



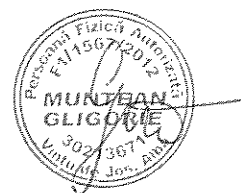


# "LUCRĂRI DE CONSOLIDARE DJ 106E Km 46+580 și Km 47+430, JUDEȚUL SIBIU"

## COLECTIV DE ELABORARE

### ȘEF PROIECT

Ing. Gligorie MUNTEAN



### PROIECTANȚI

Dr. Ing. Dorin Vasile MOLDOVAN

Dr. Ing. Lavinia Elena MUNTEAN

Ing. Gheorghe Grigore VÂLCU

Ing. Carmen Monica ZANCU

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Gligorie Muntean".

### STUDII TOPOGRAFICE

Ing. Oliviu TULAI

### STUDII GEOTEHNICE

S.C. GEOFOR S.R.L. – Geol. Virgil DRĂGULEANU

*"LUCRĂRI DE CONSOLIDARE DJ 106E Km 46+580 și Km 47+430, JUDEȚUL SIBIU"*

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

**CUPRINS**

**1 DATE GENERALE**

- 1.1 Denumirea obiectivului de investiție
- 1.2 Amplasamentul
- 1.3 Titularul investiției
- 1.4 Beneficiarul investiției
- 1.5 Elaboratorul documentației

**2 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL**

- 2.1 Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului
- 2.2 Concluziile raportului de expertiză tehnică

**3 DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI**

- 3.1 Elemente privind tema de proiectare
- 3.2 Considerații privind situația existentă
- 3.3 Precizarea categoriei de importanță a construcției
- 3.4 Topografia
- 3.5 Clima și fenomenele naturale specifice
- 3.6 Geologia, seismicitatea
  - 3.6.1 Date geologice
  - 3.6.2 Date geotehnice
  - 3.6.3 Date seismice
- 3.7 Studii de impact asupra mediului
- 3.8 Soluții adoptate la proiectare
- 3.9 Motivația importanței derulării proiectului

**4 DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE**

**5 COSTURI ESTIMATIVE**

- 5.1 Valoarea totală cu detalierea pe structură a devizului general

**6 SURSE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI**

**7 ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ**

- 7.1 Numărul locurilor de muncă create în faza de execuție
- 7.2 Numărul locurilor de muncă create în faza de operare

**8 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI**

**9 AVIZE ȘI ACORDURI**

**10 DISPOZIȚII FINALE**

# 1 DATE GENERALE

## 1.1 Denumirea obiectivului de investiție

*"LUCRĂRI DE CONSOLIDARE DJ 106E Km 46+580 și Km 47+430, JUDEȚUL SIBIU"*

## 1.2 Amplasamentul

JUDEȚUL SIBIU, versanții aferenți sectoarelor cu instabilitate, pozițiile kilometrice 46+580 și 47+430, DJ 106E se situează pe teritoriul administrativ al comunei Jina.

## 1.3 Titularul investiției

JUDEȚUL SIBIU

## 1.4 Beneficiarul investiției

JUDEȚUL SIBIU

## 1.5 Elaboratorul documentației

PFA MUNTEAN GLIGORIE, ALBA-IULIA

## 2 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

La întocmirea proiectului au fost respectate prevederile Legii 10/1995, denumită "Legea privind calitatea în construcții" și Ordin Nr. 863 din 2 iulie 2008 pentru aprobarea "Instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 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 intervenții".

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

Lucrările propuse a fi efectuate sunt amplasate pe versanții naturali aval adiacenți drumului județean DJ 106E, în vecinătatea pozițiilor kilometrice 46+580 și respectiv 47+430, pe teritoriul administrativ al județului Sibiu, extremitatea sud-vestică, continuându-se în extremitatea sud-estică a județului Alba conform situației prezentate în planul de încadrare în regiune.

Drumul Județean 106 E își are originea în localitatea Cristian la intersecția cu DN1, după care traversează localitățile Orlat, Sibiel, Săliște, Tilișca, Rod, Poiana Sibiului, Jina și intră în DN 67C la Șugag, pe Valea Sebeșului, la km 52+165. Este un drum de mare interes turistic, care face legătura între Mărginimea Sibiului și Valea Sebeșului. Versanții aferenți sectoarelor de drum DJ 106E sunt situați între localitățile Jina și Șugag, măsoară 5.7 km pe teritoriul județului Sibiu, între km 42+165 și km 47+865 și 4,3 km sunt pe teritoriul județului Alba, între km 47+865 și km 52+165.

Versanții aferenți sectoarelor de drum care fac obiectul acestei documentații aparțin bazei bordurii nordice a Munților Cibinului la limita cu Munții Șureanu, cele două masive având ca limită geografică valea râului Sebeș.

Hidrologic, zona aparține bazinului hidrografic al Văii Sebeșului prin afluentul său de dreapta pârâul Dobra care curge la baza versantului străbătut de traseul drumului județean DJ 106E.

Între Jina și Șugag, pe cei cca. 7 km drumul coboară de la cota absolută +980 m înregistrată la km 44+000 la ieșirea din Jina până la cota +480 m corespunzătoare intersecției cu DN 67C în Șugag.

Versanții aferenți sectoarelor cu instabilitate sunt localizați pe traseul cel mai sinuos cu numeroase curbe în ac de păr având flancul aval al drumului mărginit de un taluz cu înclinare de 70° care coboară în pantă continuă 60-80 m.



exteriorul platformei drumului. Fenomenul este de dată recentă, are un caracter activ fiind puternic influențat în mod negativ de traficul ce se desfășoară în zonă și infiltrarea apelor de suprafață prin crăpături pe planul de alunecare creat.

La Km **47+430** se manifestă o instabilitate a versantului/platformei drumului pe o lungime de aproximativ 25-35 de metri evidențiindu-se printr-o prăbușire pe verticală urmată de deplasarea gravitațională a materialului, fenomene ce afectează jumătate din banda dreaptă, pe alocuri straturile de mixturi asfaltice rămânând în consolă. S-a constatat prezența unor crăpături și fracturi în sistemul rutier, acestea dezvoltându-se paralele cu axul drumului, respectiv spre exteriorul platformei drumului. Fenomenul este de dată recentă, are un caracter activ fiind puternic influențat în mod negativ de traficul ce se desfășoară în zonă și infiltrarea apelor de suprafață prin crăpături pe planul de alunecare creat.

Cauzele producerii fenomenelor de instabilitate pe cele două sectoare de drum investigate geotehnic, de către S.C. GEOFOR S.R.L., Cluj-Napoca, sunt evidente și anume:

1. rambleul pe flancul aval al drumului realizat în profil transversal mixt specific traseelor de munte constă din deluviu format pe seama alterării și dezagregării și sturilor cristaline, acesta fiind un material slab coeziv sau necoeziv caracterizat doar printr-un unghi de frecare internă mai mare: 25-30°;

2. nu s-a realizat o lucrare de consolidare sau de sprijinire a rambleului pe flancul aval al drumului în condițiile unui versant foarte înclinat;

3. este posibil ca acest lucru să nu fi permis o compactare suficientă a rambleului pe întreaga lățime a platformei drumului;

4. starea de echilibru limită a rambleului a fost deranjată de vibrațiile și sarcinile provenite din traficul greu;

5. lipsa copacilor pe zona de versant la contact cu drumul;

6. posibil și efectul apelor subterane infiltrate sub corpul drumului deși în nici unul din forajele executate nu s-a semnalat prezența apei iar sistemul de captare-evacuare a apelor de suprafață cu rigole betonate este bine executat.

### **3 DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI**

#### **3.1 Elemente privind tema de proiectare**

Se solicită proiectarea în faza documentație de avizare a lucrărilor de intervenție a zonelor identificate ca fiind instabile în cadrul procesului verbal din data de 29.05.2014 în care se constată calamitățile produse pe DJ 106E.

Dorim a se reține faptul că întocmirea proiectului se rezumă la dimensionarea sistemelor, prezentarea sistemelor de consolidare, indicarea zonelor și a dimensiunilor pe care urmează să fie instalate sistemele, detaliile constructive și de execuție tip a

sistemelor de consolidare a versanților. De asemenea, documentația estimează cantitățile de lucrări necesare a fi puse în operă în vederea consolidării versanților și pentru eliminarea riscului de producere a unei instabilități a masivului de pământ.

Având în vedere caracterul activ în timp a stării de degradare a versanților până la momentul realizării lucrărilor de execuție a sistemelor de protecție este recomandat ca, prin grija Antreprenorului, desfășurarea lucrărilor să fie asistată tehnic de specialiști în domeniul consolidărilor de versanți.

### **3.2 Considerații privind situația existentă**

Lucrările propuse a fi efectuate sunt amplasate pe versanții naturali aval adiacenți drumului județean DJ 106E, în vecinătatea pozițiilor kilometrice 46+580 și respectiv 47+430, pe teritoriul administrativ al județului Sibiu, extremitatea sud-vestică, continuându-se în extremitatea sud-estică a județului Alba.

### **3.3 Precizarea categoriei de importanță a construcției**

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria "C" – Lucrări de importanță normală determinată în conformitate cu HG nr. 733/21.11.1997, HG nr. 675/3.07.2002 și "Metodologia de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" elaborate de INCERC – Laborator SCB – BAP în aprilie 1996.

Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații și răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentații se încadrează la categoria de importanță C- construcții de importanță normală conform STAS 10100/0-75.

### **3.4 Topografia**

Planurile de ansamblu au fost comandate la Direcția Topografică Militară în format digitizat.

Studiile de teren au fost efectuate pentru întocmirea planului de situație și a planului de încadrare în zonă. Astfel, s-au efectuat măsurători topografice utilizând metoda drumuirii cu puncte radiate, folosind sistemul de coordonate Stereo '70 și RMN '75.

Pentru radierea punctelor s-au folosit stațiile totale LEICA TS 06, iar pentru vectorizare aparatul GPS STONEX S9 GNSS. Lucrările de birou s-au efectuat cu programe PC licențiate.

Punctele de stație s-au materializat cu bulon metalic, fiecare având coordonate Stereo '70 și RMN '75.

	E	N	Z
1	396433.812	474333.510	787.478
2	396456.811	474311.321	785.482
3	396182.239	474596.466	735.067
4	396212.613	474587.188	737.634
5	396224.736	474796.898	716.660
6	396195.314	474760.814	710.912
7	396149.277	474651.901	699.632
8	396078.811	474572.304	690.022
9	396130.249	474531.376	683.553
0 1	396206.900	474504.113	676.620
1 1	396175.251	474384.831	665.565
2 1	396231.784	474291.395	657.905
3 1	396228.751	474281.129	657.456
4 1	396247.003	474235.605	655.469
0 5	396502.054	474311.855	781.295
1 5	396473.217	474305.679	777.180
2 5	396222.476	474780.945	714.651
3 5	396192.995	474745.413	709.127
4 5	396234.023	474257.413	652.296
5 5	396223.093	474275.503	649.944

Coordonatele stațiilor 1,2,3,4, au fost determinate cu GPS STONEX S9 GNSS prin metoda RTK.

### 3.5 Clima și fenomenele naturale specifice

Zona traversată de traseul DJ 106E beneficiază de un climat temperat care este caracterizat de temperaturi medii anuale mai scăzute (6°C) și precipitații medii anuale de 600 – 700 mm.

Sectoarele din drumul județean DJ 106E a căror versanți sunt afectați de instabilitate sunt situate în zonă cu adâncimi maxime de îngheț de 80-90 cm în conformitate cu STAS 6054-93.

Conform raionării teritoriului țării stabilite de STAS 1709/1-90 – traseul în studiu al sectoarelor cu instabilitate aparține regiunii tipului climatic III stabilit pe baza indicelui de umiditate Thornthwaite „Im”.

### 3.6 Geologia, seismicitatea

#### 3.6.1 Date geologice

Sub aspect geologic regiunea este alcătuită exclusiv din șisturi cristaline care formează așa-numita „Pânză Getică” dispusă peste autohtonul Carpaților Meridionali.

Cristalinul constă din micașturi, gnaise și amfibolite aparținând metamorfismului de mezozonă și catazonă format în condiții de presiune și temperatură ridicată.

Roca stâncoasă compactă are la suprafață o zonă de alterare a șisturilor, iar pe versanți există un strat deluvial rezultat în urma alterării și dezagregării formațiunii cristaline provocate de factorii naturali fizico-chimici care constă dintr-un amestec de fragmente și blocuri de șisturi prinse uneori într-un material nisipos-argilos necoeziv sau foarte slab coeziv.

#### 3.6.2 Date geotehnice

Investigația geotehnică a celor două sectoare de drum afectate de instabilitate s-a realizat prin foraje amplasate în ax și respectiv pe flancul drumului pentru a se stabili stratificația terenului și mai ales poziția spațială a rocii stâncoase masive și nealterate în care pot fi încastrate lucrările de consolidare proiectate.

Astfel, pe prima zonă situată în jurul poziției kilometrice **46+580**, cele două foraje alcătuiesc o secțiune transversală la km 46+564 iar structura litologică identificată se prezintă astfel:

##### **Forajul 1** (localizat în ax)

0,00-0,10 m îmbrăcămintă asfaltică;

0,10-0,35 m piatră spartă și balast;

0,35-7,50 m deluviu alcătuit din șisturi alterate și puțin material nisipos slab argilos provenit tot din alterarea și dezagregarea șisturilor;

7,50-11,80 m șisturi cristaline masive, compacte cu o zonă de alterare între 8,0-8,2 m formată probabil pe o fractură.

**Forajul 2** (pe acostament flanc stâng)

0,00-9,80 m deluviu format din șisturi alterate;

9,80-11,00 m șisturi cristaline masive, compacte.

Forajele executate pe sectorul de la km **47+430** au relevat următoarea stratificație:

Forajul 3 (în ax)

0,00-0,10 m îmbrăcămintă asfaltică;

0,10-0,40 m piatră spartă și balast;

0,40-5,30 m deluviu alcătuit din șisturi alterate cu puțin material nisipos;

5,30-6,80 m rocă stâncoasă compactă;

6,80-7,70 m șisturi alterate;

7,70-9,50 m șisturi cristaline compacte, nealterate.

**Forajul 4** (în banda dreaptă de circulație)

0,00-0,10 m îmbrăcămintă asfaltică;

0,10-0,40 m piatră spartă și balast;

0,40-3,50 m deluviu format preponderent din fragmente și blocuri de șisturi alterate;

3,50-5,80 m deluviu mai argilos și mai puțin consolidat;

5,80-14,50 m șisturi cristaline alterate;

14,50-15,00 m șisturi cristaline compacte, nealterate.

Tehnologia de forare nu a permis recoltarea de probe pe intervalul de adâncime corespunzător forajelor, dar alte studii geotehnice și teme de cercetare elaborate în cadrul unor formațiuni similare indică următoarele valori pentru câteva caracteristici fizice și mecanice:

deluviu nisipos-argilos cu fragmente de șisturi:

~ greutatea volumică  $\gamma = 18,3 \text{ kN/m}^3$

~ unghiul de frecare internă  $\varphi = 25^\circ$

~ coeziunea  $c = 5-8 \text{ kPa}$

~ coeficientul de frecare pe talpa fundației  $\mu = 0,45$

~ coeficientul de deformație laterală  $\nu = 0,35$

~ modulul de deformație liniară  $E = 16000-18000 \text{ kPa}$

~ presiunea convențională de bază  $\bar{P}_{\text{conv}} = 300 \text{ kPa}$

micașisturi și gnaise alterate:

~ greutatea volumică  $\gamma = 22,0 \text{ kN/m}^3$

- ~ rezistența de rupere la compresiune  $\sigma_{rc} = 15-20$  daN/cm<sup>2</sup>
  - ~ coeficientul de frecare rocă-beton  $\mu = 0,30$
  - ~ coeficientul de tărie „f” 1,5-2
  - ~ presiunea convențională de bază  $\bar{P}_{conv} = 800-1000$  kPa
- roca masivă compactă, nealterată:
- ~ greutatea volumică  $\gamma = 25,0-26,0$  kN/m<sup>3</sup>
  - ~ rezistența de rupere la compresiune  $\sigma_{rc} = 500-800$  daN/cm<sup>2</sup>
  - ~ coeficientul de frecare rocă-beton  $\mu = 0,50-0,60$
  - ~ coeficientul de tărie „f” 8-10
  - ~ presiunea convențională de bază  $\bar{P}_{conv} > 1500$  kPa

Având în vedere criteriile de încadrare a unei astfel de documentații într-o anumită categorie geotehnică, potrivit normativului NP 074-2007 acest studiu corespunde Categoriei geotehnice 2 cu risc geotehnic moderat determinat de un punctaj de 13 puncte ca urmare a faptului că terenul în care se intervine este dificil (terenuri în pantă instabile sau cu potențial de instabilitate), apa subterană nu este prezentă astfel că nu vor fi necesare epuismențe, drumul face parte din categoria construcțiilor normale și există risc moderat de afectare a zonelor învecinate.

În conformitate cu Indicatorul de norme de deviz pentru lucrări de terasamente indicativ TS/1-93, după caracteristicile coezive și comportarea la săpat terenul se încadrează în categoria „foarte tare” pentru săpătura manuală, respectiv clasa III-IV în cazul excavației mecanizate.

### 3.6.3 Date seismice

Conform normativului P100-1-2013, referitor la proiectarea seismică a construcțiilor – zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare „ag”, având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) IMR = 225 ani (și 20 % probabilitate de depășire în 50 de ani) este  $a_g=0,10$ , iar perioada de colț „Tc” are valoare de 0,7 sec. pe întregă lungime a sectoarelor aflate în studiu.

## 3.7 Studii de impact asupra mediului

EIM a fost realizată pentru identificarea și evaluarea impactului viitor asupra mediului asociat proiectului “LUCRĂRI DE CONSOLIDARE DJ 106E Km 46+580 și Km 47+430, JUDEȚUL SIBIU”, identificarea potențialelor oportunități de îmbunătățire a mediului și recomandarea măsurilor necesare pentru prevenirea, minimizarea și atenuarea efectelor adverse.

Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIM) se bazează pe prevederile Directivei Consiliului European 97/11/EC, amendată, Legea Protecției Mediului și procedura

aplicabilă (HG 1213/2006, Ordinul Ministrului Apelor și Protecției Mediului nr. 860/2002 și nr. 863/2002).

EIM trebuie să identifice, să descrie și să evalueze în mod corespunzător, în lumina fiecărui caz în parte, efectele directe și indirecte ale proiectului asupra următorilor factori:

- Ființe umane, fauna și flora;
- Sol, apă, aer, climă și peisaj;
- Bunuri materiale și patrimoniu cultural;
- Interacțiunea dintre factorii menționați la punctele precedente.

### **Protecția aerului**

Realizarea investiției propuse implică, în perioada de execuție:

- lucrări de sprijinire a versanților aval adiacenți drumului și refacerea corpului drumului pe lungimea consolidării;
- traficul auto de lucru.

Aproape toate fazele de activitate se constituie în surse de emisie de particule în suspensie. Particulele generate de reabilitare sunt de origine naturală (praf mineral).

Aceste surse de particule sunt însoțite de surse de emisie a poluanților specifici motoarelor cu ardere internă, reprezentate de motoarele utilajelor care execută operațiile respective.

O alta sursă de poluanți specifici motoarelor cu ardere internă este reprezentată de traficul auto de lucru (autovehiculele care transportă materiale și produse necesare modernizării).

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compuși organici volatili nonmetanici (COV<sub>nm</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), particule cu metale grele (Cd, CU, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>).

Complexul de poluanți organici și anorganici emiși în atmosferă prin gazele de eșapament conține substanțe cu diferite grade de toxicitate. Se remarcă astfel prezența, pe lângă poluanții comuni (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, particule), a unor substanțe cu potențial cancerigen evidențiat prin studii epidemiologie efectuate sub egida Organizației Mondiale a sănătății și anume: cadmiul, nichelul, cromul și hidrocarburile aromatice policiclice (HAP).

Se remarcă, de asemenea, prezența protoxidului de azot (N<sub>2</sub>O) - substanță incriminată în epuizarea stratului de ozon stratosferic - și a metanului care, împreună cu CO, au efecte la scară globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.

Este evident faptul că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Principala arie de emisie a poluanților în atmosferă, specifică realizării lucrărilor, este amplasamentul podului.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 4 m față de nivelul solului), și mobile.

Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în amplasamentul podului sunt surse libere, diseminate pe suprafața pe care au loc lucrările, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

### **Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

În perioada de execuție vor apare surse semnificative de zgomot reprezentate de utilajele în funcțiune și de traficul auto de lucru. Se estimează că nivelurile de zgomot pot atinge 70-90dB(A).

În zona localităților se estimează că nivelurile echivalente de zgomot, pentru perioade de referință de 24h, nu vor depăși 50dB(A).

La trecerea autobasculantelor prin localități pot apare niveluri ale intensității vibrațiilor peste cele admise prin SR 12025:1994. Nu se pot face prognoze din cauza numărului mare de factori de influență. Nivelurile de vibrații se atenuază cu pătratul distanței.

### **Protecția solului și subsolului**

După finalizarea lucrărilor, terenul va fi readus la starea inițială, prin acoperirea cu pământ vegetal și plantarea de vegetație. Acestor lucrări le este asociat un impact redus asupra solului, fără a exista riscuri importante de afectare a subsolului.

Forme de impact posibile asupra solului:

- degradarea fizică superficială a solului pe arii foarte restrânse adiacente drumului în zonele de parcare și de lucru a utilajelor, precum și în zona rampelor podului provizoriu - se apreciază o perioadă scurtă de reversibilitate după terminarea lucrărilor și refacerea acestor arii;
- deversări accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusă în condițiile respectării măsurilor pentru protecția mediului, posibilități de remediere imediată;

Afectarea subsolului, până la adâncimi de maxim 30 cm poate apărea accidental în cazul deversărilor de produse petroliere. Remedierea este facilă și posibil a fi efectuată imediat.

### **Protecția ecosistemelor terestre**

În condiții normale de execuție nu pot apare surse semnificative de poluare pentru mediul terestru, dacă se evită expropriările.

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

Locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectați prin expunerea la atmosfera poluată generate de lucrările din timpul fazei de construcție.

Contribuția poluanților emiși (gaze și particule agresive) în perioada de construcție la creșterea ratelor de coroziune a construcțiilor și instalațiilor este minoră.

### **Gospodărirea deșeurilor**

Pentru a asigura managementul deșeurilor în conformitate cu legislația națională, antreprenorul general al lucrărilor va încheia contracte cu operatorii de salubritate locali în vederea depozitării deșeurilor.

Principalul tip de deșeuri va fi reprezentat prin deșeuri de construcție inerte (pământ, balast, piatră, ciment, asfalt), pentru care se propune re folosirea sau depozitarea în cea mai apropiată haldă municipală de deșeuri.

Referitor la deșeurile menajere, acestea vor fi constituite din hârtie, pungii, folii de polietilenă, ambalaje PET, materii organice (resturi alimentare) rezultate de la personalul de execuție.

### **Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase**

Substanțele toxice și periculoase pot fi: carburanții (motorina) și lubrifianții necesari funcționarii utilajelor.

Date fiind distanțele reduse până la eventualele puncte de aprovizionare, nu este necesară depozitarea în amplasament a acestora.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți.

Schimbarea lubrifianților și întreținerea acumulatorilor auto se vor executa în ateliere specializate.

### **Lucrări de reconstrucție ecologică**

Lucrările proiectate nu sunt poluante, îmbunătățesc condițiile de protecție a mediului. Prin urmare lucrările proiectate sunt ecologice.

### **Prevederi pentru monitorizarea mediului**

Din punct de vedere al protecției mediului, consolidarea versanților aval adiacenți drumului județean DJ 106E, va duce la eliminarea producerii prafului și zgomotului datorită circulației vehiculelor.

### **3.8 Soluții adoptate la proiectare**

Soluția constructivă propusă constă în sprijinirea versanților aval adiacenți drumului județean DJ 106E cu plase din oțel de înaltă rezistență ancorate în câmp și bordate perimetral cu cabluri din oțel.

Poziționarea în plan s-a realizat ținând seama de traseul proiectat în plan al drumului județean DJ 106E precum și de zonele identificate ca fiind instabile. S-a avut în vedere protejarea întregii suprafețe identificate ca fiind instabile.

Conform raportului de expertiză tehnică A<sub>r</sub> întocmit de Expert Prof.Dr.Ing. Augustin POPA se impune realizarea lucrărilor de sprijinire în etape, după cum urmează:

Montarea de tubulatură pentru monitorizarea înclinometrică a celor două zone, 2 tuburi pe fiecare zonă alunecată.

Execuția ancorajelor și montarea sistemului de sprijinire a versanților. Refacerea sistemului rutier cu straturile inferioare din agregate naturale până la cota structurii rutiere existente și lăsarea sub trafic în vederea consumării deformațiilor generate de faza de execuție. Se vor asigura măsurile de siguranță circulației corespunzătoare, fundație adâncită de parapete, parapete de protecție, semnalizare rutieră, marcaje. Taluzarea, plantarea, protejarea versantului și asigurarea colectării și evacuării apelor de suprafață și subterane din zona drumului.

Refacerea structurii rutiere cu mixturi asfaltice conform stratificației prevăzute în proiectul inițial al drumului, semnalizarea rutieră orizontală și verticală definitivă.

Ținând cont de recomandările raportului de expertiză tehnică A<sub>r</sub> întocmit de către expert – Prof.Dr.Ing. Augustin POPA în ceea ce privește soluția adoptată pentru protejarea versanților aferenți drumului județean DJ 106E și situația din teren, s-a propus următorul sistem constructiv cu caracteristicile minime după cum urmează:

#### **Sprjinirea versanților aval adiacenți drumului cu plase ancorate**

Structurile flexibile de stabilizare a versanților sunt destinate stabilizării și asigurării versanților împotriva alunecărilor de teren și desprinderii de blocuri de diferite dimensiuni datorită alterării sau erodării stâncii sub influența agenților atmosferici și/sau altor factori externi, precum ar fi vibrațiile generate de desfășurarea traficului auto în imediata vecinătate a drumului județean.

În acest scop, după curățarea și profilarea versantului suprafața ce urmează a fi protejată se acoperă cu plasă din oțel de înaltă rezistență. Fixarea se realizează prin

intermediul ancorelor și a sistemelor de prindere special concepute. Dispunerea ancorelor se realizează intercalat (tablă de șah).

Elementele componente ale sistemului: plasă din oțel de înaltă rezistență (element structural principal), plăci de fixare, ancoraje, inele de înădire, cabluri de bordare, georețea de control antierozional, acolo unde se impune.

Cerințele minime de rezistență pe care trebuie să le îndeplinească materialele sunt:

Rezistența la tracțiune a firului de oțel al plasei  $f_t \geq 1770/\text{mm}^2$

Diametrul firului  $d = 3 \text{ mm}$

Rezistența plasei la tracțiune  $\geq 150 \text{ kN/m}$

Rezistența plasei la străpungere  $\geq 180 \text{ kN/m}$

Rezistența la forfecare  $\geq 90 \text{ kN/m}$

Rezistența la tracțiune la solicitări paralele cu panta  $\geq 30 \text{ kN/m}$

Alungirea longitudinală sub o încărcare  $Z_m = 150 \text{ kN/m}$  6,5%

Protecție anticorozivă Aluminiu – Zinc

Performanță anticorozivă – 5% rugină maroniu închis după >2500 ore

Forma romboidală a ochiului

Capetele plasei – terminații asigurate prin înnodare

Porozitatea georețelei antierozionale  $\geq 90\%$

Structura georețelei antierozionale – ochiuri neregulate

Materialele – polipropilenă

Culoare - kaki sau verde (cu baza pământie)

Masa/ $\text{m}^2$  – min. 400 g ( $\pm 10\%$ )

### **Refacerea corpului drumului pe lungimea consolidării**

În ceea ce privește platforma drumului, afectată de alunecările de teren, s-a prevăzut reconstrucția acesteia cu un sistem rutier elastic nou alcătuit din:

4 cm strat de uzură din BA16;

6 cm strat de legătură BAD20;

15 cm strat de bază din piatră spartă amestec optimal;

35 cm strat de fundație din balasat;

10 cm strat de formă din balast nisipos.

Pentru asigurarea siguranței circulației rutiere s-a prevăzut executarea unei fundații adâncite de parapete tip L pe coronamentul căreia s-a amplasat parapete de protecție metalic.

### **3.9 Motivația importanței derulării proiectului**

#### **Interes public**

Lipsa unei infrastructuri rutiere adecvate are efecte negative asupra economiei și transportatorilor auto, prin creșterea timpilor și costurilor de transport pe tronsonul respectiv, prin creșterea consumurilor de carburant, precum și prin mărirea costurilor legate de întreținerea și reparația mijloacelor de transport.

Utilitatea proiectului constă în rezolvarea acestor probleme, precum și în facilitarea pe viitor a unui sistem de întreținere a carosabilului.

Datorită calităților sale de operativitate, mobilitate și accesibilitate, sectorul de transporturi rutiere s-a dezvoltat semnificativ în ultimii ani devenind cel mai utilizat sector din sistemul de transporturi. Aceasta a condus la îmbunătățirea performanțelor autovehiculelor și implicit la o nouă abordare în ceea ce privește necesitatea și oportunitatea sistematizării și optimizării caracteristicilor căilor rutiere prin completarea actualei rețele de drumuri cu o rețea de autostrăzi și drumuri expres, printr-un program coordonat și eșalonat, pe măsura creșterii traficului și a disponibilității fondurilor.

Pornind de la acest fapt, strategia de redistribuire a traficului pe anumite culoare care să aibă capacitatea de a-l prelua în cea mai mare parte, asigură scurtarea distanței de parcurs între originile și destinațiile acestuia cu efecte benefice asupra consumurilor de energie, timpului de transport, fluenței și siguranței circulației.

#### **Siguranța publică**

Realizarea sprijinirii versanților aval adiacenți drumului județean DJ 106E va permite fluidizarea traficului auto cu beneficii clare pentru siguranța și fluentizarea traficului.

#### **Beneficii pentru mediu**

După finalizarea lucrărilor la suprastructură, zonele afectate vor fi curățate și nivelate, iar terenul readus la starea inițială, prin acoperirea cu pământ vegetal și plantarea de vegetație.

Prin executarea lucrărilor de colectare a apelor pluviale se reduce pericolul apariției fenomenelor de eroziune.

## **4 DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE**

Principalele etape de realizare a investiției au fost structurate după cum urmează:

### **Etapa I – pregătirea investiției**

Această etapă presupune realizarea documentațiilor de avizare și tehnice în vederea promovării investiției, fiind :

- Documentația de avizare a investiției și Studiul de fezabilitate
- Proiectul tehnic de execuție și documentații tehnice de licitație
- Detalii de execuție
- Elaborarea documentațiilor de licitație pentru construire

Ceea ce a fost descris mai sus reprezintă sub-etape ale etapei principale.

Această etapă se află în prezent în derulare.

### **Etapa II – pregătirea licitației pentru construire**

În această etapă este prevăzut a fi derulate activitățile de pregătire a licitației pentru construire în conformitate cu legislația.

Tot în această etapă se prevede susținerea licitației pentru construire, evaluarea ofertelor și semnarea contractului de construire.

### **Etapa III – etapa de construire a lucrărilor de investiție**

Această etapă cuprinde două subetape și anume:

- Întocmirea documentațiilor pentru amenajarea de șantier, realizarea organizării și realizarea proiectelor de mutări și protejări instalații;
- Asistența tehnică din partea Proiectantului pe întreaga durată de realizare a investiției;
- Construirea efectivă

Această etapă se estimează a se derula pe o perioadă de 6 luni.

### **Etapa IV – etapa de garanție a lucrărilor executate**

Proiectantul recomandă ca această etapă de garanție să fie de 60 luni.

### **Etapa V – etapa de exploatare și întreținere a lucrărilor**

În această etapă se vor efectua lucrările de întreținere curentă.

**Scurta descriere a obiectelor și eșalonarea valorică pe perioada construirii**

În cadrul proiectului s-a făcut estimarea valorică a lucrărilor proiectate în conformitate cu metodologia din 9 ianuarie 2008 privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții publicată în Monitorul Oficial cu numărul 48 din data de 22 ianuarie 2008.

Prin proiect s-au stabilit opt obiecte, fiecareia corespunzându-i categoriile de lucrări specifice.

Obiectele de lucrări precum și categoriile de lucrări în baza cărora s-a elaborat devizul general al lucrării sunt după cum urmează:

SECȚIUNE TEHNICĂ
1. OBIECTUL – CONSOLIDARE DJ 106E
1.1 CATEGORIA DE LUCRARI : AMENAJAREA TERENULUI
1.2 CATEGORIA DE LUCRARI : AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI
1.3 CATEGORIA DE LUCRARI : TERASAMENTE
1.4 CATEGORIA DE LUCRARI : CONSOLIDARI
1.5 CATEGORIA DE LUCRARI : STRUCTURA RUTIERA, ACOSTAMENTE
1.6 CATEGORIA DE LUCRARI: DISPOZITIVE DE COLECTARE SI EVACUARE APE
1.7 CATEGORIA DE LUCRARI: SIGURANTA SI SEMNALIZAREA CIRCULATIEI



## **5 COSTURI ESTIMATIVE**

### **5.1 Valoarea totală cu detalierea pe structură a devizului general**

Devizul general pentru cele două variante medie și maximală, a fost întocmit în conformitate cu Hotărârea nr. 28 din 9 ianuarie 2008 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 intervenții, și cu metodologia din 9 ianuarie 2008 privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții publicată în Monitorul Oficial cu numărul 48 din data de 22 ianuarie 2008.



## 7 ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ

În conformitate cu Anexa 5 din Normativul AND 554 – 2002, se stipulează că:

A. Prezentele norme stabilesc periodicitatea efectuării principalelor lucrări de întreținere și reparații curente la drumurile publice.

B. Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente la drumurile publice se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă pentru același sector de drum, în interiorul ciclului de reparații capitale sau pe durata unui an calendaristic.

C. Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor sunt:

- mărimea intensității traficului și structura acestuia în raport cu care apare uzură sau degradarea lucrărilor;
- tipul de lucrări asupra cărora se intervine cu lucrări de întreținere sau reparații curente;
- calitatea materialelor folosite;
- efectele iernii, stabilitatea unor sectoare din zona drumului, efectele transporturilor grele, perioadele optime pentru execuția unor lucrări;
- frecvența apariției degradărilor datorită circulației și factorilor naturali etc.

D. Periodicitatea lucrărilor de întreținere și reparații curente la drumuri este stabilit în continuare.

Tabelele 2.3 și 2.4 prezintă durata normală de funcționare a drumurilor publice, respectiv periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente la drumuri, conform Normativului AND 554 – 2002.

### Durata normală de funcționare a drumurilor publice (Extras anexa 4 – Normativ AND 554 – 2002)

Tabelul 2.3

Nr. crt.	Tipul de imbracaminte	Intensitatea medie zilnică anuală de trafic în vehicule fizice				
		sub 750	751-3500	3501-8000	8001-16000	peste 16000
<b>Durata normală de funcționare în ani (durata inițială sau între două reparații capitale)</b>						
1	Beton de ciment	30	20	17	13	10
2	Imbracaminti bituminoase realizate din mixturi cu bitum modificat cu polimeri sau din mixturi stabilizate cu fibre	-	-	8	7	5
3	Imbracaminti bituminoase realizate din betoane asfaltice sau mortare asfaltice pe binder de criblura; Asfalt turnat pe binder de criblura	16	12	7	6	4



	- pe îmbracaminti asfaltice usoare, inclusiv mortare asfaltice sau macadamuri penetrate la cald sau la rece	1 ori/5 ani	1 ori/5 ani	1 ori/3 ani	-	-
106	Reciclarea ÎN SITU a îmbracamintilor asfaltice (1000 m <sup>2</sup> /km), strat de rulare realizat din: - tratament bituminos;	-	1 ori/5 ani	1 ori/4 ani	1 ori/ ani	-
	- strat bituminos foarte subtire;	-	1 ori/6 ani	1 ori/5 ani	1 ori/4 ani	1 ori/3 ani
	- covor asfaltic	-	-	1 ori/6 ani	1 ori/5 ani	1 ori/4 ani

### Scenariu pentru lucrări de întreținere și reparații conform normelor românești Îmbrăcăminti bituminoase

Tabelul 2.6

Nr. Crt.	Tip lucrare	Periodicitate	Cantitate
1	Colmatari fisuri și crapături	Anual, din anul 4 cu excepția anilor în care se fac ranforsari și 3 ani după aceea	Pe 50 - 200 ml/1km
2	Înlăturari denivelari locale, fagase	Anual, din anul 4 cu excepția anilor în care se fac ranforsari și 3 ani după aceea.	Pe 3% din suprafața
3	Covor bituminos	Din 5 în 5 ani, esalonat, cu excepția anilor în care se fac ranforsari și 4 ani după aceea	În anii 5,10, 20, 25 pe 10% din suprafața. În anul 15, dacă nu este prevăzută ranforsarea, pe 20% din suprafața
4	Frezare 4 cm +covor bituminos 4 cm	Din 5 în 5 ani, esalonat, cu excepția anilor în care se fac ranforsari și 4 ani după aceea	În anii 5, 20 pe 10% din suprafața. În anii 10,25 pe 20% din suprafața. În anul 15, dacă nu este prevăzută ranforsare, pe 30% din suprafața

### LUCRĂRI DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII PENTRU STRUCTURI CU ÎMBRĂCĂMINTE BITUMINOASĂ, ESTIMAREA CANTITĂȚILOR DE LUCRĂRI

Pentru estimarea cantităților de lucrări se au în vedere parametrii fizici în profil transversal și longitudinal, pentru 1 km de drum cu parte carosabilă de 6,0 m.

( S = 6000 mp ).

Tabel 2.7

Nr. Crt.	Lucrarea	U.M	Anul	Cantitate
1	Colmatari fisuri și crapaturi	ml	5	80 ml
			10	70 ml
			15	50 ml
			restul	100 ml
2	Inlaturari denivelari	ml	5	336 ml
			10	294 ml
			15	210 ml
			restul	420 ml
3	Covor bituminos	mp	5, 10	700 mp
			15	1400 mp
4	Frezare 4 cm + covor bituminos 4cm	mp	5	700 mp

### 7.1 Numărul locurilor de muncă create în faza de execuție

Realizarea drumului care face obiectul proiectului va asigura, pe perioada celor 3 ani de execuție, existența unui anumit număr de locuri de muncă.

Din practica unor lucrări similare s-a constatat că pentru o investiție rutieră de un milion euro se creează 15 locuri de muncă atât pentru construcția propriu-zisă cât și în industria orizontală (materiale de construcție, extractivă, prelucrătoare etc).

Având în vedere valoarea investiției de cca 1.1 milioane € rezultă un număr total de cca 16 locuri de muncă (om-an) adică timp de 3 ani câte 48 locuri.

### 7.2 Numărul locurilor de muncă create în faza de operare

Pentru perioada de operare (exploatare) vor fi necesare deasemenea noi locuri de muncă, legate de lucrări de întreținere și reparații necesare întreținerii în bune condiții de exploatare a drumului.

Caracteristicile lucrărilor de reparații și întreținere sunt, în mare, apropiate de cele pentru realizarea investiției, având însă un volum ceva mai mare de forță de muncă, cca 20 locuri de muncă la 1 milion €.

Rezultă că pentru întreținere vor fi necesare câte 10 locuri de munca anual, iar pentru reparații, din 8 în 8 ani câte 14 locuri de muncă.

## 8 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Indicatorii tehnico-economici ai lucrării sunt după cum urmează:

	Valoare (fara TVA)		TVA 24,00%	Valoare (inclusiv TVA)	
	MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
TOTAL GENERAL	5185,56152	1145,35163	1201,07980	6288,15907	1415,77374
Din care C+M	4629,83353	1042,40314	1111,16005	5740,99358	1292,57989

## **9 AVIZE ȘI ACORDURI**

Până în prezent, s-a depus documentația pentru obținerea Certificatului de urbanism și s-au întocmit documentații pentru obținerea avizelor. În urma eliberării Certificatului de urbanism, se vor lansa cererile de avize solicitate de acesta.

## **10 DISPOZIȚII FINALE**

Antreprenorul lucrărilor poate utiliza alte sisteme ce înglobează materiale cu caracteristici fizico-mecanice având valori minim egale cu cele avute în vedere în cadrul proiectului, în consecință utilizarea sistemelor prezentate în proiect nu este una exclusivă. Schimbarea soluției trebuie să fie avizată de către Proiectant, P.F.A. MUNTEAN GLIGORIE, un verificator de proiecte atestat Af, un expert tehnic atestat Af și aprobată de către Beneficiar. Documentația va fi însoțită de breviare de calcul a soluțiilor. De asemenea, documentația va conține un memoriu justificativ în care să se evidențieze avantajele utilizării noii soluții, urmărindu-se în mod special sporirea siguranței desfășurării traficului auto, valoarea costurilor de întreținere, caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor, durata de execuție, impactul asupra mediului etc.

De menționat este faptul că s-a ales acest sistem de consolidare datorită aspectului plăcut, aproape de natural al feței văzute, vitezei de execuție și durabilității soluției în timp datorită utilizării materialelor performante.

Proiectarea obiectivului s-a făcut în conformitate cu Tema de proiectare și Caietul de sarcini, ținând seama de prevederile Legii nr. 82/1997 pentru aprobarea O.G. 43/1997, privind regimul juridic al drumurilor și Normele tehnice privind proiectarea, construirea, reabilitarea, modernizarea, întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea drumurilor publice, Legea nr. 10/1995 privind calitatea lucrărilor de construcții și instalații, H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcției și în conformitate cu următoarele Directive ale Uniunii Europene:

Directiva Consiliului nr. 85/337/EEC, modificată prin Directiva Consiliului nr. 97/11/EEC privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, transpuse în legislația românească prin Legea Mediului nr. 137/1995, republicată, modificată și completată prin O.U.G. nr. 91/2002;

Directiva cadru privind deșeurile nr. 75/442/EEC amendată de Directiva nr. 91/156/EEC transpusă prin O.U.G. nr. 78/2000 aprobată cu modificări de Legea nr. 426/2001 privind regimul deșeurilor.

Prezenta documentație este valabilă 2 ani în conformitate cu valabilitatea expertizelor tehnice ce au stat la baza acesteia. Prolungirea valabilității se poate face doar în scris de către expert și proiectant.

Întocmit,

Ing. Carmen Monica ZANCU

Verificat,

Șef proiect

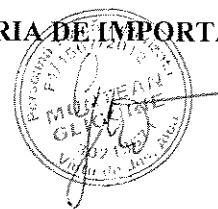
Ing. Gligorie MUNTEAN



STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚA

Nr. Crt.	Factori determinanti	Criterii asociate	Punctaj
1.	Importanta vitala	a) oameni implicati direct in cadrul unei disfunctii ale constructiei b) oameni implicati indirect in cadrul unor disfunctii ale constructiei c) caracterul evolutiv al efectelor periculoase in cadrul unor disfunctii ale constructiei	1 1 2 2
2.	Importanta sociala - economica si culturala	a) marimea comunitatii care apeleaza la functiile constructiei si/sau valoarea bunurilor materiale adapostite de constructie b) ponderea pe care functiunile constructiei o au in comunitatea respectiva c) natura si importanta functiunilor respective	2 2 2 2
3.	Implicarea ecologica	a) masura in care realizarea si exploatarea constructiei intervin in perturbarea mediului natural si al mediului construit b) gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si al mediului construit c) rolul activ in protejarea/refacerea mediului natural construit	2 1 2 1
4.	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare	a) durata de utilizare a constructiei b) masura in care performantele alcatuirilor constructive depind de cunoasterea actiunilor(solicitarilor) pe durata de utilizare c) masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare	4 4 4 2
5.	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si mediu	a) masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile locale de teren si mediu b) masura in care conditiile locale de teren si mediu evolueaza nefavorabil in timp c) masura in care conditiile locale de teren si mediu determina activitati/masuri deosebite pentru exploatare	4 2 3 2
6.	Volumul de munca si de materiale necesare	a) ponderea volumului de munca si de materiale inglobate b) activitati necesare pentru mentinerea constructiei c) activitati deosebite in exploatarea constructiei	1 2 2 1

IN URMA PUNCTAJULUI OBTINUT LUCRAREA SE SITUEAZA IN CATEGORIA DE IMPORTANȚA „C”



**LISTA CU CANTITATI ESTIMATE DE LUCRARI, PE CATEGORII DE LUCRARI**

**PROIECTANT: PFA MUNTEAN GLIGORIE**

**OBIECTIV: "LUCRĂRI DE CONSOLIDARE DJ 106E Km 46+580 și Km 47+430, JUDEȚUL SIBIU"**

Curs euro 1 € = 4,4287 lei

B.N.R. 10.09.2014

Nr. Crt.	Cod	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitate	Pret unitar [LEI]	Valoare	
						[LEI] fara TVA (4x5)	[EURO] fara TVA (4x5)
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	6	7
<b>1. OBIECTUL - CONSOLIDARE DJ106E</b>							
<b>1.1 CATEGORIA DE LUCRARI : AMENAJAREA TERENULUI</b>							
1	P1	Curatarea amplasamentului de frunze, crengi, etc.	mp	675,00	1,00	675,00	152,41
2	P2	Curatarea de tufisuri si arbusti	mp	810,00	1,00	810,00	182,90
3	P3	Taierea arborilor cu diametrul < 40 cm	buc	9,00	25,00	225,00	50,80
4	P4	Taierea arborilor cu diametrul > 40 cm	buc	3,00	100,00	300,00	67,74
5	P5	Scoaterea radacinilor de la arbori cu diametrul < 40 cm	buc	9,00	15,00	135,00	30,48
6	P6	Scoaterea radacinilor de la arbori cu diametrul > 40 cm	buc	3,00	20,00	60,00	13,55
7	P7	Pichetarea de detaliu a traseului drumului	km	0,14	2000,00	270,00	60,97
<b>TOTAL AMENAJAREA TERENULUI =</b>						<b>2475,00</b>	<b>558,85</b>
<b>1.2 CATEGORIA DE LUCRARI : AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SI ADUCEREA LA STAREA INITIALA</b>							
1	M1	Pamant vegetal pe taluzuri	mc	525,00	10,00	5250,00	1185,45
2	M2	Pamant vegetal pe suprafete orizontale	mc	50,00	9,00	450,00	101,61
3	CSD 10.7A	Protecție taluz prin înierbare	mp	2100,00	3,00	6300,00	1422,54
4	M3	Plantarea pomilor	buc	25,00	20,00	500,00	112,90

### LISTA CU CANTITATI ESTIMATE DE LUCRARI, PE CATEGORII DE LUCRARI

PROIECTANT: PFA MUNTEAN GLIGORIE

OBIECTIV: "LUCRĂRI DE CONSOLIDARE DJ 106E Km 46+580 și Km 47+430,  
JUDEȚUL SIBIU"

Curs euro 1 € = 4,4287 lei

B.N.R. 10.09.2014

Nr. Crt.	Cod	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitate	Pret unitar [LEI]	Valoare [LEI] fara TVA (4x5)	Valoare [EURO] fara TVA (4x5)
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	6	7
5	M4	Plantarea arbusrilor	buc	50,00	10,00	500,00	112,90
<b>TOTAL AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SI ADUCEREA LA STAREA INITIALA =</b>						13000,00	2935,40
<b>1.3 CATEGORIA DE LUCRARI : TERASAMENTE</b>							
1	E1	Decaparea si depozitarea terenului vegetal	mc	135,00	5,00	675,00	152,41
2	R11	Decaparea structurii rutiere existente pentru racordarea la o noua structura, inclusiv taiere rosturi	mc	315,00	20,00	6300,00	1422,54
3	E6	Umpluturi	mc	125,00	6,00	750,00	169,35
4	E7a	Compactarea si nivelarea terenului de fundare	mp	1200,00	2,00	2400,00	541,92
5	E4c	Strat de forma din materiale granulare - balast	mc	52,50	35,00	1837,50	414,91
6	E12	Finisarea taluzului la forma profilului proiectat	mp	2100,00	2,00	4200,00	948,36
7	E9	Scarificare si reprofilare	mp	600,00	1,00	600,00	135,48
8	E7b	Compactarea si nivelarea patului drumului	mp	750,00	3,00	2250,00	508,05
<b>TOTAL TERASAMENTE =</b>						19012,50	4293,02
<b>1.4 CATEGORIA DE LUCRARI : CONSOLIDARI</b>							
1	CTT06	Ranguire superficiala si protectie versant cu sistem de plasa ancorata in camp (ft≥ 1770 N/mm <sup>2</sup> , Ø 3 mm) si retea antierozionala.	mp	1350,00	420,00	567000,00	128028,54
2	CSD A001	Ancoraje	ml	3810,00	900,00	3429000,00	774267,84

### LISTA CU CANTITATI ESTIMATE DE LUCRARI, PE CATEGORII DE LUCRARI

PROIECTANT: PFA MUNTEAN GLIGORIE

OBIECTIV:

"LUCRĂRI DE CONSOLIDARE DJ 106E Km 46+580 și Km 47+430,  
 JUDEȚUL SIBIU"

Curs euro 1 € = 4,4287 lei

B.N.R. 10.09.2014

Nr. Crt.	Cod	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitate	Pret unitar [LEI]	Valoare [LEI] fara TVA (4x5)	Valoare [EURO] fara TVA (4x5)
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	6	7
3	E6	Umpluturi	mc	540,00	6,00	3240,00	731,59
4	CSD 4.5C	Blocaj din piatră brută impanată	mc	90,00	70,00	6300,00	1422,54
5	CSD 1.22	Beton armat C30/37 in elevatii, grinzi coronament la structuri de sprijin si fundatii adancite de parapete tip "L"	mc	193,90	530,00	102767,00	23204,78
6	CSD 14.2A	Echiparea lucrarilor de consolidare cu tubulatura piezo-inclinometrica	buc	1,00	128000,00	128000,00	28902,39
<b>TOTAL CONSOLIDARI =</b>						<b>4236307,00</b>	<b>956557,68</b>
<b>1.5 CATEGORIA DE LUCRARI : STRUCTURA RUTIERA, ACOSTAMENTE</b>							
1	R1b	Fundatie din balast - amestec optimal	mc	210,00	35,00	7350,00	1659,63
2	R2b	Piatra sparta amestec optimal	mc	90,00	70,00	6300,00	1422,54
3	R11b	Amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0,9 kg/mp	mp	600,00	1,00	600,00	135,48
4	R7	Strat de legatura din BAD 20	to	21,60	310,00	6696,00	1511,96
5	R11a	Amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0,6 kg/mp	mp	585,00	1,10	643,50	145,30
6	R9a	Strat de uzura din beton asfaltic BA16 cu grosimea de 4cm	mp	600,00	30,00	18000,00	4064,40
7	R13b	Frezarea imbracamintii asfaltice, fara inlocuire cu mixtura, pe adancime < 6 cm	mp	75,00	1,00	75,00	16,93
<b>TOTAL STRUCTURA RUTIERA, ACOSTAMENTE =</b>						<b>39664,50</b>	<b>8956,24</b>

### LISTA CU CANTITATI ESTIMATE DE LUCRARI, PE CATEGORII DE LUCRARI

PROIECTANT: PFA MUNTEAN GLIGORIE

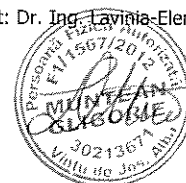
OBIECTIV: "LUCRĂRI DE CONSOLIDARE DJ 106E Km 46+580 și Km 47+430,  
 JUDEȚUL SIBIU"

Curs euro 1 € = 4,4287 lei

B.N.R. 10.09.2014

Nr. Crt.	Cod	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitate	Pret unitar [LEI]	Valoare [LEI] fara TVA (4x5)	Valoare [EURO] fara TVA (4x5)
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	6	7
<b>1.6 CATEGORIA DE LUCRARI: DISPOZITIVE DE COLECTARE SI EVACUARE APE</b>							
1	D1	Reprofilare santuri sau rigole de pamant existente	mc	15,00	6,00	90,00	20,32
2	D2	Santuri noi (de pamant)	mc	20,00	8,00	160,00	36,13
3	D18	Santuri din beton C30/37 turnate pe loc	m	25,00	40,00	1000,00	225,80
<b>TOTAL DISPOZITIVE DE COLECTARE SI EVACUARE APE =</b>						<b>1250,00</b>	<b>282,25</b>
<b>1.7 CATEGORIA DE LUCRARI: SIGURANTA SI SEMNALIZAREA CIRCULATIEI</b>							
1	EQ2	Parapet metalic amplasat pe ziduri de sprijin tip H2 cu stalpi la 2m interspatiu	m	140,00	200,00	28000,00	6322,40
2	EQ9	Borne hectometrice	buc	2,00	50,00	100,00	22,58
3	EQ10	Marcajul longitudinal	kmech	0,30	4000,00	1200,00	270,96
4	EQ12	Totalitatea masurilor privind siguranta si controlul circulatiei rutiere in timpul zilei/noptii si in orice fel de conditii climaterice pentru a asigura un trafic sigur atat pe santier cit si pe intreg drumul in timpul luarii in posesie a traseului de catre Contractor	km	0,15	2000,00	300,00	67,74
5	EQ13	Indicatoare rutiere	buc	6,00	280,00	1680,00	379,34
<b>TOTAL SIGURANTA SI SEMNALIZAREA CIRCULATIEI =</b>						<b>31280,00</b>	<b>7063,02</b>
<b>TOTAL GENERAL =</b>						<b>4342989,00</b>	<b>980646,47</b>

Intocmit: Dr. Ing. Lavinia-Elena MUNTEAN



## LISTA CU CANTITATI ESTIMATE DE LUCRARI, PE CATEGORII DE LUCRARI

PROIECTANT: PFA MUNTEAN GLIGORIE

OBIECTIV: "LUCRĂRI DE CONSOLIDARE DJ 106E Km 46+580 și Km 47+430, JUDEȚUL SIBIU"

Curs euro 1 €= 4,4287 lei

B.N.R. 10.09.2014

	Valoare [LEI] fara TVA	Valoare [EURO] fara TVA
SECTIUNE TEHNICA	SECTIUNE FINANCIARA	
<b>1. OBIECTUL - CONSOLIDARE DJ106E</b>		
<b>1.1 CATEGORIA DE LUCRARI : AMENAJAREA TERENULUI</b>		
TOTAL AMENAJAREA TERENULUI =	2475,00	558,85
<b>1.2 CATEGORIA DE LUCRARI : AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI</b>		
TOTAL AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SI ADUCEREA LA STAREA INITIALA =	13000,00	2935,40
<b>1.3 CATEGORIA DE LUCRARI : TERASAMENTE</b>		
TOTAL TERASAMENTE =	19012,50	4293,02
<b>1.4 CATEGORIA DE LUCRARI : CONSOLIDARI</b>		
TOTAL CONSOLIDARI =	4236307,00	956557,68
<b>1.5 CATEGORIA DE LUCRARI : STRUCTURA RUTIERA, ACOSTAMENTE</b>		
TOTAL STRUCTURA RUTIERA, ACOSTAMENTE =	39664,50	8956,24
<b>1.6 CATEGORIA DE LUCRARI: DISPOZITIVE DE COLECTARE SI EVACUARE APE</b>		
TOTAL DISPOZITIVE DE COLECTARE SI EVACUARE APE =	1250,00	282,25
<b>1.7 CATEGORIA DE LUCRARI: SIGURANTA SI SEMNALIZAREA CIRCULATIEI</b>		
TOTAL SIGURANTA SI SEMNALIZAREA CIRCULATIEI =	31280,00	7063,02
<b>TOTAL GENERAL =</b>	<b>4342989,00</b>	<b>980646,47</b>

Intocmit: Dr. Ing. Cavinia, Elena MUNTEAN



PROIECTANT: PFA MUNTEAN GLIGORIE

OBIECTIV: "LUCRĂRI DE CONSOLIDARE DJ 106E Km 46+580 și Km 47+430,  
 JUDEȚUL SIBIU"

DEVIZUL OBIECTULUI: CONSOLIDARE DJ106E

in MII LEI si MII EURO, la cursul B.C.E. lei/euro din data de : 10.09.2014

1 €= 4,4287 lei

T.V.A.= 24,0%

Nr. Crt.	Denumire	Valoare fara TVA		TVA	Valoare cu TVA	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
<b>I - LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>						
1	Terasamente	19,01250	4,29302	4,56300	23,57550	5,32335
2	Constructii: rezistenta (fundatii, str. de rez., amen. mediu) si arhitectura (inchideri exterioare, compartimentari, finisaje)	4323,97650	976,35344	1.037,75436	5.361,73086	1.210,67827
3	Izolatii	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4	Instalatii electrice	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
5	Instalatii sanitare	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
6	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare. (PSI, radio - tv, intranet)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
8	Instalatii de telecomunicatii	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
<b>TOTAL I</b>		<b>4342,989</b>	<b>980,6464651</b>	<b>1042,31736</b>	<b>5385,30636</b>	<b>1216,001617</b>
<b>II - MONTAJ</b>						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
<b>TOTAL II</b>		<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
<b>III - PROCURARE</b>						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
2	Utilaje si echipamente de transport	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3	Dotari	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
<b>TOTAL III</b>		<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
<b>TOTAL ( TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III )</b>		<b>4342,98900</b>	<b>980,64647</b>	<b>1042,31736</b>	<b>5385,30636</b>	<b>1216,00162</b>

Intocmit: Dr. Ing. Lavinia Elena MUNTEAN



## DEVIZ GENERAL

PROIECTANT: PFA MUNTEAN GLIGORIE  
 OBIECTIV: "LUCRĂRI DE CONSOLIDARE DJ 106E Km 46+580 și Km 47+430,  
 JUDEȚUL SIBIU"

in MII LEI si MII EURO, la cursul B.C.E. lei/euro din data de : 10.09.2014  
 1 €= 4,4287 lei

1	2	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	24,00%	MII LEI	MII EURO
3	4	5	6	7		
<b>PARTEA I</b>						
<b>Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>						
1.1	Obținerea terenului	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1.2	Amenajarea terenului	2,47500	0,55885	0,59400	3,06900	0,69298
1.3	Amenajării pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	13,00000	2,93540	3,12000	16,12000	3,63989
<b>Total cap. 1</b>		<b>15,47500</b>	<b>3,49425</b>	<b>3,71400</b>	<b>19,18900</b>	<b>4,33287</b>
<b>Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>						
	Alimentare apa, Canalizare, Energie electrica, etc	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Total cap. 2</b>		<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
<b>Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>						
3.1	Studii de teren	7,00000	1,58060	1,68000	8,68000	1,95994
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	8,50000	1,91930	0,00000	8,50000	1,91930
3.3	Proiectare și Inginerie	122,50000	27,66049	29,40000	151,90000	34,29900
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3.5	Consultanță	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3.6	Asistență tehnică	65,06484	14,69163	15,61556	80,68040	18,21762
<b>Total cap.3</b>		<b>203,06484</b>	<b>45,85202</b>	<b>46,69556</b>	<b>249,76040</b>	<b>56,39587</b>
<b>Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>						
4.1.	Construcții și instalații	4342,98900	980,64647	1042,31736	5385,30636	1216,00162
4.2.	Montaj utilaje tehnologice	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.4.	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.5.	Dotări	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.6.	Active necorporale	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Total cap.4</b>		<b>4342,98900</b>	<b>980,64647</b>	<b>1042,31736</b>	<b>5385,30636</b>	<b>1216,00162</b>
<b>Capitolul 5 - Alte cheltuieli</b>						
5.1	Organizare de șantier	108,57473	24,51616	26,05793	134,63266	30,40004
5.1.1.	Lucrări de construcții	81,43104	18,38712	19,54345	100,97449	22,80003
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	27,14368	6,12904	6,51448	33,65816	7,60001
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	71,45886	16,13540	0,00000	71,45886	16,13540
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	347,43912	78,45172	83,38539	430,82451	97,28013
<b>Total cap.5</b>		<b>527,47270</b>	<b>119,10328</b>	<b>109,44332</b>	<b>636,91602</b>	<b>143,81557</b>
<b>Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar</b>						
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
6.2.	Probe tehnologice, teste, monitorizare	80,00000	18,06399	19,20000	99,20000	22,39935
<b>Total cap. 6</b>		<b>80,00000</b>	<b>18,06399</b>	<b>19,20000</b>	<b>99,20000</b>	<b>22,39935</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>5169,00154</b>	<b>1163,66576</b>	<b>1217,65624</b>	<b>6371,18278</b>	<b>1438,61241</b>
<b>Din care C+M</b>		<b>4424,42004</b>	<b>999,03359</b>	<b>1061,86081</b>	<b>5486,28085</b>	<b>1238,80165</b>

Intocmit: Dr. Ing. Lavinia-Elena MUNTEAN



## Detalierea CAPITOLULUI 2

### Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare

in MII LEI si MII EURO, la cursul B.C.E. lei/euro din data de: 10.09.2014  
 1 € = 4,4287 lei

Nr. Crt.	Denumire	Valoarea pe categorii de lucrări fără TVA		TVA 24,00%	Valoarea pe categorii de lucrări cu TVA	
		mii lei	mii euro Euro	mii lei	mii lei	mii euro Euro
<b>2.1. Utilitati</b>						
1	Alimentare cu apa	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
2	Canalizare	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3	Alimentare cu gaze naturale	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4	Alimentare cu agent termic	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
5	Alimentare cu energie electrica	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
6	Telecomunicatii	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
7	Drumuri de acces	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
8	Cai ferate industriale	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
9	Cheltuieli aferente racordarii la utilitati	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Total 2.1.</b>		<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>

Intocmit: Dr. Ing. Lavinia-Elena MUNTEAN



### Detalierea CAPITOLULUI 3

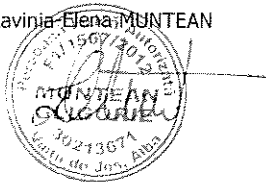
#### Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

 in MII LEI si MII EURO, la cursul B.C.E. lei/euro din data de : 10.09.2014  
 1 €= 4,4287 lei

Nr. Crt.	Denumire	Valoarea pe categorii de lucrări fără TVA		TVA 24,00%	Valoarea pe categorii de lucrări cu TVA	
		mii lei	mii euro Euro	mii lei	mii lei	mii euro Euro
<b>3.1. Studii de teren</b>						
1	Studii Topografice	3,00000	0,67740	0,72000	3,72000	0,83998
2	Studii Geotehnice	4,00000	0,90320	0,96000	4,96000	1,11997
<b>Total 3.1.</b>		<b>7,00000</b>	<b>1,58060</b>	<b>1,68000</b>	<b>8,68000</b>	<b>1,95994</b>
<b>3.2. Taxe pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii</b>						
1	Obtinerea/prelungirea valabilitatii certificatului de urbanism	1,00000	0,22580	0,00000	1,00000	0,22580
2	Obtinerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare	1,00000	0,22580	0,00000	1,00000	0,22580
3	Obtinerea avizelor si acordurilor pentru racorduri si bransamente la retelele publice de apa, canalizare, gaze, termoficare, energie electrica, telefonie, etc	2,50000	0,56450	0,00000	2,50000	0,56450
4	Obtinerea certificatului de nomenclatura stradala si adresa	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
5	Intocmirea documentatiei, obtinerea numarului cadastral provizoriu si inregistrarea terenului in cartea funciara	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
6	Obtinerea acordului de mediu	1,00000	0,22580	0,00000	1,00000	0,22580
7	Obtinerea avizului PSI	1,00000	0,22580	0,00000	1,00000	0,22580
8	Alte avize, acorduri si autorizatii	2,00000	0,45160	0,00000	2,00000	0,45160
<b>Total 3.2.</b>		<b>8,50000</b>	<b>1,91930</b>	<b>0,00000</b>	<b>8,50000</b>	<b>1,91930</b>
<b>3.3. Proiectare si engineering</b>						
1	Studiu de fezabilitate	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3	Proiect Tehnic si Detalii tip de executie	21,50000	4,85470	5,16000	26,66000	6,01983
3a	Reactualizare proiect tehnic	15,00000	3,38700	3,60000	18,60000	4,19988
4	Detalii de executie	30,00000	6,77400	7,20000	37,20000	8,39976
5	Verificarea tehnica a proiectarii in toate fazele	9,00000	2,03220	2,16000	11,16000	2,51993
5.1.	Verificarea tehnica a proiectului faza Studiu Fezabilitate	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
5.2.	Verificarea tehnica a proiectului faza Proiect Tehnic	2,00000	0,45160	0,48000	2,48000	0,55998
5.3.	Verificarea tehnica a reactualizarii proiectului	1,00000	0,22580	0,24000	1,24000	0,27999
5.4.	Verificarea tehnica a proiectului faza Detalii de executie	4,00000	0,90320	0,96000	4,96000	1,11997
5.5.	Verificarea tehnica a proiectului faza Asistenta Tehnica	2,00000	0,45160	0,48000	2,48000	0,55998
6	Elaborarea certificatului de performanta energetica a cladirii	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
7	Elaborarea documentatiilor necesare obtinerii acordurilor, avizelor si autorizatiilor aferente obiectivului de investitie	7,00000	1,58060	1,68000	8,68000	1,95994
3	Expertize tehnice	1,00000	0,22580	0,24000	1,24000	0,27999
9	Raport de audit de siguranta rutiera sau evaluare de impact asupra sigurantei rutiere cf. L50/1991 republicata (in toate fazele)	5,00000	1,12900	1,20000	6,20000	1,39996
10	Studii de coexistenta drum-retele de utilitati inclusiv studii de specialitate aferente inclusiv verificari tehnice si expertize	5,00000	1,12900	1,20000	6,20000	1,39996
11	Proiecte in faze unice pentru mutari si/sau protejari si/sau relocari retele de utilitati inclusiv verificari tehnice si expertize	10,00000	2,25800	2,40000	12,40000	2,79992
12	Audit energetic	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
13	Intocmire documentatii avize si acorduri	10,00000	2,25800	2,40000	12,40000	2,79992
<b>Total 3.3.</b>		<b>122,50000</b>	<b>27,66049</b>	<b>29,40000</b>	<b>151,90000</b>	<b>34,29900</b>
<b>3.4. Organizarea procedurilor de achizitie publica</b>						
1	Cheltuieli aferente organizarii si derularii procedurilor de achizitie publice	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Total 3.4</b>		<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
<b>3.5. Cosultanta</b>						
1	Plata serviciilor de consultanta la elaborarea studiilor de piata, de evaluare, etc	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
2	Plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului executiei investitiei sau administrarea contractului de executie	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
<b>Total 3.5</b>		<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>

Nr. Crt.	Denumire	Valoarea pe categorii de lucrări fără TVA		TVA 24,00%	Valoarea pe categorii de lucrări cu TVA	
		mii lei	mii euro Euro	mii lei	mii lei	mii euro Euro
<b>3.6 Asistența tehnică</b>						
1	Asistența tehnică din partea proiectantului pe perioada de execuție a lucrărilor (în cazul când acestea nu intră în tariful proiectului)	8,00000	1,80640	1,92000	9,92000	2,23993
2	Plata dirigintilor de șantier, desemnați de autoritatea contractantă, autorizați conform prevederilor legale pentru verificarea execuției lucrărilor de construcții și instalații	57,06484	12,88523	13,69556	70,76040	15,97769
<b>Total 3.6</b>		<b>65,06484</b>	<b>14,69163</b>	<b>15,61556</b>	<b>80,68040</b>	<b>18,21762</b>
<b>Total cap.3</b>		<b>203,06484</b>	<b>45,85202</b>	<b>46,69556</b>	<b>249,76040</b>	<b>56,39587</b>

Intocmit: Dr. Ing. Lavinia Elena MUNTEAN



## Detalierea CAPITOLULUI 4

### Cheltuieli pentru investiția de bază

in MII LEI si MII EURO, la cursul B.C.E. lei/euro din data de : 10.09.2014

1 € = 4,4287 lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA 24,00%	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>I</b>	<b>LUCRARI DE CONSTRUCTII</b>					
1	Terasamente	19,01250	4,29302	4,56300	23,57550	5,32335
2	Constructii: rezistență(fundații, structură de rezistență) și arhitectură (inchideri exterioare, compartimentări, finisaje)	4323,97650	976,35344	1037,75436	5361,73086	1210,67827
3	Izolații	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4	Instalații electrice	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
5	Instalații sanitare	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
8	Instalații de telecomunicații	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	<b>Total I</b>	<b>4342,98900</b>	<b>980,64647</b>	<b>1042,31736</b>	<b>5385,30636</b>	<b>1216,00162</b>
<b>II</b>	<b>MONTAJ</b>					
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	<b>Total II</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
<b>III</b>	<b>PROCURARE</b>					
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
2	Utilaje si echipamente de transport	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3	Dotari	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	<b>Total III</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
	<b>Total (Total I + Total II + Total III)</b>	<b>4342,98900</b>	<b>980,64647</b>	<b>1042,31736</b>	<b>5385,30636</b>	<b>1216,00162</b>

Intocmit: Dr. Ing. Lavinia Elena MUNTEAN



## Detalierea CAPITOLULUI 5

### Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

in MII LEI si MII EURO, la cursul B.C.E. lei/euro din data de : 10.09.2014

1 € = 4,4287 lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA 24,00%	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>5.1. Organizare de santier</b>						
1	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	81,43104	18,38712	19,54345	100,97449	22,80003
2	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier	27,14368	6,12904	6,51448	33,65816	7,60001
<b>Total 1.1.</b>		<b>108,57473</b>	<b>24,51616</b>	<b>26,05793</b>	<b>134,63266</b>	<b>30,40004</b>
<b>5.2. Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>						
1	Comisionul băncii finanțatoare	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat in Constructii pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,7%)	30,40092	6,86453	0,00000	30,40092	6,86453
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism, și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	4,34299	0,98065	0,00000	4,34299	0,98065
4	Prime de asigurare din sarcina autorității contractante	15,00000	3,38700	3,60000	18,60000	4,19988
5	Alte cheltuieli de aceeași natură, stabilite în condițiile legii	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
6	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor (0,5%)	21,71495	4,90323	0,00000	21,71495	4,90323
<b>Total 5.2.</b>		<b>71,45886</b>	<b>16,13540</b>	<b>3,60000</b>	<b>75,05886</b>	<b>16,94828</b>
<b>5.3. Diverse si neprevazute (8,0%)</b>		347,43912	78,45172	83,38539	430,82451	97,28013
<b>Total 5.3.</b>		<b>347,43912</b>	<b>78,45172</b>	<b>83,38539</b>	<b>430,82451</b>	<b>97,28013</b>
<b>Total cap.5</b>		<b>527,47270</b>	<b>119,10328</b>	<b>113,04332</b>	<b>640,51602</b>	<b>144,62845</b>

Intocmit: Dr. Ing. Lavinia Elena MUNTEAN



Grafic de execuție coroborat cu valorile  
 devizului general

Nr. Crt.	Durata de execuție	Prețul în mii RON, fara TVA	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6
	Activitatea							
1	Studii de teren	7,00000	7,00000					
2	Obținerea de avize, acorduri si autorizații	8,50000		8,50000				
3	Proiectare și inginerie	122,50000	20,41667	20,41667	20,41667	20,41667	20,41667	20,41667
4	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	71,45886			71,45886			
5	Organizarea procedurilor de achiziție publică	0,00000		0,00000				
6	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	81,43104			81,43104			
7	Cheltuieli conexe organizării de șantier	27,14368			27,14368			
8	Lucrari constructii	4.342,98900			1.085,74725	1.085,74725	1.085,74725	1.085,74725
9	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0,00000						
10	Cheltuieli diverse și neprevăzute	347,43912						347,43912
11	Consultanță	0,00000						
12	Asistență tehnică	65,06484		13,01297	13,01297	13,01297	13,01297	13,01297
13	Amenajarea terenului	2,47500			2,47500			
14	Dotării	0,00000						
15	Utilitati	0,00000						
16	Amenajării pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	13,00000					6,50000	6,50000
17	Probe tehnologice, teste, monitorizare	80,00000			20,00000	20,00000	20,00000	20,00000
	<b>TOTAL:</b>	<b>5.169,00154</b>	<b>27,41667</b>	<b>41,92963</b>	<b>1.321,68547</b>	<b>1.139,17688</b>	<b>1.145,67688</b>	<b>1.493,11600</b>