODEȚE TUBULARE TRANVERSALE				
Nr.	Poz.Km	Podețe existente	Podețe proiectat	OBS
1	3+490	Podeț tubular D=800mm, L=7,5m		

- **Lucrari de sprijinire si consolidare**

Platforma drumului va fi apărută prin lucrări de sprijinire (ziduri de sprijin). În prezent zidul de sprijin este degradat, iar o parte a acestuia a fost afectată de fenomenele naturale din vara anului 2014. Se reface integral zidul de sprijin între km 3+490- km 3+620. La realizarea zidului de sprijini cota de fundare va fi sub cota de îngheț și încastrat în stratul stabil.

- **Siguranța circulației**

Pentru siguranța circulației rutiere sunt necesare lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație), în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație. De asemenea se vor executa marcaje longitudinale, care cuprind liniile de direcție și marcaj lateral. Acest marcaj realizează separarea sensurilor de circulație, delimitarea benzilor de circulație și a părții carosabile. Toate materialele utilizate (vopseala de marcaj, indicatoare etc) vor fi agrementate conform HGR 766/1997 și cele care nu sunt agrementate vor fi însoțite de Certificate de Calitate.

În afara acostamentului, către aval, se va prevedea un spațiu suplimentar de 0,75 m pentru amplasarea pe coronamentul zidului de sprijin a unui parapet de siguranță, care va fi de tip greu (H1, conform SR 1317,) între km 3+490 - km 3+650

- **Asigurarea calității lucrărilor**

Standardele și Normativele avute în vedere la elaborarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

Trasee și elemente geometrice

- STAS 863-1985"Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor"
- STAS 10144/1-90"Strazi. Profiluri transversale. Prescriptii de proiectare".
- STAS 10144/2-91"Strazi. Trotuare, alei de pietoni și piste de ciclisti.Prescriptii de proiectare."
- STAS 10144/3-91"Strazi. Elemente geometrice. Prescriptii de proiectare."
- SR 10144/4-95"Amenajarea intersecțiilor de strazi. Clasificare și prescriptii de proiectare."
- STAS 10144/5-89"Calculul capacității de circulație a strazilor."
- STAS 10144/6-89"Calculul capacității de circulație a intersecțiilor de strazi."

Lucrări de terasamente. Consolidarea terasamentelor de drum

- STAS 2914-Terasamente-condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 12253-Straturi de formă-condiții tehnice generale de calitate;
- SREN 13251/2001-Geotextile și produse înrudite.Caracteristici solicitate pentru utilizarea
- În lucrări de terasamente, fundații și structuri de susținere.

Dispozitive de scurgere și evacuare a apelor de suprafață

- STAS 10796 / 1,2,3 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri, casiuri, drenuri. Prescripții de proiectare;
- AND 513 - 2002 - Instrucțiuni tehnice privind proiectarea, execuția, revizia și întreținerea drenurilor pentru drumuri publice;
- SREN 13252 / 2001 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în sisteme de drenaj;

- SR EN 13253 / 2001 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în lucrări de protecție împotriva eroziunii (protecția de coastă, acoperire de mal).

Fundații de balast, piatră spartă și / sau de balast, piatră spartă amestec optimal

- STAS 6400 Straturi de bază și de fundații;
- STAS 2900 - Lățimea drumurilor;
- STAS 1598 / 1,2 - Incadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri;
- SR 667 Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri;
- SR 662 - Agregate naturale de balastieră.
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
- SR EN 13242 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.
- SR EN 12620 Agregate pentru beton.
- STAS 10473/1-87 Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment.

Sisteme rutiere

- PD 177/2001-Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică);
- NP 116/2004 – Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi
- AND 550/1999 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide.
- STAS 1709/1-1990 "Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adăncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul."
- STAS 1709/2-1990 "Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet în lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții de calcul."

Îmbrăcăminți rutiere bituminoase cilindrate executate la cald

- AND 605/2013 Normativ mixturi asfaltice executate la cald; condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în opera
- SREN 12697-1...43 "Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald"
- SREN 13108-1...8 "Mixturi asfaltice. Specificații de material"
- ST033 - 2000 Specificație tehnică privind cerințele de calitate pentru prepararea, transportul și punerea în opera a mixturilor asfaltice.

Proiectare lucrări structurale

- AND 514-2000 - Metodologie privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri și poduri Elaborator: A.N.D.
- P 19-2003 - Normativ departamental pentru adaptarea pe teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri Elaborator: IPTANA S.A.
- PD 165-2000 - Normativ privind alcatuirea și calculul structurilor de poduri și de podete de sosea cu suprastructuri monolit și prefabricate. Elaborator: S.C. IPTANA S.A.
- NP 067-2002 - Normativ pentru proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor, cailor ferate și podurilor împotriva acțiunii apelor curgătoare și lacurilor Elaborator: IPTANA S.A.
- CD 99 -2001 - Normativ privind repararea și întreținerea podurilor și podetelor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat și zidărie de piatră Elaborator: BETARMEX

Marcaje rutiere, semnalizări rutiere

- SR 1848-1:2011- Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare.
- SR 1848-2:2008 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Prescripții tehnice.
- SR 1848-3:2008 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 3: Scriere, mod de alcătuire.
- STAS 1848/7 - 2008 - cu modificările și completările ulterioare convenite de CNADNR și Direcția Poliției Rutiere - Marcaje rutiere;

- Codul rutier in vigoare in Romania;
- Catalog Sisteme de Protecție pentru Siguranța Circulației IND AND 591/2005 și SREN 1317/1,2 - 2000 (Parapete și stâlpi de ghidare. Prescripții generale de proiectare și amplasare);
- Ordinul comun M.I. / M.T. nr.1112/ 412/2000 privind aprobarea normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și / sau pentru protejarea drumului.

Legislația orizontală cu privire la Mediu

- Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1798 din 19.11.2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu
- Ordinul nr. 405 din 26 martie 2010 privind constituirea și funcționarea Comisiei de analiză tehnică la nivel central
- Legea nr 107/1996 Legea Apelor
- Legea nr 310/2004 pentru modificarea și completarea legii 107/1996
- Legea nr 112/2006 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr 107/1996
- O.U.G. nr 195/2005 privind protecția mediului cu rectificarea din 31 ianuarie 2006
- O.U.G. nr 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării și Legea nr. 84/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr 152/2005
- H.G. nr 1856/2005 privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți
- H.G. nr 918/2002 privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 1705/2004 pentru modificarea art. 5 alin. 2 din H.G. nr 918/2002
- Ordinul MAPM nr 860/2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu.
- Ordinul MAPAM nr 210/2004 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MMGA nr 1037/2005 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MAPM nr 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 472/2000 privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă.
- H.G. nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate
- Ordinul MMGA nr 662/2006 privind aprobarea Procedurii și a competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor
- Ordinul nr 279/1997 al MAPPM referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului în zona inundabilă a albiei majore de obiective economice și sociale
- Ordinul nr 642/2003 al MTCT pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid pentru dimensionarea pragurilor de fund pe cursurile de apă”
- Legea nr 462/2001 pentru aprobarea O.U.G.nr 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice.
- Legea nr 426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență nr 78/2000 privind regimul deșeurilor.
- STAS 4068/2-87 – Probabilitățile anuale ale debitelor maxime și volumelor maxime respectiv „Determinarea debitelor și volumelor maxime ale cursurilor de apă”
- STAS 9268/89 și STAS 8593/88 Lucrări de regularizare a albiei râurilor – principii de proiectare, studii de teren și laborator.

Legislație în domeniu

- Legea nr 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Legea nr 453/2001 – Lege pentru modificarea și completarea Legii nr 50/1991;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG nr. 273/1994;
- H.G. 925/1995 – Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- Ordinul M.T. nr. 43/1998 “Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale”;
- Ordinul M.T. nr.45/1998 “Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor

- Legea 255/2010 privind exproprierile pentru cauza de utilitate publica;
- Hotararea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice;
- Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 34/2007 privind achizitiile publice;
- Norme generale de protectia muncii – Ministerul Muncii si Protectiei Sociale 2002;
- Legea Protectiei Muncii nr. 90/1996, republicata 2001.

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.

3.3 CONSUMURI DE UTILITĂȚI

Nu este cazul.

4 DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE

Durata de realizare estimată a investiției este de 4 luni.

Lucrările se vor eșalona conform tabelului

Activități	luni.					
	1	2	3	4	5	6
Asistență tehn. consultanță	X	X	X	X	X	X
Pregătire teren si realizare construcții			X	X	X	X
Supervizare construcție			X	X	X	X
Project Management Evaluare și feedback	X	X	X	X	X	X

5 COSTURILE ESTIMATE ALE INVESTIȚIEI

5.1 Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizării

„CONSOLIDARE SISTEM RUTIER ȘI APĂRARE MAL PE DRUMUL JUDEȚEAN DJ 121C KM 3+575, JUDEȚUL COVASNA”

în RON / EURO la cursul BNR RON / EURO din 03.11.2014

1 EURO = 4.4133

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
CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
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
TOTAL CAPITOL 1.		0	0	0	0	0
CAPITOLUL 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
TOTAL CAPITOL 2.		0	0	0	0	0
CAPITOLUL 3. Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii de teren	4.000	0.906	0.960	4.960	1.124
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2.500	0.566	0.600	3.100	0.702
3.3	Proiectare și inginerie	13.700	3.104	3.288	16.988	3.849
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.5	Consultanță	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6	Asistența tehnică	4.699	1.065	1.128	5.827	1.320
TOTAL CAPITOL 3.		24.899	5.642	5.976	30.875	6.996

CAPITOLUL 4. Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1.	Construcții și instalații	439.815	99.657	105.556	545.371	123.574
4.1.1	Lucrări de drum	439.815	99.657	105.556	545.371	123.574
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
TOTAL CAPITOL 4.		439.815	99.657	105.556	545.371	123.574
CAPITOLUL 5. Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier	4.398	0.997	1.056	5.454	1.236
5.1.1.	Lucrări de construcții	4.398	0.997	1.056	5.454	1.236
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	5.718	1.296	0.000	5.718	1.296
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	46.471	10.530	11.153	57.625	13.057
TOTAL CAPITOL 5.		56.587	12.822	12.209	68.796	15.588
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
TOTAL CAPITOL 6.		0	0	0	0	0
TOTAL GENERAL		521.303	118.121	123.740	645.043	146.159
Din care C + M		444.213	100.653	106.611	550.825	124.810

Întocmit:
ing. Simon Attila

3.1. Studii de teren

Nr.crt.	CHELTUIELI	VALOARE [RON]
1	2	3
1	Studii topografic	1,500
2	Studii geotehnic	2,500
TOTAL		4,000

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	1,000
7	Aviz Oficiul de cadastru	1,000
TOTAL		2,500

3.3. Proiectare și inginerie

Nr.crt.	CHELTUIELI	VALOARE [RON]
1	2	3
1	Expertiza tehnica	2,000
2	D.A.L.I	9,000
3	Documentații pentru avize, acorduri și PAC	0
4	Proiect tehnic și caiete de sarcini	1,200
5	Detalii de execuție	1,000
6	Verificare proiect	500
TOTAL		13,700

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	0
3	Correspondența de organizare	0
4	Cheltuieli comisie evaluare licitație	0
5	Anunțuri publicitare	0
TOTAL		0

3.5. Consultanță

Nr.crt.	CHELTUIELI	VALOARE [RON]
1	2	3
1	Consultanță	0
TOTAL		0

3.6. ASISTENȚĂ TEHNICĂ
pentru execuția lucrărilor

Nr.crt.	CHELTUIELI	VALOARE [RON]
1	2	3
1	Asistență tehnică	2,500
2	Dirigenție	2,199
TOTAL		4,699

Întocmit:
ing. Simon Attila

4.1.1. DEVIZ PE OBIECT NR.1 - LUCRĂRI DE DRUM

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
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1.	Terasamente	30,965	7,016	5,883	36,849	8,349
2.	Sistem Rutier	117,613	26,650	22,346	139,960	31,713
3.	Scurgerea Apelor	950	215	180	1,130	256
4.	Construcții lucrări de artă - zid de sprijin	260,951	59,128	49,581	310,532	70,363
5.	Siguranta circulatie	29,336	6,647	5,574	34,910	7,910
TOTAL I.		439,815	99,657	83,565	523,380	118,592
II. MONTAJ						
1	Montaj utilaj și echipamente tehnologice	0	0	0	0	0
TOTAL II.		0	0	0	0	0
III. PROCURARE						
1	Utilaje și echipamente tehnologice	0	0	0	0	0
2	Utilaje și echipamente de transport	0	0	0	0	0
3	Dotări	0	0	0	0	0
TOTAL III.		0	0	0	0	0
TOTAL (TOTAL I.+ TOTAL II. + TOTAL III.)		439,815	99,657	83,565	523,380	118,592

Întocmit:
ing. Simon Attila

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	439,815	1.0	4,398
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	439,815	0.0	0
TOTAL				4,398

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	439,815	0.8	3,519
3	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	439,815	0.5	2,199
TOTAL				5,718

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 10,0 % din valoarea (cap. 1.2 + 1.3 + 2 + 3 + 4)	464,714	10	46,471
TOTAL				46,471

5.2 Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.

RON

OBIECTIVUL	LUNA					Total în RON fara TVA
	0	1	2	3	4	
Terasamente	Eșalon.fizică					30,965
	Eșalonare valorică	15483	15483			
Sistem Rutier	Eșalon.fizică					117,613
	Eșalonare valorică		39204	39204	39204	
Scurgerea Apelor	Eșalon.fizică					950
	Eșalonare valorică	950				
Construcții lucrări de artă - zid de sprijin	Eșalon.fizică					260,951
	Eșalonare valorică			130475	130475.44	
Siguranta circulatie	Eșalon.fizică					29,336
	Eșalonare valorică				29336.39	
Organizare de santier	Eșalon.fizică					4,398
	Eșalonare valorică	1100	1100	1100	1100	
TOTAL C+M						444,213

Întocmit:
ing. Simon Attila

6 INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

Analiza comparativă a costului realizării lucrărilor de intervenții față de valoarea de inventar a construcției

Drumul județean DJ 121C (str. Borviz) km 0+000 - 8+800 face parte din domeniul public al municipiului Sf. Gheorghe și are valoare de inventar 5.118.155,36 lei. Costul intervenției estimat în prezenta documentație este de **645.043 RON** inclusiv TVA.

7 SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

- din fonduri bugetare

8 ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

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

9 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICE AI INVESTIȚIEI

- 9.1 Valoarea totală **645.043** inclusiv TVA (RON)
(în prețuri - luna, anul, 1 euro = 4.4133 RON), din care:
- construcții-montaj **550.825** inclusiv TVA (RON) (C+M);
- 9.2 Eșalonarea investiției (INV/C+M):
- anul I **645.043** inclusiv TVA
- 9.3 Durata de realizare 4 (luni);
- 9.4 Capacități:

1	REFACERE SISTEM RUTIER	mp	420.00
2	CURATIRE SANT EXISTENT	ml	165.00
3	ZID DE SPRIJIN PROIECTAT	ml	130.00
4	PARAPET METALIC	ml	130.00

10 AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

- 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.

Proiectant:
ing. Simon Attila

11 EVALUĂRI

Categorie 01.1 Terasamente

Evaluare

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				()
Corectii				
1	MP	800.00000	11.19	8,950.07
C:01:1.00:PENTRU FIECARE 1 CM IN PLUS PESTE CEI 3 CM GROSIME SE ADAUGA				
:				
DECAPARE IMBRACAMINTE ASF. GROS.<3 CM, DIN :COVOAR				
E ASF.PERMANENTE, BETOANE ASF., MORTARE ASF.				
2	M CUB	97.75000	73.23	7,158.52
DEMOLAREA ZIDURILOR DIN PIATRA BRUTA/BOLOVANI DE R				
AU/MOLOANE, CU MIJOACEMECANICE, PESTE 1MC				
3	SUTE MC	8.57000	419.35	3,593.85
SAP.MEC.CU EXC.DE 0,71-1,25MC IN PAM.CU UMIDITATE				
NATURAL DESC.AUT.TER.CAT.4				
4	M CUB	95.20000	33.56	3,194.52
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR				
.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.F.TARE				
5	SUTE MC	2.25000	391.52	880.93
INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC				
TEREN CATEG 1 LA DIST. < 10 M				
6	TONE	1,839.00000	3.82	7,032.48
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO				
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 5 KM. \$				
7	BUCATA	6.00000	16.48	98.87
DOBORIRE ARBORI CU FIERASTRAU MECAN.SI TRANSP.MANU				
AL IN DEPOZ.ARBORI ESENT.FOIOASE TARI,DN.20-30CM.				
8	BUCATA	6.00000	9.34	56.02
SCOATEREA MAN.CIOATE DE RASIN.SAU FOIOAS.MOI SI DE				
POZITAREA LOR PRIN TRACTARE, DIAM.10-30CM				
(1 =1 ron)			Total fara TVA	30,965.25

Evaluare

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				()
Corectii				
1	M CUB	15.00000	75.54	1,133.16
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL TRANT IZOL AERISIRE ANTCAPI CU ASTERNERE MANUALA				
2	M CUB	134.90000	74.33	10,027.76
STRAT AGREG NAT CILINDRATE CU FUNC REZIST FILTRANT IZOLAT AERISIRE SI ANTICAP CU ASTER MEC BALAST				
3	TONE	336.00000	11.07	3,718.51
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM. \$				
4	M CUB	30.50000	121.63	3,709.72
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE MANUALA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE				
5	M CUB	77.11000	120.54	9,295.10
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU ASTERNERE MECANICA EXEC CU IMPANARE FARA INNOROIRE				
6	TONE	228.00000	26.86	6,124.61
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 35 KM. \$				
7	MP	1,345.00000	0.12	165.03
CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRAT SUPPORT DIN MACAD SAU PAVAJE NEBITUM EXEC MECANIC\$				
8	SUTE MP	13.45000	184.28	2,478.62
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA				
9	TONE	60.48000	349.64	21,146.05
STRAT LEGAT(BINDER)DE MARG SAU PIETRIS EXECUT LA CALD CU ASTERNERE MECANICA				
10	MP	1,345.00000	3.06	4,116.96
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 4,0 CM ASTERN MECANICA				
11	TONE	146.41000	364.56	53,375.23
MIXTURA ASFALTICA BA16				
12	TONE	207.00000	11.22	2,322.34
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM. \$				
(1 =1 ron)			Total fara TVA	117,613.10

Evaluare

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				()
Corectii				
1	M CUB	8.14000	41.63	338.87
SAP.MAN.SANTURI SI RIGOLE PT.SCURGEREA APELOR SANT				
.TRAPEZ.CU ADINC.<0,50M T.TARE				
2	TONE	14.70000	6.28	92.26
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU LOPATA(MAX.3M ORIZ SAU				
2M VERT) MATERIALE CU ADERENTA 1 LOPATARE \$				
3	SUTE MC	0.46000	666.97	306.81
SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT				
IMBIB.CU APA DESC AUT.TER.CAT.2				
4	TONE	98.00000	2.16	211.69
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU				
AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM \$				
(1 =1 ron)			Total fara TVA	949.63

Evaluare

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				()
Corectii				
1	M CUB	474.00000	243.79	115,558.72
BETON CICLOPIAN C8/10 FUNDATII,SOCLURI,ZID DE SPRIJIN - PREP. IN INSTALATII CENTRALIZATE				
2	MP	435.50000	21.77	9,481.14
COFRAJE PT.BETON ELEVATIE SI ZIDURI SPRIJ.DIN PANO URI CU PLACAJ P CU SUPRAFETE PLANE				
3	KG	2,808.00000	3.51	9,850.32
CONFECT ARMAT PT PERETI GRINZI STILPI DIAFRAGME LA CONST OBIS IN ATELIERE SANTI ER OB 37 D=10-16MM \$				
4	KG	2,808.00000	0.36	997.49
MONT.ARMATURI PT.BETON ARMAT IN FUND.RADIERE ELEV. INFRASTR.SUPRASTR.POD GRINZI DREPTE,CADRE ETC.				
5	M CUB	260.00000	343.68	89,357.32
TURN.BET.SIMP.B100 IN ELEV.CULEI,ARIPI,ZID,TIMPAN MANUAL				
6	SUTE M	0.82000	1,254.25	1,028.49
MONT.MAN TUB MAT PLASTIC TEREN UMID NATURALA. .				
7	M CUB	32.50000	103.24	3,355.34
ZIDARIE USCATA DIN PIATRA BRUTA SAU BOLOVANI DE RA U, LA IMPREJMUIRI SAU ZIDURI DE SPRIJIN				
8	MP	208.00000	10.45	2,174.57
STRAT ANTICONTAMINATOR MATER TEXTIL NETESUT FILTR SINTETIC PE AMPRIZA SAU PLATFORMA DRUMULUI				
9	MP	150.80000	16.55	2,495.62
ROST VERTICAL DE SEPAR. INTRE DOUA ZIDARII ALATUR				
10	M CUB	110.50000	70.02	7,737.08
ANROCAMENTE DIN PIATRA BRUTA 51-100 KG/BUC EXEC.PR IN ARUNCARE LA PROTECTIA TALUZELOR				
11	TONE	1,558.00000	8.54	13,300.57
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM \$				
12	TONE	215.00000	26.11	5,614.22
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 35 KM. \$				
(1 =1 ron)			Total fara TVA	260,950.88

Evaluare

Pozitie	U/M	Cantitate	Pret unitar	Valoare
Denumire Resursa				()
Corectii				
1	M	40.00000	161.32	6,452.85
PARAPETE DEFORMABILE TIP SEMIGREU DIN ELEM.MET.CF. STAS 1948/87 TIP B7 AMPLASATE PE RAMBLEE				
2	M	130.00000	174.09	22,631.28
PARAPETE DEFORMABILE TIP SEMIGREU DIN ELEM.MET.CF. STAS 1948/87 TIP B7 AMPLASATE PE ZIDURI DE SPRIJIN				
3	TONE	10.00000	25.23	252.25
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM \$				
(1 =1 ron)			Total fara TVA	29,336.39

Proiectant:
ing. Simon Attila