



## ” REPARATII DRUMURI DS211/DS194 SAT IPOTESTI,PRIN CONSOLIDARE BETONARE RIGOLE DE SCURGERE EXISTENTE”

ANEXĂ LA DOCUMENTATIA TEHNICA NR.127/2021

**1. Descrierea achizitiei:** pentru o evaluare cât mai exacta a ofertelor depuse la registratura unității pentru obiectivul de investiții „Reparatii drumuri DS211/DS 194 sat ipotesti,prin consolidare betonare rigole de scurgere existente”, CPV – 45262300-4 *Lucrari de betonare (Rev.2)* trebuie analizate caracteristicile si avantajele fiecărei oferte pentru a identifica oferta cea mai avansată din punct de vedere al cel mai bun raport calitate - pret.

**2. Valoarea estimată privind executia de lucrari este conform devizului general:**

- *cap.4.1-constructii si instalatii este de 444.321 lei fără TVA*, respectiv 528.742 lei cu TVA ,conform pragului valoric de maxim 450.200 lei pentru lucrări, fără TVA.

În conformitate cu reglementările legale Legii nr.98/2016 privind achizițiile publice, propunem spre aprobare achizitionarea si plata conform angajamentului legal care ia forma unui contract de achizitie publica, sub pragul valoric de maxim 450.200 lei fara TVA/cod CPV/lucrari prin achizitie directa cu publicare anunt privind primirea de oferte.

**3. Criteriul de atribuire: Raportul calitate –pret**

***Stabilirea ofertei câștigătoare se va realiza în baza unui algoritm de calcul:***

**a) prețul ofertei – 50%**

*Algoritm calcul:* pentru cel mai scazut dintre preturile ofertate se acorda punctajul maxim alocat factorului de evaluare (50 puncte); pentru celelalte oferte punctajul se acord astfel:

**$Pt(o) = [\text{prețului cel mai mic dintre oferte/prețul ofertat}(o)] * 50 \text{ puncte}$**

**b) termenul de realizare a lucrării(execução) – 25%**

*Algoritm de calcul:* pentru termenul de executie cel mai scazut dintre oferte se acorda punctajul maxim alocat factorului de evaluare (25 puncte); pentru celelalte termene de executie ofertate punctajul se acord astfel:

**$Pt(r)=[\text{termenul cel mai scăzut dintre oferte/termen ofertat}(r)] * 25 \text{ puncte.}$**

**c) garantia acordata lucrarilor (podurilor si podetelor) -25%**

*Algoritm de calcul:* pentru garantia cea mai mare acordata lucrarilor dintre oferte se acorda punctajul maxim alocat factorului de evaluare (25 puncte); pentru celelalte garantii acordate lucrarilor,ofertate, punctajul se acorda astfel:  **$Pt(g) =[\text{perioada de garantie cea mai mare dintre oferte} / \text{perioada de garantie acordata ofertata}(g)] * 25 \text{ puncte.}$**

**$P \text{ final} = P(o) + P(r) + P(g)$**

**PUNCTAJ MAXIM:100 puncte**

Criteriile si punctajele aferente procedurii de achizitie publica, alese de autoritatea contractanta, nu duc la distorsionarea rezultatului procedurii. Alegerea factorilor de evaluare s-a facut tinand cont de avantajele economice pe care le pot genera acestia intr-un cadru concurential. Prin aplicarea factorilor de evaluare precizati in anuntul de participare, cat si prin algoritmul de calcul stabilit,rezulta ca se poate face o evaluare obiectiva a ofertelor depuse in cadrul procedurii. Preturile



care se compara în vederea acordării punctajului se refera la întregul obiect al contractului și sunt preturile în lei din propunerea financiară oferită, exclusiv T.V.A

4. Modalitatea de achiziție publică: Având în vedere că valoarea contractului de execuție lucrări se afla sub pragul de 450.200 lei fără TVA/CPV lucrări, în conformitate cu prevederile Legii 98/2016 actualizată, procedura de atribuire a contractului va fi „achiziție directă” pe baza de publicare anunț pe site instituție și primire oferte la sediul instituției, ulterior încheiere contract.

Adresa și termenul la care se depun ofertele: ofertele se depun în plic sigilat la registratura: Sediul UAT Mihai Eminescu, Str. Mihai Eminescu nr. 33 loc. Ipotești, comuna Mihai Eminescu, județul Botoșani, la secretariat, direct sau prin poștă/curier, până cel târziu în data 28.05.2021 orele 12:00 conform documentației atașată.

#### **Atenție!**

În vederea păstrării confidențialității ofertelor până la data deschiderii acestora, nu se acceptă oferte transmise prin fax sau mail;

Ofertele depuse la altă adresă decât cea specificată mai sus, sau după data și ora stabilită vor fi respinse.

**5. Limba de redactare a ofertei – Română.**

**6. Valabilitatea ofertei:** minim 120 de zile de la data limită de depunere a ofertelor.

**7. Modul de prezentare a ofertei:**

Oferta va fi transmisă în plic sau colet sigilat, închis corespunzător și netransparent, marcat cu obiectul contractului la adresa autorității contractante, menționată mai sus.

Ofertanții vor prezenta anexa la formularul de ofertă în care ofertanții vor detalia estimativ costurile incluse pentru realizarea obiectivului de execuție lucrări.

Oferta se va transmite în original împreună cu Scrisoarea de înaintare. Scrisoarea de înaintare nu va fi inclusă în plicul ce conține oferta, ci va fi prezentată în afara coletului.

Ofertantul va prezenta modalitatea de constituire a garanției de bună execuție, în conformitate cu prevederile art. 39 alin(4) din HG 395/2016 ce va fi în cuantum de 10% din prețul contractului fără TVA. Se va menționa faptul că aceasta se poate constitui în oricare din formele de la art. 40 din HG 395/2016 sau în funcție de valoare.

**8. Condiții de participare:**

1). **Propunerea financiară** (formularul + anexa) va fi prezentată în original, însoțită de documentele solicitate, completate și semnate de ofertant sau de reprezentantul legal al ofertantului. Propunerea financiară se va prezenta în lei, evidențindu-se distinct valoarea cu și fără TVA, conform documentației tehnice nr.127/2021 întocmit de S.C. VIACONS S.R.L. Prețurile oferite sunt ferme în lei și nu pot fi ajustate ulterior. Preturile care se compara în vederea acordării punctajului se refera la întregul obiect al contractului și sunt preturile în lei din propunerea financiară oferită, exclusiv T.V.A. Oferta are un caracter ferm și obligatoriu pe toată perioada de valabilitate a contractului și trebuie datată, înregistrată la sediul ofertantului și semnată pe propria răspundere de către ofertant sau de către persoana împuternicită legal de către acesta.

Valoarea totală a contractului este până la concurența sumă propusă în formularul de ofertă și nu trebuie să depășească valoarea totală estimată pentru această achiziție, respectiv suma de **444.321 lei fara TVA** (execuție lucrare), **respectiv 528.742 lei cu TVA**. Aplicarea criteriului de calificare se va acorda conform cel mai bun raport calitate – pret și se va puncta cu max 50 puncte pentru oferta financiară.



2). **Propunerea tehnică** a operatorului economic va fi prezentată în conformitate cu respectarea cerințelor din documentației tehnice nr.127/2021 întocmită de S.C VIACONS S.R.L, în original, completată și semnată de ofertant / reprezentant legal. Propunerea tehnică trebuie să respecte în totalitate proiectul și listele de cantități aferente acestuia.

**Termen de execuție lucrare:** *minim 30 zile- maxim 60 zile calendaristice*. Ofertele cu un termen de execuție mai mare de 60 zile calendaristice vor fi considerate neconforme, iar cele sub 30 zile nu vor fi punctate suplimentar.

Se solicită o **garanție acordată lucrărilor** de minim 3 ani. Nu se punctează garanția acordată lucrărilor cu un termen de garanție mai mare de 5 ani, iar cele cu termen de garanție acordată sub 3 ani pentru lucrări vor fi considerate neconforme. Garanția se acordă de la data aprobării de către beneficiar a procesului verbal de recepție finală la terminarea lucrării.

Aplicarea criteriului de calificare se va acorda conform raportului calitate – pret și se vor puncta termenul de realizare a lucrării(25%) și garanția acordată lucrărilor(25%).

3). **Documentele /formularele solicitate** din lista formularelor vor fi prezentate odată cu oferta financiară și tehnică, completate și semnate de ofertant/reprezentant legal, aceste documente solicitate de către autoritatea contractantă sunt:

1. Scrisoare de înaintare conform formular atașat;
2. Informații generale conform formular atașat;
3. Declarații privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 164,165,167 din L. 98/2016 conform formulare atașat;
4. Declarație privind evitarea conflictului de interese, conform art. 59-60 din Legea nr. 98/2016 conform formular atașat;
5. Formularul de ofertă financiară și anexa conform formularului atașat;
6. Certificat constatator emis de Registrul Comerțului, (în original sau copie conformă cu originalul);
7. Alte documente solicitate de autoritatea contractantă, necesare etapei de evaluare.
8. Legislația aplicată: legea nr.98/2016, H.G. nr.395/2016 ,

**Note:**

- Documentele vor fi semnate pe fiecare pagină de reprezentantul/reprezentanții autorizat/autorizați ai ofertantului. Nu se accepta ștersături, adăugare, interlinieri sau scris peste cel dinainte. Ofertanții vor elabora propunerea tehnică și financiară astfel încât să respecte în totalitate cerințele prevăzute în proiect/documentația achiziției.
- Informații suplimentare privind modul de derulare a achiziției publice se pot obține la adresa de email primaria me@yahoo.com, compartiment achiziții publice.
- După evaluarea ofertelor și transmiterea înștiințărilor privind oferta castigatoare, ofertantul câștigător trebuie să posteze oferta în catalogul electronic SEAP, sub denumirea achiziției ,cod CPV și a anunțului de publicitate. Semnarea contractului se va efectua după atribuirea achiziției în SEAP.

Intocmit,  
Responsabil achiziții publice  
Chirila Alina





**DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ NR. 127/2021**

**REPARATII DRUMURI DS211/DS194 SAT IPOTESTI  
PRIN CONSOLIDARE BETONARE RIGOLE DE  
SCURGERE EXISTENTE**

*Beneficiar: Comuna Mihai Eminescu, judetul Botosani*

*Proiectant: S.C. VIACONS SRL*

*Faza: Documentație tehnică*

*2021*

# **BORDEROU**

## **a. PIESE SCRISE:**

1. Pagina de titlu
2. Borderou
3. Memoriu tehnic
4. Liste cu cantitati
5. Deviz general
6. Caiete de sarcini

## **b. PIESE DESENATE:**

1. Planuri de situatie
2. Profil tip
3. Podet dalat
4. Profile caracteristice

Întocmit,  
ing. Niingean Cristian





# 1. DATE GENERALE

## 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

### 1.1 Denumirea obiectivului de investitii:

Reparatii drumuri DS 211/DS 194 sat Ipotesti prin consolidare  
betonare rigole de scurgere existente

### 1.2 Amplasamentul:

<i>ȚARA:</i>	<i>ROMANIA</i>
<i>REGIUNEA:</i>	<i>NORD – EST</i>
<i>JUDEȚUL:</i>	<i>BOTOSANI</i>
<i>LOCALITATEA:</i>	<i>COMUNA MIHAI EMINESCU</i>

### 1.3 Ordonatorul principal de credite:

COMUNA MIHAI EMINESCU JUDEȚUL BOTOSANI

### 1.4 Investitorul:

COMUNA MIHAI EMINESCU, JUDEȚUL BOTOSANI

### 1.5 Beneficiarul investitiei:

COMUNA MIHAI EMINESCU, JUDEȚUL BOTOSANI

### 1.6 Elaboratorul proiectului:

S.C. VIACONS SRL



## 2. MEMORIU TEHNIC

### AMPLASAMENTUL

Entitatea responsabilă cu implementarea documentației este: **Comuna Mihai Eminescu.**  
**Comuna Mihai Eminescu**



**Date de contact :**

Primăria comunei Mihai Eminescu

Comuna Mihai Eminescu, județul Botoșani

tel: 0231/512183



*Mihai Eminescu* este o comună în județul Botoșani, Moldova, România, cu reședința în satul Ipotești. Comuna Mihai Eminescu este constituită din 8 sate: Baisa, Cătămărești, Cătămărești-Deal, Cervicești, Cucorâni, Ipotești, Manolești, Stâncești.

Comuna Mihai Eminescu este străbătută de paralela  $47^{\circ}44'$  și de meridianul  $26^{\circ}40'$ , învecinându-se la nord cu comuna Leorda, la sud cu comuna Curtesti, la est cu comuna Roma și municipiul Botoșani iar la vest cu comuna Vladeni și orașul Bucecea.

Pentru asigurarea stabilității drumurilor satești DS 211 și DS 194 se impune betonarea canalului partea stângă și dreaptă pe o lungime de 370 metri.

## CARACTERISTICI TEHNICE

-Pe tronsonul km 0+000-km 0+150 santul tip ranfort are urmatoarele carateristici

Inaltime sant ranfort	150cm
Grosime capat ranfort	20 cm
Evazare baza ranfort	15 cm
Inaltime baza ranfort	20 cm
Latime baza ranfort	200 cm

-Pe tronsonul km 0+150-km 0+160 santul tip ranfort are urmatoarele carateristici

Inaltime sant ranfort	200cm
Grosime capat ranfort	20 cm
Evazare baza ranfort	20 cm
Inaltime baza ranfort	20 cm
Latime baza ranfort	300 cm

-Pe tronsonul km 0+165-km 0+200,km0+300-km 0+370 ranfort tip "L" are urmatoarele carateristici

Inaltime sant ranfort	200cm
Grosime capat ranfort	25 cm
Evazare baza ranfort	20 cm
Inaltime baza ranfort	25 cm
Latime baza ranfort	200 cm

-Pe tronsonul km 0+200-km 0+300 ranfort tip "L" are urmatoarele carateristici

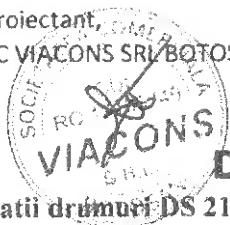
Inaltime sant ranfort	300cm
Grosime capat ranfort	25 cm
Evazare baza ranfort	30 cm
Inaltime baza ranfort	25 cm
Latime baza ranfort	200 cm

Santurile ranfort se va executa din beton clasa C30/37. Ranforturile se vor construi pe in substrat de nisip 3-5 cm. Armarea se va executa cu fier beton tip OB37 si PC 52.

**ÎNTOCMIT,**  
**ing. Nimigean Cristian**



Proiectant,  
SC VIACONS SRL/BOTOSANI



## DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii

Reparatii drumuri DS 211/DS194 sat Ipotesti prin consolidare betonare rigole de scurgere existente

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
<b>Total capitol 1</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
<b>Total capitol 2</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
<b>3.1 Studii</b>				
3.1.1	Studii de teren (topo și geo)	-	-	-
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
<b>3.2 Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații</b>				
<b>3.3 Expertizare tehnică</b>				
<b>3.4 Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor</b>				
<b>3.5 Proiectare</b>				
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/D.A.L.1 și deviz general	-	-	-
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	-	-	-
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	-	-	-
3.5.6	Proiect tehnic	10,000	1,900	11,900
<b>3.6 Organizarea procedurilor de achiziție</b>				
<b>3.7 Consultanță</b>				
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
<b>3.8 Asistență tehnică</b>				
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	-	-	-
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	-	-	-
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	2,000	380	2,380
<b>Total capitol 3</b>		<b>12,000</b>	<b>2,280</b>	<b>14,280</b>
<b>0</b>				
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
<b>4.1 Construcții și instalații</b>				
4.1.1	Canal betonat	444,321	84,421	528,742
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
<b>Total capitol 4</b>		<b>444,321</b>	<b>84,421</b>	<b>528,742</b>

<b>CAPITOLUL 5</b>			
<b>Alte cheltuieli</b>			
<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>	-	-
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	-	-
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>4,888</b>	<b>4,888</b>
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2,222	2,222
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru	444	444
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,222	2,222
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	-	-
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute 1%</b>	-	-
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	-	-
<b>Total capitol 5</b>		<b>4,888</b>	<b>4,888</b>
<b>CAPITOLUL 6</b>			
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-
<b>Total capitol 6</b>		-	-
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>461,209</b>	<b>86,701</b>
din care: <b>C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>		<b>444,321</b>	<b>528,742</b>

Data: apr 2021

**Beneficiar,**  
comuna Mihai Eminescu

**Intocmit,**  
SC VIACONS SRL BOTCSANI  
ing. Nimigean Cristian



Obiectivul: Reparatii drumuri DS211/DS194 sat Ipotesti prin consolidare betonare rigole de scurgere existente

Obiectul: C-Constructii

Devizul: C

**DEVIZ ESTIMATIV**

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TSC02C1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 1	100 mc	4.5	540	2430
2	TRA01A05P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	810	4.72	3823.2
3	PC01A1	Cofraje pentru betoane fundatii,radiere execut. din panouri cu placaj tip p	mp	1250	34.49	43112.5
4	PD01A1	Montare armaturi pentru beton armat in fund. Radiere elev. infrastr. suprastr. pod grinzi drepte,cadre etc.	kg	23427	0.68	15930.36
5	CZ0302B1	Confectionarea armaturilor din oel beton pentru beton armat in elemente de constructii turnate in cofraje, exclusiv cele executate in cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereti, grinzi, stalpi si diafragme la constructii obisnuite, in ateliere centralizate	kg	23427	4.18	97924.86
6	PB02A1	Turnare beton simplu b75 in fundatii obisnuite,zidde sprijin pereuri etc. manual	mc	584	64.97	37942.48
6.1	2100995	Beton C30/37	mc	584	317.52	185431.68
7	IFB09a1	Strat drenant din: nisip, balast, pietris, piatra sparta, avand grosimea dupa compactare de : 5 cm din nisip	mp	1005	9.57	9617.85
8	TRA01A28	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 28 km.	tona	391	26.47	10349.77
9	TRA06A15	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =15km	tona	1402	15.75	22081.5
10	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	160	97.98	15676.8
<b>Total General fara TVA</b>						<b>444321</b>
<b>TVA (19%)</b>						<b>84421</b>
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>						<b>528742</b>

SC VIACONS SRL



Obiectivul: Reparatii drumuri DS211/DS194 sat Ipotesti prin consolidare betonare rigole de scurgere existente

Obiectul: C-Constructii

Devizul: C

**Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea		
1	TSC02C1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 1	100 mc	4.5		
2	TRA01A05P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	810		
3	PC01A1	Cofraje pentru betoane fundatii,radiere execut. din panouri cu placaj tip p	mp	1250		
	PD01A1	Montare armaturi pentru beton armat in fund. Radiere elev. infrastr. suprastr. pod grinzi drepte,cadre etc.	kg	23427		
5	CZ0302B1	Confectionarea armaturilor din oțel beton pentru beton armat în elemente de construcții turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereți, grinzi, stâlpi și diafragme la construcții obișnuite, în ateliere centralizate	kg	23427		
6	PB02A1	Turnare beton simplu b75 in fundatii obisnuite,zidde sprijin pereuri etc. manual	mc	584		
6.1	2100995	Beton C30/37	mc	584		
7	IFB09a1	Strat drenant din: nisip, balast, pietris, piatra sparta, avand grosimea dupa compactare de : 5 cm din nisip	mp	1005		
8	TRA01A28	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 28 km.	tona	391		
9	TRA06A15	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =15km	tona	1402		
10	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	160		
<b>Total General fara TVA</b>						
<b>TVA (19%)</b>						
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>						

SC VIACONS SRL



Obiectivul-reparatii drumuri DS211/DS194 sat Ipotesti prin consolidare betonare rigole de scurgere existente

Obiectul: C-Constructii

Devizul: C

Formularul C6 - Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	6202806	Apa industrială pentru lucrări drumuri-terasamente în cisterne	37.12	mc		
2	6202818	Apa industrială pentru mortare și betoane de la rețea	58.4	mc		
3	2200393	Balast nepalată de râu 0-70 mm	209.76	mc		
4	2100995	Beton de ciment B 400 stas 3622	588.672	mc		
5	2901167	Bile manele D = 7-11cm L = 2-6m rasinoase s.1040	0.75	mc		
6	5886954	Cuie cu cap conic tip a1 3 x 80 ol 34 s 2111	16.25	kg		
7	7106613	Decofrol	187.5	kg		
8	2200525	Nisip sortat nepalată de râu și lacuri 0,0-7,0 mm	52.26	mc		
9	2000195	Oțel beton profil neted OB 37 stas 438 D = 16mm	23661.2698	kg		
10	2928347	Panou de cofraj tip p fag g 15mm pentru pereți	75	mp		
11	3803116	Sarma moale obișnuită D = 1mm, OL 32 s 889	234.27	kg		
12	2903969	Scandura rasin lungă tiv cls D gR = 18mm L = 6,00m s 942	0.75	mc		
13	6311528	Scoabă oțel pentru construcții din lemn, lățime = 65-90mm, l.200-300 mm	91.25	kg		
<b>TOTAL Lei:</b>						





Obiectivul: Reparatii drumuri DS211/DS194 sat Ipotesti prin consolidare betonare rigole de scurgere

Obiectul: C-Constructii

Devizul: C

**Formularul C7 - Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru**

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10221	Betonist categoria a II-a	367.92		
2	10211	Betonist categoria I	188.8247		
3	10721	Dulgher constructii categoria a II-a	612.475		
4	10731	Dulgher constructii categoria a III-a	324.9875		
5	10711	Dulgher constructii categoria I	224.975		
6	11121	Fierar beton categoria a II-a	257.697		
7	11131	Fierar beton categoria a III-a	256.2914		
8	11111	Fierar beton categoria I	513.9884		
9	29911	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0.0081		
10	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	31.5302		
11	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	672.7563		
12	12821	Pavator categoria a II-a	46.4		
13	12811	Pavator categoria I	139.2		
14	12911	Pietrar categoria I	110.54		
<b>TOTAL Lei:</b>					



Obiectivul: Reparatii drumuri DS211/DS194 sat Ipotesti prin consolidare betonare rigole de scurgere existente

Obiectul: C-Constructii

Devizul: C

Formularul C8 - Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	3410540005 603	Autocisterna cu dispozitiv de stropire cu m.a.j. 5-8t	3.68		
2	4005	Compactor static autopropulsat cu ruloari(valturi) r8-14;de 14tf	24.48		
3	3521	Excavator pe pneuri motor termic (buidoexcavator) 0.21-0.39mc	18.495		
4	4201	Masina automata de taiat si indreptat otel - beton actionata electric d=3-20mm 5-10	35.1405		
5	4205	Masina de fasonat otel-beton d=pana la 40mm 2.2kw	121.8204		
6	4203	Stanta electrica de taiat otel-beton diam pana la 40 mm	39.8259		
7	4212	Troliu electric 3.1-5tf	18.7416		
8	3720	Vibrator universal cu motor termic 2.9-4cp	221.92		
TOTAL Lei:					



**CAIET DE SARCINI Nr. 1**

**BETOANE**

## CUPRINS

<b>1.1. PREVEDERILE GENERALE</b>	<b>3</b>
<b>1.2. MATERIALE UTILIZATE LA PREPARAREA BETOANELOR</b>	<b>5</b>
1.2.1 Ciment	5
1.2.2 Agregate	7
1.2.3 Apa	10
1.2.4 Aditivi	10
1.2.5 Adaosuri	12
<b>1.3. CERINTE PRIVIND CARACTERISTICILE BETONULUI</b>	<b>13</b>
1.3.1 Cerinte pentru rezistenta	13
1.3.2 Cerinte pentru durabilitate	13
<b>1.4. CERINTE DE BAZA PRIVIND COMPOZITIA BETONULUI</b>	<b>15</b>
1.4.1 Conditii generale	15
1.4.2 Proiectarea amestecului	16
<b>1.5. NIVELE DE PERFORMANTA ALE BETONULUI</b>	<b>17</b>
1.5.1 Betonul proaspăt	17
1.5.2 Betonul întărit	18
<b>1.6. PREPARAREA BETONULUI</b>	<b>19</b>
1.6.1 Personalul de conducere și control al betonului	19
1.6.2 Stații de betoane	19
1.6.3 Dozarea materialelor	19
1.6.4 Amestecarea și încărcarea în mijlocul de transport	19
<b>1.7. TRANSPORTUL ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ A BETONULUI</b>	<b>21</b>
1.7.1 Transportul betonului	21
1.7.2 Pregătirea turnării betonului	23
1.7.3 Reguli generale de betonare	25
1.7.4 Compactarea betonului	27
1.7.5 Rosturi de lucru și de cofrare	27
<b>1.8. TRATAREA BETONULUI DUPĂ TURNARE</b>	<b>28</b>
1.8.1 Generalități	28
1.8.2 Durata tratamentului	28
<b>1.9. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR</b>	<b>29</b>
1.9.1 Procedee de control a calității în construcții	29
<b>1.10. EXECUTAREA BETOANELOR CU PROPRIETĂȚI SPECIALE ȘI BETOANE PUSE ÎN OPERĂ PRIN PROCEEDE SPECIALE</b>	<b>29</b>

## BETOANE

### 1.1. PREVEDERI GENERALE

Acest capitol trateaza conditiile tehnice generale necesare la proiectarea si executia elementelor sau structurilor din beton simplu, beton armat si beton precomprimat, pentru poduri desosea.

La executia betoanelor din fundatii, elevatii, suprastructuri din beton armat si beton precomprimat prevederile din prezentul capitol se vor completa si cu prevederile specifice cuprinse în capitolele: Infrastructuri, Suprastructuri din beton armat, Suprastructuri din beton precomprimat.

De asemenea se vor avea în vedere si reglementarile cuprinse în Cod de practica pentru producerea betonului, indicativ CP 012/1-2007 actualizat rezultat prin comasarea textelor urmatoarelor documente tehnice:

- reglementarea tehnica "Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului, indicativ NE012/1-2007";
- standardul SR EN 206-1:2002 "Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate", cu amendamentele SR EN 206-1:2u02/A1:2005 si SR EN 206-1:2002/A2:2005 si erata SR EN 206-1:2002/C91:2008;si
- standardul SR 13510:2006 "Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate. Document national de aplicare a SR EN 206-1:2002", cu erata SR 13510:2006/C91:2008.

Clasa betonului este defnita pe baza rezistentei caracteristice  $f_{ck.cil}$  ( $f_{ck.cub}$ ), care este rezistenta la compresiune în N/mmp determinata pe cilindri de  $\varnothing 150/H300$  mm sau pe cuburi cu latura de 150 mm la vârsta de 28 zile, sub a carui valoare se pot situa statistic cel mult 5% din rezultate. Epruvetele vor fi pastrate conform SR EN 12390/6/2002 (STAS 1275/88).

Elementele de constructie ale infrastructurilor vor fi alcatuite din beton simplu sau beton armat având clasa minima a betonului conform tabelului urmator.

## INFRASTRUCTURI

Nr. crt.	Elemente de constructii	Clasa minima
1	Betoane de egalizare	C8/10
2	Betoane de umplutura (chesoane)	C8/10
3	Fundatii din beton simplu	C8/10
4	Cuzineti fundatii	C16/20
5	Fundatii din beton armat, chesoane (pereti + cuzineti)	C16/20
6	Fundatii indirecte (coloane, radier)	C20/25
7	Culei masive - elevatii - bancheta, zid de garda, ziduri întoarse	C25/30 C25/30
8	Culei cadru, inclusiv zid de garda si ziduri întoarse	C16/20
9	Pile masive - elevatii - bancheta	C25/30 C25/30
10	Pile lamelare	C25/30
11	Pile cadru pe doi stâlpi	C25/30
12	Pile pe un stâlp	C25/30
13	Beton armat în cuzineti	C25/30

Pentru elementele de rezistenta ale suprastructurilor se folosesc betoane cu clasele minime conform tabelului urmator.

## SUPRASTRUCTURI

Nr. crt.	Elemente de rezistenta	Clasa minima
1	Elemente masive din beton simplu si beton armat	C16/20
2	Podete tubulare si suprastructuri din beton simplu si betonarmat - turnat monolit - prefabricate	C16/20 C16/20
3	Suprastructuri din beton precomprimat	C25/30

Daca în urma analizei conditiilor din amplasament se impune adoptarea unor conditii speciale atunci se va adopta clasa de beton adecvata si se va preciza dupa caz:

- gradul de impermeabilitate.
- tipul deciment.
- dozajul minim deciment.
- valoarea maxima a raportului A/C.

## 1.2. MATERIALE UTILIZATE LA PREPARARE ABETOANELOR

### 1.2.1 Ciment

Cimenturile vor satisface cerintele din standardele nationale de produs sau din standardele profesionale.

Cimenturile uzuale se clasifica coform SR EN 197/1,2 -2002, SR 3011/96, si SR 7055/96.

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, precum si domeniul si conditiile de utilizare sunt precizate în Codul de practica CP 012/2007 si NE 013/02.

#### a) Livrare si transport

Cimentul se livreaza ambalat în saci de hârtie sau în vrac transportat în vehicule rutiere, vagoane de cale ferata, însoțit de documentele de certificare a calitatii.

În cazul cimentului vrac transportul se face numai în vehicule rutiere cu recipiente speciale sau vagoane de cale ferata speciale tip Z, V, C cu descarcare pneumatica.

Cimentul va fi protejat de umezeala si impuritati în timpul depozitarii si transportului.

În cazul în care utilizatorul procura cimentul de la un depozit (baza de livrare), livrarea cimentului va fi însoțita de o declaratie de conformitate, în care se va mentiona:

- tipul de ciment si fabrica producatoare;
- data sosirii în depozit.
- numarul certificatului de calitate eliberat de producator si datele înscrise în acesta;
- garantia respectarii conditiilor de pastrare.
- numarul buletinului de analiza a calitatii cimentului efectuata de un laborator autorizat si datele continute în acesta inclusiv precizarea conditiilor de utilizare în toate cazurile în care termenul de garantie a expirat.

Obligatiile furnizorului referitoare la garantarea cimentului se vor înscrie în contractul între furnizor si utilizator.

Conform standardului SR EN 196/7 - 95 pentru verificarea conformitatii unei livrari sau a unui lot cu prevederile standardelor, cu cerintele unui contract sau cu specificatiile unei comenzi, prelevarea probelor de ciment trebuie sa aiba loc în prezenta

producatorului (vanzatorului) si a utilizatorului. De asemenea, prelevarea probelor de ciment poate sa se faca in prezenta utilizatorului si a unui delegat a carui impartialitate sa fie recunoscuta atat de producator cat si de utilizator.

Prelevarea probelor se face in general inaintea sau in timpul livrării. Totusi daca este necesar, se poate face dupa livrare, dar cu o intarziere de maximum 24 ore.

#### b) Depozitarea

Depozitarea cimentului se face numai dupa receptionarea cantitativa si calitativa a cimentului conform prevederilor din NE 012/99, inclusiv prin constatarea existentei si examinarea documentelor de certificare a calitatii si verificarea capacitatii libere de depozitare in silozurile destinate tipului respectiv de ciment sau in incaperi special amenajate.

Pana la terminarea efectuării determinarilor, acesta va fi depozitat in depozitul tampon inscriptionat.

Depozitarea cimentului in vrac se face in celule tip siloz, in care nu au fost depozitate anterior alte materiale, marcate prin inscriere vizibila a tipului de ciment. Depozitarea cimentului ambalat in saci trebuie sa se faca in incaperi inchise. Pe intreaga perioada de exploatare a silozurilor se va tine evidenta loturilor de ciment depozitate pe fiecare siloz prin inregistrarea zilnica a primirilor si a livrarilor. Sacii vor fi asezati in stive pe scanduri dispuse cu interspatii pentru a se asigura circulatia aerului la partea inferioara a stivei si la o distanta de 50 cm de la peretii exteriori, pastrand imprejurul lor un spatiu suficient pentru circulatie.

Stivele vor avea cel mult 10 randuri de saci suprapusi.

Nu se va depasi termenul de garantie prescris de producator pentru tipul de ciment utilizat.

Cimentul ramas in depozit peste termenul de garantie sau in conditii improprii de depozitare va putea fi intrebuintat la lucrari de beton si beton armat numai dupa verificarea starii de conservare si a rezistentelor mecanice.

#### c) Controlul calitatii cimentului

Controlul calitatii cimentului se face:



→ la aprovizionare inclusiv prin verificarea certificatului de calitate/garantie emis de producator sau de baza de livrare, conform ANEXA VI.1 punctul A.1 din Codul de practica NE012/99.

→ înainte de utilizare, de catre un laborator autorizat conform ANEXA VI.1 punctul B.1 din Codul de practica NE012/99.

Metodele de încercare sunt reglementate prin standardele SR EN 196/1-2006 (STAS 227/6/86), SR EN 196/3/2006 (SR EN 196/3-95), SR EN 196/6-94 (SR 227/2/94), SR EN 196/7-95, SR EN 196/2/2006 (SR EN 196/2-95), SR EN 196/6/94 (SR 227/2-94) si SR EN 196/8/2004 (SR 227/5-96).

### 1.2.2 Agregate

Pentru prepararea betoanelor având densitatea aparenta normala cuprinsa între 2201 si 2500 kg/mc se folosesc agregate grele, provenite din sfărâmarea naturala si/sau concasarea rocilor.

Agregatele vor satisface cerintele prevazute în SR EN 12620/2003 (STAS 1667/76) si SR 667/2000.

Pentru prepararea betoanelor, curba de granulozitate a agregatului total se stabileste astfel încât sa se încadreze functie de dozajul de ciment si consistentabetonului - în zona recomandata conform CP 012/2007, iar pentru realizarea elementelor prefabricate si în NE013/02.

#### a) Producerea si livrarea agregatelor

Detinatorii de balastiere/cariere sunt obligati sa prezinte la livrare certificatul de calitate pentru agregate si certificatul de conformitate eliberat de un organism de certificare acreditat.

Statiile de productie a agregatelor (balastierele) vor functiona numai pe baza de atestat eliberat de o comisie interna în prezenta unui reprezentant desemnat de ISC (Inspectoratul de Stat în Constructii).

Pentru obtinerea atestatului, statiile de productie a agregatelor trebuie sa aiba un sistem propriu de asigurare a calitatii (sau sa functioneze în cadrul unui agent economic cu sistem de asigurare a calitatii care sa cuprinda si aceasta activitate) care sa fie cunoscut, implementat, si sa asigure calitatea produsului livrat la nivelul prevederilor din

reglementari, comenzi, sau contracte. Seful statiei va fi atestat de ISC prin inspectiile teritoriale. Reatestarea statiei se va face dupa aceeaasi procedura la fiecare 2 (doi) ani.

Pentru aceasta, statiile de productie a agregatelor trebuie sa dispuna de:

- autorizatiile necesare exploatarii balastierei si documentele care sa dovedeasca naturazacamântului.
- documentele cu privire la sistemul de asigurare a calitatii adoptat (de exemplu: manualul de calitate, proceduri generale de sistem, proceduri operationale, plan de calitate, regulament de functionare, fisele posturilor, etc.).
- depozite de agregate, cu platforme amenajate si având compartimente separate si marcate pentru numarul necesar de sorturirezultate.
- utilaje de sortare etc., în buna stare de functionare, atestateCNAMEC.
- personal care va avea cunostintele si experienta necesare pentru acest gen de activitati ce se va dimensiona în concordanta cu prevederile sistemului de asigurare acalitatii.
- laborator autorizat sau dovada colaborării prin conventie sau contract cu alt laboratorautorizat.

Comisia de atestare interna va avea urma toarea componenta:

- presedinte - conducatorul tehnic al agentului economic (cu studii de specialitate) sau înlipsa
- acestuia un specialist atestat de MLPAT ca "Responsabil tehnic cu executia", angajat permanent sau în regim decolaborare.
- membri.
- specialist cu atributii în domeniul controlului decalitate.
- specialist cu atributii în domeniul demecanizare.
- seful laboratorului autorizat al unitatii tutelare sau al laboratorului cu care s-a încheiat o conventie sau un contract decolaborare.

În cazul în care atributiile specialistului din domeniul controlului de calitate sunt exercitate prin cumul de functii (în conformitate cu sistemul de asigurare a calitatii adoptat) de una din persoanele nominalizate în comisie nu va mai fi necesara participarea unui alt specialist.

Specialistul din domeniul mecanizării va putea fi angajat în regim de colaborare pentru participarea la acțiunile privind atestarea balastierii și va avea cunoștințele necesare verificării tehnice a utilajelor și aparatului utilizate.

Verificarile periodice se vor face trimestrial de către comisii de atestare pentru menținerea condițiilor avute în vedere la atestare și funcționarea sistemului de asigurare a calității.

În vederea rezolvării neconformităților constatate cu ocazia auditului intern, a verificărilor trimestriale, sau a inspecțiilor efectuate de organisme abilitate, agentul economic (stația de preparare agregate sau forul tutelar) va lua măsuri preventive sau corective după caz. Aducerea la îndeplinire a acțiunilor corective se comunică în maximum 24 ore organului constator pentru a decide în conformitate cu prevederile următoare.

În situația constatării unor deficiențe cu implicații asupra calității agregatelor se vor lua următoarele măsuri:

OPRIREA livrării de agregate pentru betoane dacă se constată cel puțin una din următoarele deficiențe;

- deteriorarea peretilor padocurilor de depozitare a agregatelor.
- deteriorarea platformei de depozitare a agregatelor.
- lipsa personalului calificat ce deservește stația;
- nerespectarea instrucțiunilor de întreținere a utilajelor.
- alte deficiențe ce pot afecta nefavorabil calitatea agregatelor.

OPRIREA funcționării stației de producere a agregatelor în baza uneia din următoarele constatări:

- dereglarea utilajelor de sortare/spalare a agregatelor.
- obținerea de rezultate necorespunzătoare privind calitatea agregatelor.
- nerespectarea efectuării încercărilor conform reglementărilor în vigoare.
- nefuncționarea sistemului de asigurare a calității.

În aceste cazuri reluarea activității în condiții normale se va face pe baza reconfirmării certificatului de atestare de către comisia de atestare.

Alegerea dimensiunii maxime a agregatelor se va face conform celor prezentate în paragraful "Proiectarea amestecului".

Agregatele ce sunt utilizate la prepararea betoanelor care vor fi expuse în medii umede trebuie verificate în prealabil prin analiza reactivității cu alcaliile din beton.

b) Transportul și depozitarea

Agregatele nu trebuie să fie contaminate cu alte materiale în timpul transportului sau depozitării.

Depozitarea agregatelor trebuie făcută pe platforme betonate având pante și rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea separată a diferitelor sorturi se vor crea compartimente cu înălțime corespunzătoare pentru evitarea amestecării cu alte sorturi. Compartimentele se vor marca cu tipul de sort depozitat.

Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau pe platforme balastate.

c) Controlul calității agregatelor

Controlul calității agregatelor este prezentat în ANEXA L a Codului de practică CP 012/2007, iar metodele de verificare sunt reglementate în STAS 4606/80.

Pentru elementele prefabricate se va respecta și Codul de practică NE 013/02 -- Anexa 7.1.

### 1.2.3 Apa

Apa de amestecare utilizată la prepararea betoanelor poate să provină din rețeaua publică sau din altă sursă, dar în acest ultim caz trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în SR EN 1008/2003 (STAS 790/84).

### 1.2.4 Aditivi

Utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor are drept scop:

- îmbunătățirea lucrabilității betoanelor destinate executării elementelor cu armături dese, secțiuni subțiri, înălțime mare de turnare.
- punerea în opera a betoanelor prin pompare.
- îmbunătățirea gradului de impermeabilitate pentru elementele expuse la intemperii sau situate în medii agresive.
- îmbunătățirea comportării la îngheț-dezghet.
- realizarea betoanelor de clasă superioară.
- reglarea procesului de întărire, întârziere sau accelerare de priză în funcție de cerințele tehnologice.
- creșterea rezistenței și a durabilității prin îmbunătățirea structurii betonului.

Aditivii trebuie să îndeplinească cerințele din reglementările specifice sau agrementele tehnice în vigoare.

Utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor este obligatorie în cazurile menționate în tabelul următor.

Nr. crt.	Categoria de betoane	Aditiv recomandat	Observatii
1.	Betoane de rezistență având clasa cuprinsă între C 12-15 și C 30/37 inclusiv	plastifiant	dupa caz: - superplastifiant
2.	Betoane supuse la îngheț - dezgheț repetat	antrenor de aer	
3.	Betoane cu permeabilitate redusă	reducator de apă - plastifiant	dupa caz: - intens reductor - superplastifiant
4.	Betoane expuse în condiții de agresivitate intensă și foarte intensă	idem	dupa caz: - intens reductor -superplastifiant - inhibitor decoroziune
5.	Betoane executate monolit având clasa $\geq$ C 35/45	superplastifiant - intens reductor de apă	
6.	Betoane fluide	superplastifiant	
7.	Betoane masive Betoane turnate prin tehnologii speciale (autocompactate)	(Plastifiant) Superplastifiant+ Întârziator de priză	
8.	Betoane turnate pe timp cald	Întârziator de priză +Superplastifiant (Plastifiant)	
9.	Betoane turnate pe timp friguros	Anti-îngheț+ accelerator de priză	
10.	Betoane cu rezistențe mari la termene scurte	Acceleratori de întărire	

În cazurile în care desigur nu sunt menționate în tabel - Executantul apreciază că din motive tehnologice trebuie să folosească obligatoriu aditivi de un anumit tip, va solicita avizul proiectantului și includerea acestora în documentația de execuție.

Stabilirea tipului de aditivi sau a combinației de aditivi se va face după caz de Proiectant, Executant sau Furnizorul de beton, luând în considerare recomandările din tabelul de mai sus și a Codului de practică CP 012/2007, iar pentru elementele prefabricate și din Codul de practică NE013/02.

În cazurile în care se folosesc concomitent două tipuri de aditivi a căror compatibilitate și comportare împreună nu este cunoscută este obligatorie efectuarea de încercări preliminare și avizul unui institut de specialitate.

Condițiile tehnice pentru materialele componente (altele decât cele obișnuite) prepararea, transportul, punerea în lucru și tratarea betonului, vor fi stabilite de la caz la caz în funcție de tipul de aditiv utilizat și vor fi menționate în fișa tehnologică de betonare.

### 1.2.5 Adaosuri

Adaosurile sunt materiale anorganice fine ce se pot adăuga în beton în cantități de peste 5% substanță uscată față de masa cimentului, în vederea îmbunătățirii caracteristicilor acestuia sau pentru a realiza proprietăți speciale.

Adaosurile pot îmbunătăți următoarele caracteristici ale betoanelor: lucrabilitatea, gradul de impermeabilitate, rezistența la agenți chimici agresivi.

Există două tipuri de adaosuri:

- inerte, înlocuitor parțial al părții fine din agregate, caz în care se reduce cu cca. 10% cantitatea de nisip 0 - 3 mm din agregate. Folosirea adaosului inert conduce la îmbunătățirea lucrabilității și compactității betonului.
- = active, caz în care se contează pe proprietățile hidraulice ale adaosului. Adaosuri active sunt: zgura granulată de furnal, cenușă, praful de silice, etc.

În cazul adaosurilor cu proprietăți hidraulice, la calculul raportului A/C se ia în considerare cantitatea de adaos din beton ca parte liantă.

Utilizarea adaosurilor se face în conformitate cu reglementările tehnice specifice în vigoare, agremente tehnice sau pe baza unor studii întocmite de laboratoarele de specialitate. Condițiile de utilizare, condițiile tehnice pentru materiale componente, prepararea, transportul, punerea în lucrare și tratarea betonului se stabilesc de la caz la caz, funcție de tipul și proporția adaosului utilizat.

Adaosurile nu trebuie să conțină substanțe care să influențeze negativ proprietățile betonului sau să provoace corodarea armăturii.

Utilizarea cenusilor de termocentrala se va face numai pe baza unor aprobari speciale cu avizul sanitar eliberat de organismele abilitate ale Ministerului Sanatatii.

Transportul si depozitarea adaosurilor trebuie facuta în asa fel încât proprietatile fizico - chimice ale acestora sa nu sufere modificari.

### 1.3. CERINTE PRIVIND CARACTERISTICILE BETONULUI

Compozitia unui beton va fi aleasa în asa fel încât cerintele privind rezistenta si durabilitatea acestuia sa fie asigurate.

#### 1.3.1 Cerinte pentru rezistenta

Relatia între raportul A/C si rezistenta la compresiune a betonului trebuie determinata pentru fiecare tip de ciment, tip de agregate si pentru o vârsta data a betonului. Adaosurile din beton pot interveni în determinarea efectiva a raportului A/C.

În tabelul urmator se prezinta clasele de beton definite pe baza rezistentei caracteristice f.ck cilindru sau f.ck. cub si corespondenta orientativa privitor la clasele definite în STAS 10111/2-87.

Clasa de rezistenta a betonului	C 8/10	C 12/15
f.ck.cil. N/mmp	8	12
f.ck.cub. N/mmp	10	15

Clasa de rezistenta a betonului	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37
f.ck.cil. N/mmp	16	20	25	30
f.ck.cub. N/mmp	20	25	30	37

Clasa de rezistenta a betonului	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60
f.ck.cil. N/mmp	35	40	45	50
f.ck.cub. N/mmp	45	50	55	60

#### 1.3.2 Cerinte pentru durabilitate

Pentru a produce un beton durabil care sa rezistente expunerii la conditiile de mediu concrete din amplasamentul podului si care sa protejeze armatura împotriva coroziunii trebuie respectate urmatoarele cerinte:

- selectarea materialelor componente ale betonului astfel încât să nu conțină impurități care pot dauna armaturii.

- alegerea compoziției astfel încât betonul:

- să satisfacă toate criteriile de performanță specificate pentru betonul întărit.
- să poată fi turnat și compactat pentru a forma o structură compactă pentru protejarea armaturii.
- să se evite acțiunile interne ce dauunează betonului (exemplu: reactivi alcalii - agregate).
- să reziste acțiunilor externe cum ar fi influențele mediului înconjurător.

- amestecarea, transportul, punerea în opera și compactarea betonului proaspăt să se facă astfel încât materialele componente ale betonului să fie uniform distribuite în amestec, să nu segreghe și betonul să realizeze o structură compactă.

- tratarea corespunzătoare a betonului pentru obținerea proprietăților dorite ale betonului și protejarea corespunzătoare a armaturii.

Cerințele de durabilitate necesare protejării armaturii împotriva coroziunii, precum și păstrarea caracteristicilor betonului la acțiunile fizico - chimice în timpul duratei de serviciu proiectate sunt legate în primul rând de clasa de expunere a betonului.

În acest sens clasa betonului va fi stabilită funcție de clasa de expunere în care este încadrat podul. Combinațiile de clase de expunere sunt prezentate în tabelul de mai jos în conformitate cu Codul de practică CP 012/2007.

Expunere		Combinatii de clase de expunere	
Descriere	Exemple	Beton nearmat	Beton armat/beton precomprimat
Fara inghet	Fundatii sub nivelului de inghet	X0	XC2



Expunere		Combinatii de clase de expunere	
Descriere	Exemple	Beton nearmat	Beton armat/beton precomprimat
Inghet si contact cu ploaia	Elemente exterioare expuse la ploaie	XF1	XC4+XF1
Inghet- dezghet cu agenti de dezghetare	Elemente ale infrastructurii rutiere orizontale	XM2+XF4	XM2+XD3+XF4+(XC4)
	Elemente ale infrastructurii rutiere verticale(in zona de stropire)	XF4	XD3+XF4+XC4

#### 1.4. CERINTE DE BAZA PRIVIND COMPOZITIABETONULUI

Prescriptiile din prezentul caiet de sarcini sunt corespunzatoare betonului a carui compozitie se stabileste la statia producatorului, printr- un laborator autorizat.

În cazul în care compozitia betonului se stabileste de catre proiectant si/sau utilizator se va întocmi un caiet de sarcini special.

##### 1.4.1 Conditii generale

Alegerea componentilor si stabilirea compozitiei betonului proiectat se face de catre producator pe baza unor amestecuri preliminare stabilite si verificate de catre un laborator autorizat. În absenta unor date anterioare se recomanda efectuarea unor amestecuri preliminare. În acest caz, producatorul stabileste compozitia betonului astfel încât sa aiba o consistenta necesara, sa nu segege si sa se compacteze usor.

Betonul întarit trebuie sa corespunda cerintelor tehnice pentru care a fost proiectat si în mod special sa aiba rezistenta la compresiune ceruta. În aceste cazuri, amestecurile de proba ale betonului în stare întarita trebuie sa fie supuse încercarilor

pentru determinarea caracteristicilor pentru care au fost proiectate. Betonul trebuie sa fie durabil, sa realizeze o buna protectie a armaturii.

#### **1.4.1.1 Date privind compozitiabetonului**

În cazul amestecului proiectat trebuie specificate urmatoarele date de baza:

- a) Clasa derezistenta.
- b) Dimensiunea maxima a granulei agregatelor.
- c) Consistenta betonului proaspat.

d) Date privind compozitia betonului (de exemplu raportul A/C maxim, tipul si dozajul minim de ciment), functie de modul de utilizare a betonului (beton simplu, beton armat), conditiile de expunere etc. în concordanta cu prevederile Codului de practica CP 012/2007 si NE013/02.

#### **1.4.1.2 Statia de betoane si utilizatorul**

Statia de betoane si utilizatorul au obligatia de a livra, respectiv de a comanda beton numai pe baza unor comenzi în care se va înscrie tipul de beton si detalii privind compozitia betonului conform celor de mai sus, programul si ritmul de livrare precum si partea de structura în care se va folosi.

#### **1.4.1.3 Livrarea betonului**

Livrarea betonului trebuie însoțita de un bon de livrare - transport beton.

#### **1.4.1.4 Compozitiabetonului**

Compozitia betonului se stabileste si/sau se verifica de un laborator autorizat; stabilirea compozitiei betonului trebuie sa se faca:

- la intrarea în functiune a unei statii de betoane.
- la schimbarea tipului de ciment si/sau agregate.
- la schimbarea tipului de aditiv.

■ la pregatirea executarii unor elemente ale podului care necesita un beton cu caracteristici deosebite de cele curent preparate, sau de clasa egala sau mai mare de C 20/25.

#### **1.4.2 Proiectarea amestecului**

##### **1.4.2.1 Cerinte privind consistentabetonului**

Lucrabilitatea reprezinta capacitatea betonului proaspat de a putea fi turnat în diferite conditii prestabilite si a fi compactat corespunzator.

Lucrabilitatea se apreciaza pe baza consistentei betonului.

Consistenta betonului proaspat poate fi determinata prin urmatoarele metode: tasarea conului, remodelare VE - BE, grad de compactare si raspândire conform prevederilor Codului de practica CP 012/2007, cerinte privind granulozitatea agregatelor

#### **1.4.2.2 Cerinte privind alegerea tipului, dozajului de ciment si raportului A/C**

Recomandari privind alegerea tipului de ciment sunt prezentate în ANEXA F din Codul de practica CP 012/2007

Raportul A/C este stabilit functie de clasele de expunere impuse betonului.

Alegerea compozitiei se face prin încercari preliminare urmarindu-se realizarea cerintelor.

#### **1.4.2.3 Cerinte privind alegerea aditivilor si adaosurilor**

Aditivii si adaosurile vor fi adaugate în amestec numai în asemenea cantitati încât sa nu reduca durabilitatea betonului sau sa produca coroziunea armaturii.

Utilizarea aditivilor se face conform prevederilor tabelului 2a din Codului de practica CP 012/2007, pe baza instructiunilor de folosire ce trebuie sa fie în acord cu reglementari specifice sau acorduri tehnice bazate pe determinari experimentale.

Pentru elementele prefabricate se vor respecta si recomandarile Codului de practica NE 013/02.

### **1.5. NIVELE DE PERFORMANTA ALE BETONULUI**

#### **1.5.1 Betonul proaspat**

##### **1.5.1.1 Consistenta**

Consistenta betonului proaspat (masura a lucrabilitatii) poate fi determinata prin urmatoarele metode: tasarea conului, remodelare VE-BE, grad de compactare si raspândire.

Clasificarea în clase, functie de diferitele metode poate fi facuta conform Codului de practica CP 012/2007 si NE 013/02.

### 1.5.1.2 Continutul de aeroclus

Continutul de aer oclus poate fi determinat conform SR EN 12350/7/2003 (STAS 5479/88) folosind metoda gravimetrica sau metoda volumetrica sub presiune.

### 1.5.1.3 Densitatea aparenta

Determinarea densitatii aparente pe betonul proaspat se efectueaza în conformitate cu SR EN 12350/2,3/2003; SR EN 12350/4,5,6/2002 (STAS 1759/88).

## 1.5.2 Betonul întarit

### 1.5.2.1 Rezistența la compresiune

Clasa betonului este definita pe baza rezistenței caracteristice care este rezistența la compresiune N/mm<sup>2</sup> determinată pe cilindri de 150/300 mm sau pe cuburi cu latura de 150 mm la vârsta de 28 zile. Valorile acestora sunt conform subcapitolului 1.3.1 din prezentul Caiet de sarcini.

### 1.5.2.2 Evoluția rezistenței betonului

În unele situații speciale este necesar să se urmărească evoluția rezistenței betonului la anumite intervale de timp, pe epruvete de dimensiuni similare cu cele pe care s-a determinat clasa betonului. În aceste cazuri epruvetele vor fi păstrate în condiții similare cu cele la care este expusă structura și vor fi încercate la intervale de timp prestabilite. În cazurile în care nu se dispune de epruvete, se vor efectua încercări nedestructive sau încercări pe carote extrase din elementele structurii.

### 1.5.2.3 Densitatea betonului

Funcție de densitate, betoanele se clasifică în:

- betoane ușoare, betoane cu densitatea aparentă în stare uscată (105°C) de maxim 2000 kg/m<sup>3</sup>. Sunt produse în întregime sau parțial prin utilizarea agregatelor cu structură poroasă.
- betoane cu densitatea normală (semigrele sau grele) - betoane cu densitatea aparentă în stare uscată (105°C) mai mare de 2000 kg/m<sup>3</sup> dar nu mai mult de 2500 kg/m<sup>3</sup>.
- betoane foarte grele, betoane cu densitatea aparentă în stare uscată (105°C) mai mare de 2500 kg/m<sup>3</sup>.

## **1.6. PREPARARE ABETONULUI**

### **1.6.1 Personalul de conducere si control al betonului.**

Personalul implicat în activitatea de producere si control al betonului va avea cunostintele si experienta necesare si va fi atestat intern pentru aceste genuri de activitati.

Se vor respecta prevederile Codului de practica CP 012/2007, iar pentru elementele prefabricate si prevederile Codului de practica NE 013/02.

### **1.6.2 Statia debetoane**

Statia de betoane este o unitate care produce si livreaza beton, fiind dotata cu una sau mai multe instalatii (sectii) de preparat beton sau betoniere. Certificarea calitatii betonului trebuie facuta prin grija producatorului în conformitate cu metodologia si procedurile stabilite pe baza Legii 10 a calitatii în constructii din 1995 si a Regulamentului privind certificarea calitatii în constructii.

Statiile de betoane vor functiona numai pe baza de atestat eliberat la punerea în functiune conform prevederilor Codului de practica NE 012/99.

### **1.6.3 Dozarea materialelor**

La dozarea materialelor componente ale betonului se admit urmatoarele abateri:

- agregate	±3%
- cimentsiapa	±2%
- adaosuri	±3%
- aditivi	±5%

### **1.6.4 Amestecarea si încarcarea în mijlocul de transport**

Pentru amestecarea betonului se pot folosi betoniere cu amestecare fortata sau cu cadere libera. În cazul utilizarii agregatelor cu granule mai mari de 40 mm, se vor folosi numai betoniere cu cadere libera.

Prin amestecare trebuie sa se obtina o distributie omogena a materialelor componente si o lucrabilitate constanta.

Ordinea de introducere a materialelor componente în betoniera se va face începând cu sortul de agregate cu granula cea maimare.

Amestecarea componentilor betonului se va face pînă la obținerea unui amestec omogen. Durata amestecării depinde de tipul și compoziția betonului, de condițiile de mediu și de tipul instalației.

Durata de amestecare va fi de cel puțin 45 sec. de la introducerea ultimului component.

Durata de amestecare se va majora după caz pentru:

- utilizarea de aditivi sau adaosuri.
- perioade de timp frigurose.
- utilizarea de agregate cu granule mai mari de 31 mm.
- betoane cu lucrabilitate redusă (tasare mai mică de 50 mm).

Se recomandă ca temperatura betonului proaspăt la începerea turnării să fie cuprinsă între 5°C și 30°C.

Durata de încărcare a unui mijloc de transport sau de mentinere a betonului în buncarul tampon va fi de maximum 20 minute.

La terminarea unui schimb sau la întreruperea preparării betonului pe o durată mai mare de o oră este obligatoriu ca toba betonierei să fie spălată cu jet puternic de apă sau apă amestecată cu pietriș și apoi imediat golită complet.

În cazul betonului deja amestecat (preparat la stații, fabrici de betoane) utilizatorul (executantul) trebuie să aibă informații de la producător în ceea ce privește compoziția betonului pentru a putea efectua turnarea și tratarea betonului în condiții corespunzătoare, pentru a putea evalua evoluția în timp a rezistenței și durabilității betonului din structură.

Aceste informații trebuie furnizate utilizatorului înainte de livrare sau la livrare. Producătorul va furniza utilizatorului la cerere, pentru fiecare livrare a betonului următoarele informații de bază:

- denumirea stației (fabricii) producătorului de beton.
- denumirea organismului care a efectuat certificarea de conformitate a betonului, seria înregistrării certificatului și conform punctului 9.2.2. actul doveditor al atestării stației din Codul de practică NE012/99.
- data și ora exactă la care s-a efectuat încărcarea (și dacă este cazul precizarea orei la care s-a realizat primul contact între ciment și apă).

- numărul de înmatriculare al mijlocului de transport.
- cantitatea de beton (mc).

Bonul de livrare trebuie să dea următoarele date:

\* Pentru amestecul proiectat:

- clasa de rezistență.
- clasa de consistență a betonului.
- tipul, clasa, precum și dozajul cimentului.
- tipul de agregate și granula maximă.
- tipurile de aditivi și adaosuri.
- date privind caracteristicile speciale ale betonului, de exemplu gradul de impermeabilitate, gelivitate, etc. Toate datele privind caracteristicile betonului vor fi notate în conformitate cu prevederile Codului de practică CP012/2007.

Aceste informații pot proveni din catalogul producătorului de beton care trebuie să conțină informații cu privire la rezistență și consistență a betonului, dozare și alte date relevante privind compoziția betonului.

De asemenea trebuie consemnat în bonul de livrare data și ora sosirii betonului la punctul de lucru, confirmarea de primire a betonului, temperatura betonului la livrare și temperatura mediului ambiant.

După maximum 30 zile de la livrarea betonului producătorul este obligat să elibereze un certificat de calitate pentru betonul marfa.

Rezultatele necorespunzătoare obținute pentru probele de beton întărit vor fi comunicate utilizatorului în termen de 30 zile de la livrarea betonului.

Această condiție va fi consemnată obligatoriu în contractul încheiat între părți.

## **1.7. TRANSPORTUL ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ A BETONULUI**

### **1.7.1 Transportul betonului**

Transportul betonului trebuie efectuat luând măsurile necesare pentru a preveni segregarea, pierderea componentelor sau contaminarea betonului.

Mijloacele de transport trebuie să fie etanșe, pentru a nu permite pierderea laptei de ciment.

Transportul betoanelor cu tasare mai mare de 50 mm se va face cu autoagitatoare, iar a betoanelor cu tasare de maxim 50 mm, cu autobasculante cu bena, amenajate corespunzator.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, vagoneti, benzi transportoare, jgheaburi sau tomberoane.

Pe timp de arșita sau ploaie, în cazul transportului cu autobasculante pe distanța mai mare de 3 km, suprafața liberă de beton trebuie să fie protejată, astfel încât să se evite modificarea caracteristicilor betonului urmarea a modificării conținutului de apă.

Durata maximă posibilă de transport depinde în special de compoziția betonului și condițiile atmosferice. Durata de transport se consideră din momentul încărcării mijlocului de transport și sfârșitul descărcării acestuia și nu poate depăși valorile orientative prezentate în tabelul de mai jos, pentru cimenturi de clasă 32,5/42,5 decât dacă se utilizează aditivi întârziatori.

Durata maximă de transport a betonului cu autoagitatoare.

Temperatura amestecului de beton (° C)	Durata maximă de transport (minute)	
	cimenturi de clasă 32,5	cimenturi de clasă Σ 42,5
$10^{\circ} < t \leq 30^{\circ}$	50	35
$t < 10^{\circ}$	70	50

În general se recomandă ca temperatura betonului proaspăt, înainte de turnare, să fie cuprinsă între (5 - 30)°C.

În situația betoanelor cu temperaturi mai mari de 30°C sunt necesare măsuri suplimentare precum:

- stabilirea de către un institut de specialitate sau un laborator autorizat a unei tehnologii adecvate de preparare, transport, punere în opera și tratare a betonului și folosirea unor aditivi întârziatori eficienți etc.

În cazul transportului cu autobasculante, durata maximă se reduce cu 15 minute față de limitele din tabel.

Ori de câte ori intervalul de timp dintre descărcarea și reîncărcarea cu beton a mijloacelor de transport depășește o oră, precum și la întreruperea lucrului, acestea vor fi



curatate cu jet de apa, iar în cazul agitatoarelor, acestea se vor umple cu cca. 1 mc de apa si se vor roti cu viteza maxima timp de 5 minute dupa care se vor goli complet de apa.

## **1.7.2 Pregatirea turnariibetonului**

### **1.7.2.1 Conditii pentru turnareabetonului**

Se recomanda ca temperatura betonului proaspat la începerea turnarii sa fie cuprinsa între 5<sup>0</sup>C si 30<sup>0</sup>C. În perioada de timp friguros se vor lua masuri de protectie, astfel încât betonul recent decofrat sa se mentina la o temperatura de +10<sup>0</sup>C.....+15<sup>0</sup>C, timp de minimum 3 zile de laturnare.

În toate cazurile se va tine seama si de recomandarile formulate în cap.15 "Tratarea betoanelor" din NE012-99.

Executarea lucrarilor de betonare poate sa înceapa numai daca sunt îndeplinite urmatoarele conditii:

- a) întocmirea procedurii pentru betonarea obiectului în cauza si acceptarea acesteia de catreinvestitor.
- b) sunt realizate masurile pregatitoare, sunt aprovizionate si verificate materialele componente (agregate, ciment, aditivi, adaosuri, etc.) si sunt în stare de functionare utilajele si dotarile necesare, în conformitate cu prevederile procedurii de executie în cazul betonului preparat pesantier.
- c) sunt stabilite si instruite formatiile de lucru, în ceea ce priveste tehnologia de executie si masurile privind securitatea muncii siPSI.
- d) a fostreceptionatecalitativlucrariledesapaturi,cofrajesiarmaturi(dupa caz).
- e) încazulîncare,delamontarealareceptionareaarmaturiiatrecutoperioada îndelungata (peste 6 luni) este necesara o inspectare a starii armaturii de catre o comisie alcatuita din beneficiar, executant, proiectant si reprezentantul ISC (Inspectoratul de Stat în Constructii) care va decide oportunitatea expertizarii starii armaturii de catre un expert sau un institut de specialitate si va dispune efectuarea ei; în orice caz, daca se constata prezenta frecventa a ruginii neaderente, armatura - dupa curatire - nu trebuie sa prezinte o reducere a sectiunii sub abaterea minima prevazuta în standardele de produs; se va proceda apoi la o noua receptie calitativa.

f) suprafețele de beton turnat anterior și întărit, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi curățate de pojghita de lapte de ciment (sau de impurități); suprafețele nu trebuie să prezinte zone necompactate sau segregate și trebuie să aibă rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane.

g) sunt asigurate posibilități de spălare a utilajelor de transport și punere în opera a betonului.

h) sunt stabilite, după caz, și pregătite măsurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonării în cazul intervenției unor situații accidentale (stăție de betoane și mijloace de transport de rezervă, sursă suplimentară de energie electrică, materiale pentru protejarea betonului, condiții de creare a unui rost de lucru etc.).

i) nu se întrevăde posibilitatea intervenției unor condiții climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtună, etc.).

j) în cazul fundațiilor, sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații, astfel încât acestea să nu se acumuleze în zonele ce urmează a se betona.

k) sunt asigurate condițiile necesare recoltării probelor la locul de punere în opera și efectuării determinărilor prevăzute pentru betonul proaspăt, la descărcarea din mijlocul de transport.

l) este stabilit locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton care nu îndeplinesc condițiile tehnice stabilite și sunt refuzate.

#### 1.7.2.2 Începerea turnării betonului

În baza verificării îndeplinirii condițiilor de la punctul de mai sus, se va consemna aprobarea începerii betonării de către: responsabilul tehnic cu execuția, reprezentantul beneficiarului și în cazul fazelor determinante proiectantul, reprezentantul ISC, în conformitate cu prevederile programului de control a calității lucrărilor - stabilite prin contract.

Aprobarea începerii betonării trebuie să fie reconfirmată, pe baza unor noi verificări, în cazurile în care:

- au intervenit evenimente de natură să modifice situația constantă la data aprobării (intemperii, accidente, reluarea activității la lucrări sistate și neconservate).
- betonarea nu a început în intervalul de 7 zile de la data aprobării.

Înainte de turnarea betonului, trebuie verificată funcționarea corectă a utilajelor pentru transportul local și compactarea betonului.

Se interzice începerea betonării înainte de efectuarea verificărilor și măsurilor indicate de la punctul de mai sus.

### 1.7.3 Reguli generale de betonare

Betonarea unei construcții va fi condusă nemijlocit de conducătorul tehnic al punctului de lucru. Acesta va fi permanent la locul de turnare și va supraveghea respectarea strictă a prevederilor prezentului cod și procedurii de execuție.

Betonul va fi pus în lucrare la un interval cât mai scurt de la aducerea lui la locul de turnare. Nu se admite depășirea duratei maxime de transport și modificarea consistenței betonului.

La turnarea betonului trebuie respectate următoarele reguli generale:

- a) cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidăriile - care vor veni în contact cu betonul proaspăt - vor fi udate cu apă cu 2-3 ore înainte și imediat înainte de turnarea betonului, dar apa rămasă în denivelări va fi înlăturată.
- b) din mijlocul de transport, descărcarea betonului se va face în: bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct în lucrare.
- c) dacă betonul adus la locul de punere în lucrare nu se încadrează în limitele de consistență admise sau prezintă segregări, va fi refuzat fiind interzisă punerea lui în lucrare; se admite îmbunătățirea consistenței numai prin folosirea unui superplastifiant.
- d) înălțimea de cadere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3,00 m - în cazul elementelor cu lățime de maximum 1,00 - și 1,50 m, în celelalte cazuri, inclusiv elemente de suprafață (placi, fundații, etc.).
- e) betonarea elementelor cofrate pe înălțimi mai mari de 3,00 m se va face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub (alcatuit din tronsoane de formă tronconică), având capatul inferior situat la maximum 1,50 m de zona care se betonează.
- f) betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de maximum 50 cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului turnat anterior.
- g) se vor lua măsuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armaturilor față de poziția prevăzută, îndeosebi pentru armaturile dispuse la partea superioară a placilor în

consola; dacă totuși se vor produce asemenea defecte, ele vor fi corectate în timpul turnării.

h) se va urmări cu atenție înglobarea completă în beton a armăturii, respectându-se grosimea stratului de acoperire, în conformitate cu prevederile proiectului.

i) nu este permisă ciocanirea sau scuturarea armăturii în timpul betonării și nici așezarea pe armături avibratorului.

j) în zonele cu armături dese se va urmări cu toată atenția umplerea completă a secțiunii, prin îndesarea laterală a betonului cu sipei sau vergele de oțel, concomitent cu vibrarea lui; în cazul în care aceste măsuri nu sunt eficiente, se vor crea posibilități de acces lateral al betonului, prin spații care să permită patrunderea avibratorului.

k) se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofraajelor și susținerilor acestora, luându-se măsuri operative de remediere în cazul unor deplasări sau cedări.

l) circulația muncitorilor și utilajului de transport în timpul betonării se va face pe podine astfel rezemate încât să nu modifice poziția armăturii; este interzisă circulația directă pe armături sau pe zonele cu beton proaspăt.

m) betonarea se va face continuu, până la rosturile de lucru prevăzute în proiect sau procedura de execuție.

n) durata maximă admisă a întreruperilor de betonare, pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale la reluarea turnării, nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului; în lipsa unor determinări de laborator, aceasta se va considera de 2 ore de la prepararea betonului - în cazul cimenturilor cu adaosuri - și respectiv 1,5 ore, în cazul cimenturilor fără adaos.

o) în cazul când s-a produs o întrerupere de betonare mai mare, reluarea turnării este permisă numai după pregătirea suprafețelor rosturilor.

p) instalarea podinilor pentru circulația lucrătorilor și mijloacelor de transport local al betonului pe zonele betonate, precum și depozitarea pe ele a unor schele, cofraje sau armături este permisă numai după 24 - 48 ore, în funcție de temperatura mediului și tipul de ciment utilizat (de exemplu 24 ore dacă temperatura este de peste 20°C și se folosește ciment de tip I de clasă mai mare de 32,5).

#### **1.7.4 Compactare betonului**

Betonul va fi astfel compactat încât să conțină o cantitate minimă de aer occlus.

Compactarea betonului este obligatorie și se poate face prin diferite procedee, în funcție de consistența betonului, tipul elementului etc. În general compactarea mecanică a betonului se face prin vibrare.

Se admite compactarea manuală (cu maiul, vergele sau sipci, în paralel, după caz cu ciocanirea cofrajelor) în următoarele cazuri:

- introducerea în beton a vibratorului nu este posibilă din cauza dimensiunilor secțiunii sau desimii armaturii și nu se poate aplica eficient vibrarea externă.
- întreruperea funcționării vibratorului din diferite motive, caz în care betonarea trebuie să continue până la poziția corespunzătoare a unui rost.
- se prevede prin reglementări speciale (beton fluid, betoane monogranulare).

În timpul compactării betonului proaspăt se va avea grijă să se evite deplasarea și degradarea armaturilor și/sau cofrajelor.

Betonul trebuie compactat numai atâta timp cât este lucrabil.

#### **1.7.5 Rosturi de lucru și decofrare**

În măsura în care este posibil se vor evita rosturile de lucru organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întrerupere la nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatație.

Când rosturile de lucru nu pot fi evitate poziția lor va fi stabilită prin proiect sau procedura de execuție și se vor respecta prevederile Codului de practică NE 012/99 și NE 013/02.

Elementele de construcție pot fi decofrate atunci când betonul a atins o anumită rezistență care este prezentată în documentația de execuție ținând cont de prevederile Codului de practică NE 012/99.

## **1.8. TRATAREA BETONULUI DUPA TURNARE**

### **1.8.1 Generalitati**

În vederea obtinerii proprietatilor potentiale ale betonului, zona suprafetei trebuie tratata si protejata o anumita perioada de timp, functie de tipul structurii, elementului, conditiile de mediu din

momentul turnarii si conditiile de expunere în perioada de serviciu a structurii.

Tratarea si protejarea betonului trebuie sa înceapa cât mai curând posibil dupa compactare.

Acoperirea cu materiale de protectie se va realiza de îndata ce betonul a capatat o suficienta rezistenta pentru ca materialul sa nu adere la suprafata acoperita.

Tratarea betonului este o masura de protectie împotriva uscarii premature, în particular, datorita radiatiilor solare si vântului.

Protectia betonului este o masura de prevenire a efectelor:

- antrenarii (scurgerilor) pastei de ciment datorita ploii (sau apelor curgatoare).
- diferentelor mari de temperatura în interiorul betonului.
- temperaturii scazute sau înghetului.
- eventualelor socuri sau vibratii care ar putea conduce la o diminuare a aderenței beton - armatura (dupa întarirea betonului).

Principalele metode de tratare/protectie sunt:

- mentinerea în cofraje.
- acoperirea cu materiale de protectie, mentinute în stare umeda.
- stropirea periodica cu apa.
- aplicarea de pelicule de protectie

### **1.8.2 Durata tratarii**

Durata tratarii depinde de: - sensibilitatea betonului la tratare.

- temperatură betonului.
- conditiile atmosferice în timpul si dupa tratare.
- conditiile de serviciu, inclusiv de expunere, ale

structurii.

## **1.9. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR**

Acest capitol prevede măsurile minime obligatorii necesare controlului execuției structurilor din beton și beton armat. Controlul de calitate se poate face astfel:

- control interior (executat de către producător și/sau executant)
- control exterior (executat de către un organism independent)
- control de conformitate (executat de organisme independente autorizate pentru efectuarea activității de certificare a calității produselor folosite)

### **1.9.1 Procedee de control a calității în construcții**

Procedeele de control a calității în construcții constau în controlul producției și execuției.

Acesta include:

- controlul preparării betonului
- controlul punerii în opera a betonului
- verificările rezultatelor încercărilor pe betonul proaspăt și pe betonul întărit

## **1.10. EXECUTAREA BETOANELOR CU PROPRIETĂȚI SPECIALE ȘI BETOANE PUSE ÎN OPERA PRIN PROCEDEE SPECIALE**

La executarea lucrărilor supuse unor acțiuni deosebite se folosesc:

- betoane rezistente la penetrarea apei.
- betoane cu rezistență mare la îngheț - dezgheț și la agenți chimici de dezghețare.
- betoane rezistente la atacul chimic.
- betoane cu rezistență mare la uzură.

De asemenea o serie întreagă de elemente ale podurilor se execută prin procedee speciale de punere în opera cum ar fi:

- turnarea betonului sub apă.
- turnarea betonului prin pompă.
- turnarea betonului în cofraje glisante.
- turnarea betoanelor ciclopiene.

**CAIET DE SARCINI Nr. 2**  
**COFRAJE**



## CUPRINS

<b>COFRAJE</b>	<b>3</b>
1.1. DATE GENERALE	3
1.2. PREGĂTIREA, CONTROLUL ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE COFRARE	4
1.3. MONTAREA ȘI SUSTINERILE COFRAJELOR	5
1.3.1 Montarea cofrajelor	5
1.3.2 Susținerile cofrajelor	5

# COFRAJE

## 1.1. DATE GENERALE

Cofrajele sunt structuri provizorii alcătuite, de obicei, din elemente refolosibile, care montate în lucrare, dau betonului forma proiectată. În termenul de cofraj se includ atât cofrajele propriu-zise cât și dispozitivele pentru sprijinirea lor, buloanele, țevile, tiranții, distanțierii, care contribuie la asigurarea realizării formei dorite.

Cofrajele și susținerile lor se execută numai pe bază de proiecte, întocmite de unități de proiectare autorizate, în conformitate cu prevederile STAS 7721/90, precum și a celor din Partea A beton și beton armat a Codului de practică NE 012/99.

Cofrajele trebuie să fie alcătuite astfel încât să îndeplinească următoarele condiții:

- să asigure obținerea formei, dimensiunilor și gradului de finisare, prevăzute în proiect, pentru elementele ce urmează a fi executate, respectându-se înscrierea în abaterile admisibile prevăzute în Codul de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012/99 Anexa III.1.
- să fie etanșe, astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment;
- să fie stabile și rezistente, sub acțiunea încărcărilor care apar în procesul de execuție.
- să asigure ordinea de montare și demontare stabilită fără a degrada elementele de beton cofrate, sau componentele cofrajelor și susținerilor;
- să permită, la decofrare, o preluare treptată a încărcării de către elementele care se decofrează;
- să permită închiderea rosturilor astfel încât să se evite formarea de pene sau praguri;
- să permită închiderea cu ușurință - indiferent de natura materialului din care este alcătuit cofrajul - a golurilor pentru controlul din interiorul cofrajelor și pentru scurgerea apelor uzate, înainte de începerea turnării betonului;
- să aibă fețele, ce vin în contact cu betonul, curate, fără crăpături, sau alte defecte;

Proiectul cofrajelor va cuprinde și tehnologia de montare și decofrare.

Din punct de vedere al modului de alcătuire se deosebesc:

- cofraje fixe, confecționate și montate la locul de turnare a betonului și folosite, de obicei, la o singură lucrare.
- cofraje demontabile staționare, realizate din elemente sau subansambluri de cofraj re folosibile la un anumit număr de turnări;
- cofraje demontabile mobile, care se deplasează și iau poziții succesive pe măsura turnării betonului: cofraje glisante sau pășitoare;

Din punct de vedere al naturii materialului din care sunt confecționate se deosebesc:

- cofraje din lemn sau căptușite cu lemn;
- cofraje tego;
- cofraje furniruite îmbinate sau tratate cu rășini;
- cofraje metalice.

## **1.2. PREGĂTIREA, CONTROLUL ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE COFRARE**

Înainte de fiecare refolosire, cofrajele vor fi revizuite și reparate. Refolosirea cât și numărul de refolosiri, se vor stabili numai cu acordul beneficiarului.

În scopul refolosirii, cofrajele vor fi supuse următoarelor operațiuni:

- curățirea cu grijă, repararea și spălarea, înainte și după refolosire; când spălarea se face în amplasament apa va fi drenată în afară (nu este permisă curățirea cofrajelor numai cu jet de aer);
- tratarea suprafețelor, ce vin în contact cu betonul, cu o substanță ce trebuie să ușureze decofrarea, în scopul desprinderii ușoare a cofrajului; în cazul în care se folosesc substanțe lubrifiante, uleioase; nu este permis ca acestea să vină în contact cu armăturile.

În vederea asigurării unei execuții corecte a cofrajelor se vor efectua verificări etapizate astfel:

- preliminar, controlându-se lucrările pregătitoare și elementele sau subansamblurile de cofraje și susțineri;

- în cursul execuției, verificându-se poziționarea în raport cu trasarea și modul de fixare a elementelor;
- final, recepția cofrajelor și consemnarea constatărilor în "Registrul de procese verbale, pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse";

### **1.3. MONTAREA ȘI SUSȚINERILE COFRAJELOR**

#### **1.3.1 Montarea cofrajelor**

Montarea cofrajelor va cuprinde următoarele operații:

- trasarea poziției cofrajelor;
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor;
- verificarea și corectarea poziției panourilor;
- încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor.

#### **1.3.2 Susținerile cofrajelor**

În cazurile în care elementele de susținere a cofrajelor reazemă pe teren se va asigura repartizarea solicitărilor, ținând seama de gradul de compactare și posibilitățile de înmuiere, astfel încât să se evite producerea tasărilor.

În cazurile în care terenul este înghețat sau expus înghețului, rezemarea susținerilor se va face astfel încât să se evite deplasarea acestora în funcție de condițiile de temperatură.

**CAIET DE SARCINI Nr. 3**

**ARMATURI**

## CUPRINS

1.1.	OȚELURI PENTRU ARMĂTURI	3
1.2.	LIVRAREA ȘI MARCAREA	4
1.3.	TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA	4
1.4.	CONTROLUL CALITĂȚII	5
1.5.	FASONAREA, MONTAREA ȘI LEGAREA ARMĂTURILOR	5
1.6.	TOLERANȚE DE EXECUȚIE	7
1.7.	PARTICULARITĂȚI PRIVIND ARMAREA CU PLASE SUDATE	7
1.8.	REGULI CONSTRUCTIVE	8
1.9.	INNĂDIREA ARMĂTURILOR	8
1.10.	STRATUL DE ACOPERIRE CU BETON	9
1.11.	ÎNLOCUIREA ARMĂTURILOR PREVĂZUTE ÎN PROIECT	10

## ARMATURI

Prezentul caiet de sarcini tratează condițiile tehnice necesare pentru proiectarea, procurarea, fasonarea și montarea armăturilor utilizate la structurile de beton armat pentru poduri.

Pentru condițiile specifice privind fundațiile, elevațiile infrastructurilor, suprastructurile de beton armat și de beton precomprimat se vor aplica prevederile din capitolele respective.

### 1.1. OȚELURI PENTRU ARMĂTURI

Oțelul beton trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în STAS 438/1-89, STAS 438/2-91 și SR 438/3-98.

Tipurile utilizate curent în elementele de beton armat și beton precomprimat și domeniile lor de aplicare sunt indicate în tabelul următor și corespund prevederilor din Codul de practică NE 012/99.

Tipul de oțel	Simbol	Domeniul de utilizare
Oțel beton rotund neted STAS 438/1-89	OB 37	Armături de rezistență sau armături constructive
Sârmă trasă netedă pentru beton armat STAS 438/2-91	STNB	Armături de rezistență sau armături constructive; armăturile de rezistență numai sub forma de plase sau carcasi sudate
Plase sudate pentru beton armat SR 438/3-98	STNB	
Produse din oțel pentru armarea betonului. Oțel beton cu profil periodic STAS 438/1-89	PC 52	Armături de rezistență cu betoane de clasă cel puțin C 12/15 (Bc 15)
	PC 60	Armături de rezistență la elemente cu betoane de clasă cel puțin C 16/20 (Bc 20)

Pentru oțelurile din import este obligatorie existența certificatului de calitate emis de unitatea care a importat oțelul și trebuie să fie agrementate tehnic cu precizarea domeniului de utilizare.

În certificatul de calitate se va menționa tipul corespunzător de oțel din STAS 438/1/89, STAS 438/2/91, SR 438/3/98, echivalarea fiind făcută prin luarea în considerare a tuturor parametrilor de calitate.

În cazul în care există dubiu asupra modului în care s-a efectuat echivalarea, antreprenorul va putea utiliza oțelul respectiv numai pe baza rezultatelor încercărilor de laborator, cu acordul scris al unui institut de specialitate și după aprobarea beneficiarului.

## **1.2. LIVRAREA ȘI MARCAREA**

Livrarea oțelului beton se va face în conformitate cu reglementările în vigoare, însoțită de un document de calitate (certificat de calitate/inspecție, declarație de conformitate), după certificarea produsului de un organism acreditat, și de o copie după certificatul de conformitate.

Documentele ce însoțesc livrarea oțelului beton de la producător trebuie să conțină următoarele informații:

- denumirea și tipul de oțel, standardul utilizat;
- toate informațiile pentru identificarea loturilor;
- greutatea netă;
- valorile determinate privind criteriile de performanță.

Fiecare colac sau legătură de bare sau plase sudate va purta o etichetă, bine legată care va conține:

- marca produsului;
- tipul armăturii;
- numărului lotului și al colacului sau legăturii;
- greutatea netă;
- semnul CTC.

Oțelul livrat de furnizori intermediari va fi însoțit de un certificat privind calitatea produselor care va conține toate datele din documentele de calitate eliberate de producătorul oțelului beton.

## **1.3. TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA**

Barele de armătură, plasele sudate și carcasele prefabricate de armătură vor fi transportate și depozitate astfel încât să nu sufere deteriorări sau să prezinte substanțe care pot afecta armătura și/sau betonul sau aderența beton - armătură.



Oțelurile pentru armături trebuie să fie depozitate separat pe tipuri și diametre în spații amenajate și dotate corespunzător, astfel încât să se asigure:

- evitarea condițiilor care favorizează corodarea armăturii;
- evitarea murdăririi acestora cu pământ sau alte materiale;
- asigurarea posibilităților de identificare ușoară a fiecărui sortiment și diametru.

#### **1.4. CONTROLUL CALITĂȚII**

Controlul calității oțelului se va face conform prevederilor prezentate la capitolul 17 din Codul de practică NE 012/99 și anexa 7.1 din Codul de practică NE 013/02.

#### **1.5. FASONAREA, MONTAREA ȘI LEGAREA ARMĂTURILOR**

Fasonarea barelor, confecționarea și montarea carcaselor de armătură se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului.

Înainte de a se trece la fasonarea armăturilor, executantul va analiza prevederile proiectului, ținând seama de posibilitățile practice de montare și fixare a barelor, precum și de aspecte tehnologice de betonare și compactare. Dacă se consideră necesar se va solicita reexaminarea de către proiectant a dispozițiilor de armare prevăzute în proiect.

Armătura trebuie tăiată, îndoită, manipulată astfel încât să se evite:

- deteriorarea mecanică (de ex. creștături, loviri);
- ruperi ale sudurilor în carcase și plase sudate;
- contactul cu substanțe care pot afecta proprietățile de aderență sau pot produce procese de coroziune.

Armăturile care se fasonază trebuie să fie curate și drepte, în acest scop se vor îndepărta:

- eventuale impurități de pe suprafața barelor;
- îndepărtarea ruginii, în special în zonele în care barele urmează a fi înădite prin sudură.

După îndepărtarea ruginii reducerea secțiunilor barelor nu trebuie să depășească abaterile prevăzute în standardele de produs.

Oțelul - beton livrat în colaci sau barele îndoite trebuie să fie îndreptate înainte de a se proceda la tăiere și fasonare fără a se deteriora profilul (la întinderea cu troliul alungirea maximă nu va depăși 1 mm/m).

Barele tăiate și fasonate vor fi depozitate în pachete etichetate, astfel încât să se evite confundarea lor și să se asigure păstrarea formei și curățeniei lor până în momentul montării.

Se interzice fasonarea armăturilor la temperaturi sub  $-10^{\circ}\text{C}$ . Barele cu profil periodic cu diametrul mai mare de 25 mm se vor fasona la cald.

Recomandări privind fasonarea, montarea și legarea armăturilor sunt prezentate în Anexa II.1. din Codul de practică NE 012/99 și cap 10 din Codul de practică NE 013/02.

Prevederile generale privind confecționarea armăturii pretensionate

La pregătirea tuturor tipurilor de armături pretensionate se vor respecta următoarele:

- se va verifica existența certificatului de calitate al lotului de oțel din care urmează a se executa armătura; în lipsa acestui certificat sau dacă există îndoieli asupra respectării condițiilor de transport și depozitare (în special în zone cu agresivitate), se vor efectua încercări de verificare a calității în conformitate cu prevederile din SR EN 206/1/2002 (STAS 1799/88), pentru a avea confirmarea că nu au fost influențate defavorabil caracteristicile fizico - mecanice ale armăturilor (rezistența la tracțiune, îndoire alternantă, etc.).
- suprafața oțelurilor se va curăța de impurități, stratul de rugină superficială neaderentă și se va degresa (unde este cazul), pentru a se asigura o bună ancorare în blocaje, beton sau mortarul de injectare;
- oțelurile care prezintă un început slab de coroziune nu vor putea fi utilizate decât pe baza unor probe care să confirme că nu au fost influențate defavorabil caracteristicile fizico - mecanice.
- armăturile care urmează să fie tensionate simultan vor proveni pe cât posibil din același lot;
- zonele de armătură care au suferit o îndoire locală rămânând deformate nu se vor utiliza, fiind interzisă operația de îndreptare. Dacă totuși în timpul

transportului sau al depozitării, barele de oțel superior au suferit o ușoară deformare, se vor îndrepta mecanic, la temperaturi de cel puțin +10°C.

- pentru armături pretensionate individual, diagrama se va stabili pe probe scurte de către un laborator de specialitate, în conformitate cu SR EN 13369/2004 (STAS 6605/78) "Încercarea la tracțiune a oțelului, a sârmei și a produselor din sârmă pentru beton precomprimat".
- în cazul fasciculelor postîntinse, valoarea reală a modulului de elasticitate se va determina pe șantier, o dată cu terminarea pierderilor de tensiune prin frecare pe traseu.

La calculul armăturilor pretensionate, confecționarea, montarea și depozitarea armăturilor, tensionarea, blocarea și injectarea lor se va ține seama de prevederile constructive cuprinse în STAS 10111/2-87, cap. 7.9, și în cap. 3,4,8 și 9 din Codul de practica NE 012/99 și cap 10 din Codul de practică NE 013/02.

#### **1.6. TOLERANȚE DE EXECUȚIE**

În Anexa II.2. a Codului de practica NE 012/99 sunt indicate abaterile limită la fasonarea și montarea armăturilor.

Dacă prin proiect se indică abateri mai mici se respectă acestea.

#### **1.7. PARTICULARITĂȚI PRIVIND ARMAREA CU PLASE SUDATE**

Plasele sudate din sârmă trasă netedă STNB sau profilată STPB se utilizează ori de câte ori este posibil la armarea elementelor de suprafață în condițiile prevederilor STAS 10107/0-90.

Executarea și utilizarea plaselor sudate se va face în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare.

Plasele sudate se vor depozita în locuri acoperite fără contact direct cu pământul sau cu substanțe care ar putea afecta armătura sau betonul, pe loturi de aceleași tipuri și notate corespunzător.

Încărcarea, descărcarea și transportul plaselor sudate se vor face cu atenție, evitându-se izbirile și deformarea lor sau desfacerea sudurii.

Încercările sau determinările specifice plaselor sudate, inclusiv verificarea calității sudării nodurilor se vor efectua conform SR 438/3-98.

În cazurile în care plasele sunt acoperite cu rugină se va proceda la înlăturarea acesteia prin periere.

După îndepărtarea ruginii, reducerea dimensiunilor secțiunii barei nu trebuie să depășească abaterile prevăzute în standardele de produs

## **1.8. REGULI CONSTRUCTIVE**

Distanțele minime între armături precum și diametrele minime admise pentru armăturile din beton armat monolit sau preturnat în funcție de diferitele tipuri de elemente se vor considera conform STAS 10111/2-87.

## **1.9. ÎNNĂDIREA ARMĂTURILOR**

Alegerea sistemului de înnădire se face conform prevederilor proiectului și prevederilor STAS 10111/2-87. De regulă înnădirea armăturilor se realizează prin suprapunere fără sudură sau prin sudură funcție de diametrul/tipul barelor; felul solicitării, zonele elementului (de ex. zone plastice potențiale ale elementelor participante la structuri antiseismice).

Procedeele de înnădire pot fi realizate prin:

- suprapunere;
- sudură;
- manșoane metalo - termice;
- manșoane prin presare.

Înnădirea armăturilor prin suprapunere trebuie să se facă în conformitate cu prevederile STAS 10111/2-87.

Înnădirea armăturilor prin sudură se face prin procedee de sudare obișnuită (sudare electrică prin puncte, sudare electrică cap la cap prin topire intermediară, sudare manuală cu arc electric prin suprapunere cu eclise, sudare manuală cap la cap cu arc electric - sudare în cochilie, sudare în semimanșon de cupru - sudare în mediu de bioxid de carbon) conform reglementărilor tehnice specifice referitoare la sudarea armăturilor

din oțel - beton (C 28/83 și C 150/99), în care sunt indicate și lungimile minime necesare ale cordonului de sudură și condițiile de execuție.

Nu se permite folosirea sudurii la înădările armăturilor din oțeluri ale căror calități au fost îmbunătățite pe cale mecanică (sârmă trasă). Această interdicție nu se referă și la sudurile prin puncte de la nodurile plaselor sudate executate industrial.

La stabilirea distanțelor între barele armăturii longitudinale trebuie să se țină seama de spațiile suplimentare ocupate de eclise, cochilii, etc., funcție de sistemul de înădire utilizat.

Utilizarea sistemelor de înădire prin dispozitive mecanice (manșoane metalo - termice prin presare sau alte procedee) este admisă numai pe baza reglementărilor tehnice specifice sau agrementelor tehnice.

La înădirile prin bucle, raza de curbură interioară a buclelor trebuie să respecte prevederile STAS 10111/2-87.

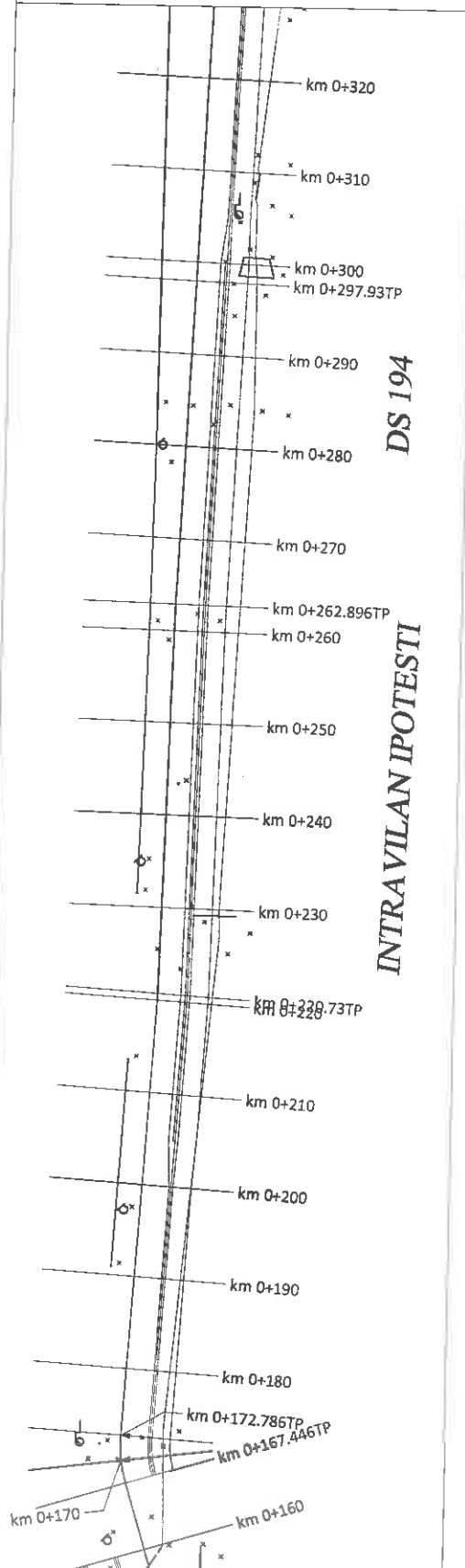
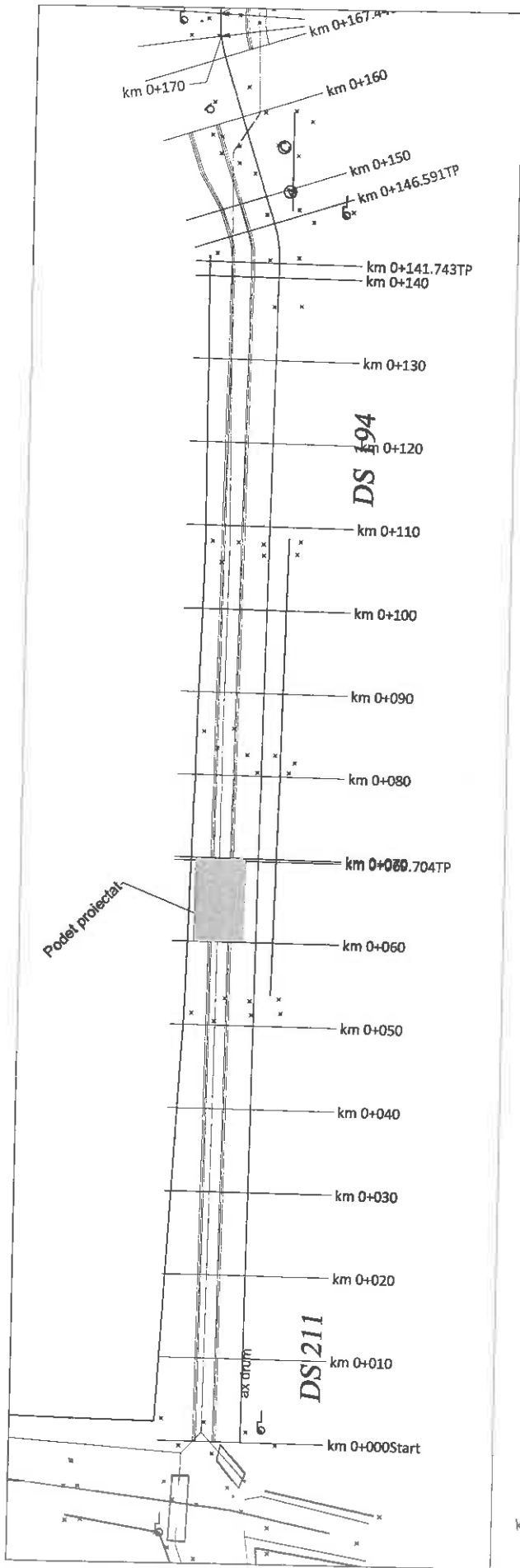
#### **1.10. STRATUL DE ACOPERIRE CU BETON**

Pentru asigurarea durabilității elementelor/structurilor și protecția armăturii contra coroziunii și o conlucrare corespunzătoare cu betonul este necesar ca la elementele din beton armat să se realizeze un strat de acoperire cu beton minim. Grosimea minimă a stratului se determină funcție de tipul elementului, categoria elementului, condițiile de expunere, diametrul armăturilor, clasa betonului, gradul de rezistență la foc, etc. Grosimea stratului de acoperire cu beton va fi stabilită prin proiect.

Grosimea stratului de acoperire cu beton în medii considerate fără agresivitate chimică se va stabili conform prevederilor STAS 10111/2-87. Grosimea stratului de acoperire cu beton în mediile cu agresivitate chimică este precizată în reglementări tehnice speciale. În Anexa II.3. a Codului de practică NE 012/99 se prezintă grosimea stratului de acoperire cu beton a armăturilor pentru elemente/structuri situate în zona Litoralului.

Pentru asigurarea la execuție a stratului de acoperire proiectat trebuie realizată o dispunere corespunzătoare a distanțierilor din materiale plastice. Este interzisă utilizarea distanțierilor din cupoane metalice sau din lemn.

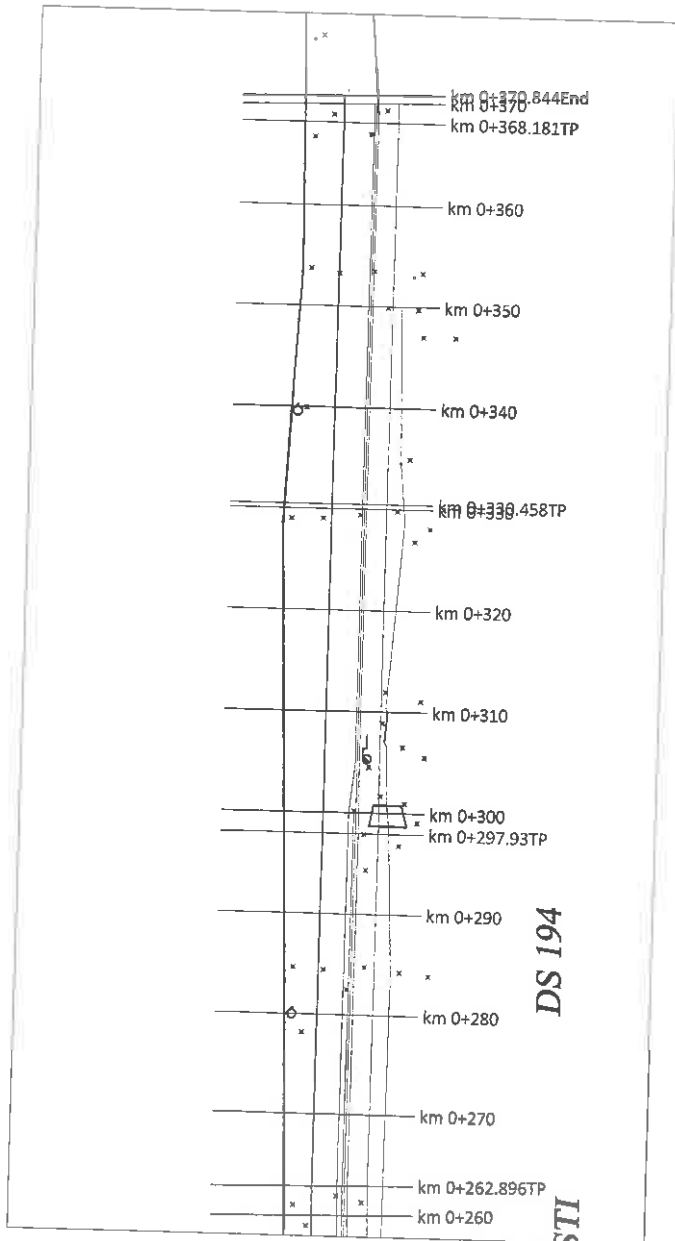





Beneficiar:	COMUNA MIHAI ELMESCU Judetul Botosani		
Proiect nr.	127/2021		
Faza	Reparatii drumuri DS211/DS194 sat Ipotesti prin consolidare betonare rigole de scurgere existente		
D.T.	D.T.		
Planşa nr.	01		
Titlu planşa:	Plan de situatie		
Proiectant	Semnată:	Data	
Proiect CAD	ing. Năstase C.	1.25	2021
	ing. Năstase C.		
	ing. Bocu Paul		



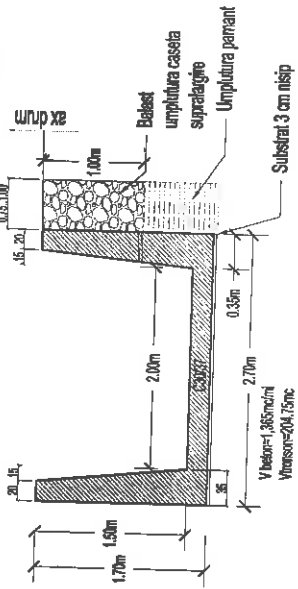




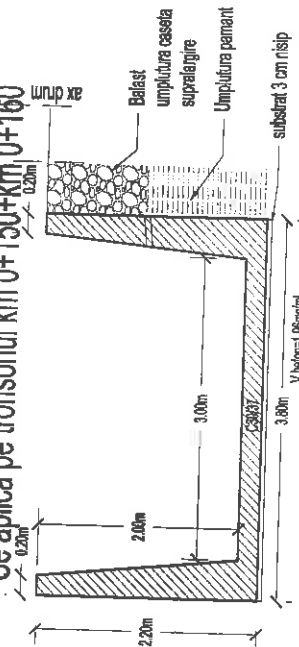
 <b>S.C. VIACONS S.R.L. BOBESCU</b> Boteani, ct. Zorilor nr.6, 07132 ZAMUS, RO 1730796	Beneficiar:		Proiect nr.
	COMUNA MIHAI EMINESCU Judetul Botosani		127/2021
Nume, prenume		Scara	Faza
ing. Nimgan C.		1:25	D.T.
ing. Nimgan C.		Data	Planşa
Titlu planşa: Plan de situatie			



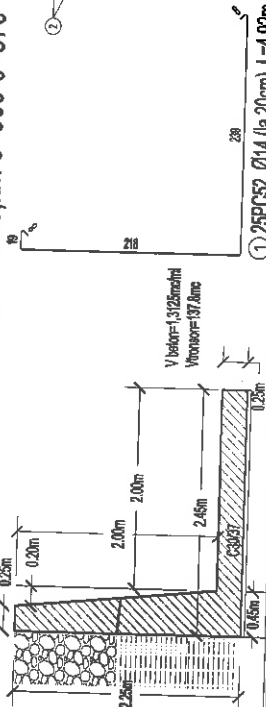
Se aplica pe tronsonul km 0+000-km 0+150



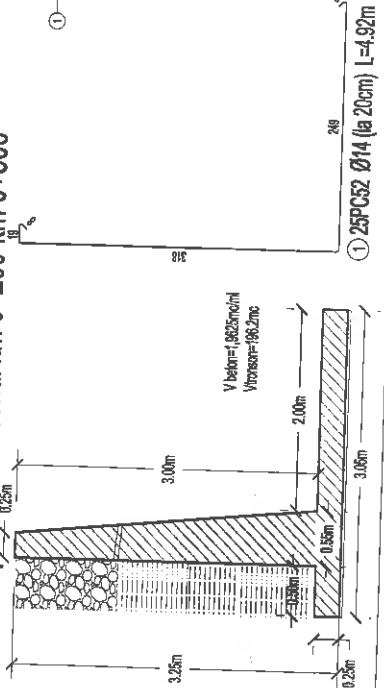
Se aplica pe tronsonul km 0+150+km 0+160



Se aplica pe tronsonul km 0+165+0+200, km 0+300-0+370



Se aplica pe tronsonul km 0+200-km 0+300



Extras armatura tronson 5,0m

M	Ø (mm)	n	l (m)	PC52	OB37
1	12	28	4,90	Φ12	Φ10
2	12	28	1,77		
3	10	30	5,15		

Total lungimi pe diametru (m) 159,25 164,50  
Masa pe metru (kg/m) 0,888 0,817  
Masa pe diametru (kg) 141,4 96,3  
TOTAL OTEL (kg) 236,7

Total tronson = 30x237kg=7110kg

① 25PC52 Ø12 (la 20cm) L=4,60m

③ 30OB37 Ø10 L=5,15m

② 25PC52 Ø12 (la 20cm) L=2,29m

③ 40OB37 Ø10 L=5,15m

② 23OB37 Ø10 L=5,15m

Extras armatura tronson 5,0m

M	Ø (mm)	n	l (m)	PC52	OB37
1	12	26	8,14	Φ12	Φ10
2	12	25	2,29		
3	10	40	5,15		

Total lungimi pe diametru (m) 210,75 206,00  
Masa pe metru (kg/m) 0,888 0,817  
Masa pe diametru (kg) 187,1 127,1  
TOTAL OTEL (kg) 314,2

Total tronson = 2374kg=628kg

Extras armatura tronson 5,0m

M	Ø (mm)	n	l (m)	PC52	OB37
1	12	25	4,92	Φ12	Φ10
2	10	23	5,15		

Total lungimi pe diametru (m) 123,00 118,45  
Masa pe metru (kg/m) 0,888 0,817  
Masa pe diametru (kg) 108,2 73,1  
TOTAL OTEL (kg) 182,3

Total tronson = 21x182kg=382kg

Extras armatura tronson 5,0m

M	Ø (mm)	n	l (m)	PC52	OB37
1	14	26	4,92	Φ14	Φ10
2	10	25	3,37		
3	10	82	5,15		
4	10	25	6,48		
5	10	70	0,85		

Total lungimi pe diametru (m) 123 806,80  
Masa pe metru (kg/m) 4,21 0,617  
Masa pe diametru (kg) 149,8 374,4  
TOTAL OTEL (kg) 523,2

Total tronson = 20x523kg=10460kg

③ 62OB37 Ø10 L=5,15m

⑤ 75OB37 Ø10 L=0,55m

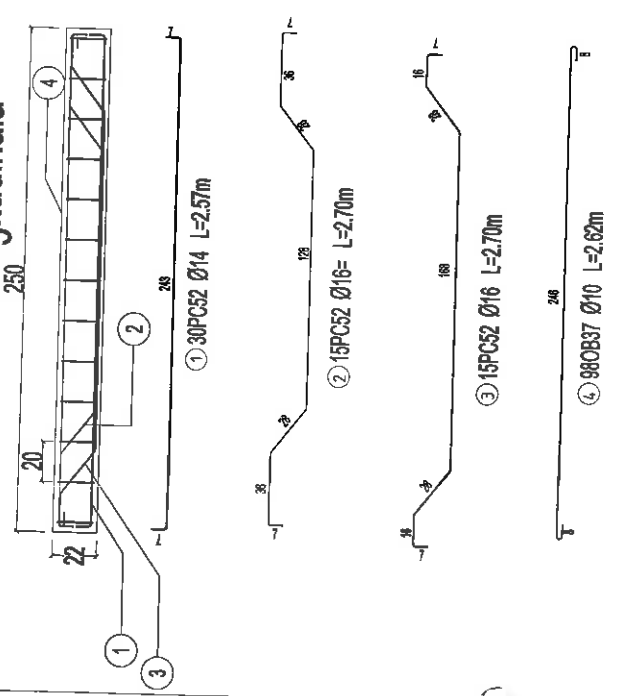
Beneficiar: COMUNA MIHA EMINESCU Judetul Botosani  
Proiect nr. 127/2021  
Faza: Reprezentiv  
D.T.: consultanta botosani  
Piansa nr. 03

Beneficiar: SOCIETATEA COMERCIALA "VIACONS" SRL  
CUI RO1713037  
Data: 2021

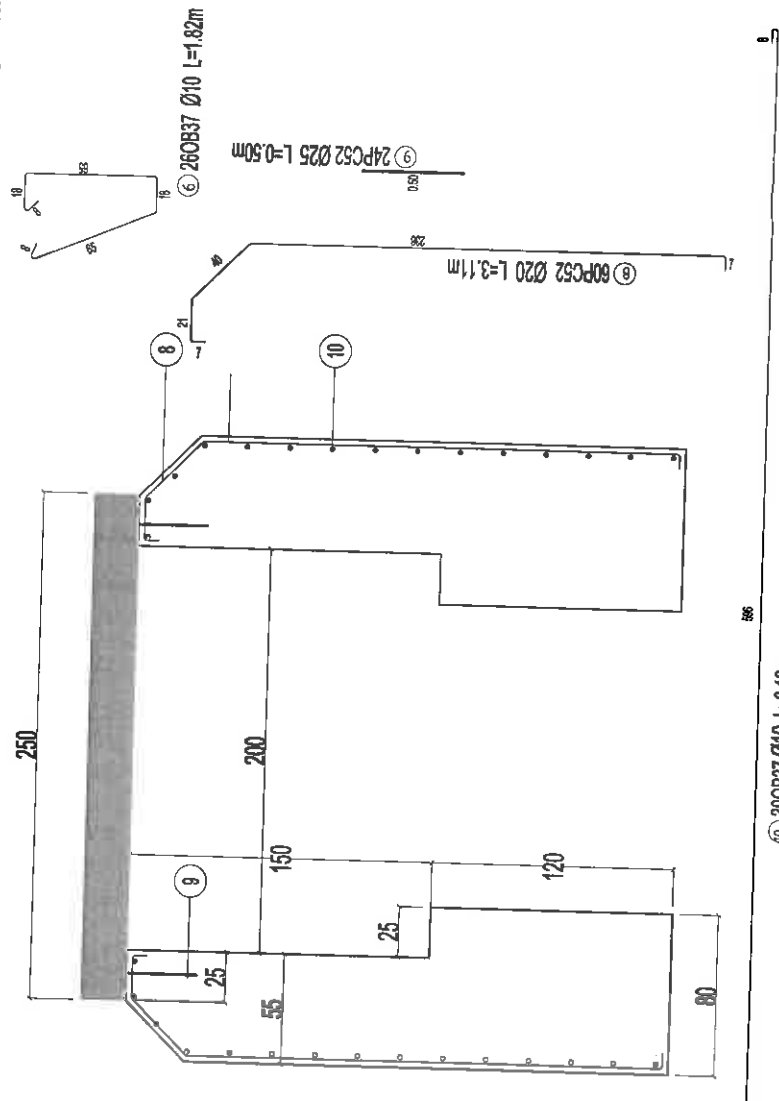
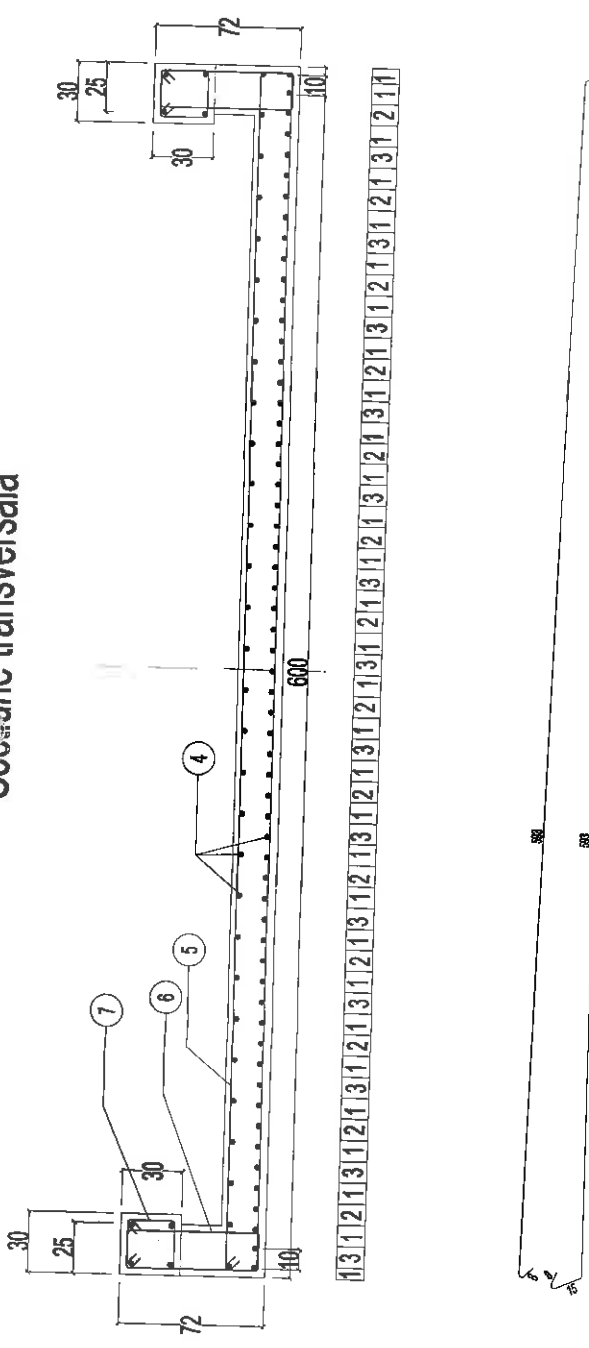
PROIECTANT: Ing. Mircea C. Botosani  
VERIFICANT: Ing. Mircea C. Botosani  
Ing. Bogdan Paul Botosani



# Secțiune longitudinală



# Secțiune transversală



M	Ø (mm)	n	L (m)	PC52		OB37
				Ø14	Ø25	
1	14	30	2.57	77.10		Ø10
2	16	15	2.70		40.50	
3	16	15	2.70		40.50	
4	10	98	2.02			256.76
5	10	13	12.32			160.16
6	10	26	1.82			47.32
7	10	26	0.85			22.10
8	25	60	3.11			186.60
9	25	24	0.50			12.00
10	10	30	6.12			12.00
Total lungimi pe diametru (m)				77.1	81.00	183.60
Masa pe metru (Kg/m)				1.21	1.58	681.94
Masa pe diametru (Kg)				93.3	128.0	764.6
TOTAL OTEL (Kg)				1406.6		

**S.C. VIACONS S.R.L.**  
 Boteasa, str. Zorilor nr. 6, 07132 Apuseni, Jud. Cluj  
 Nr. Inregistrare: 1572/2019  
 CUI: 3178287

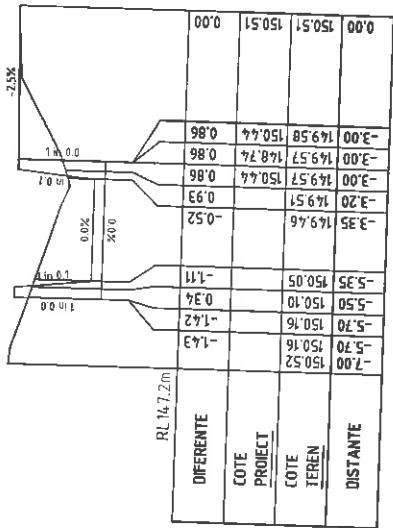
**SOCIETATE COMERCIALA**  
 REGISTRATA LA REGISTRUL COMERCIAL AL JUDETELUI CLUJ  
 Nr. Inregistrare: 1572/2019  
 CUI: 3178287

Beneficiar:  
 COMUNA ARVANCIUTII, Jud. Cluj

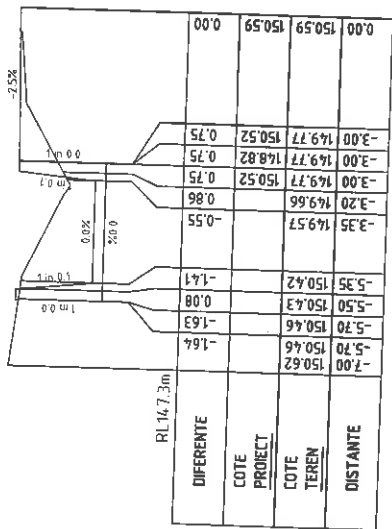
Titlu plansa: Podet datat 2.50m

Proiectat: Ing. Nănișan C.  
 Verificat: Ing. Nănișan C.  
 Data: 2021

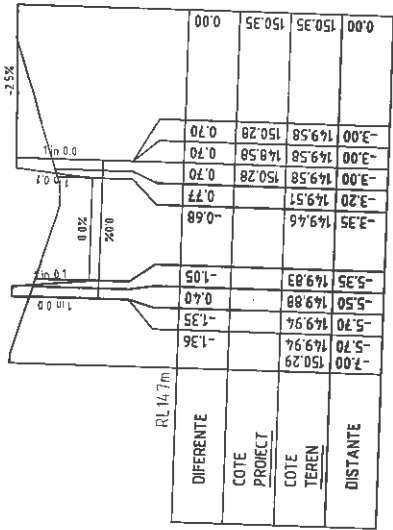




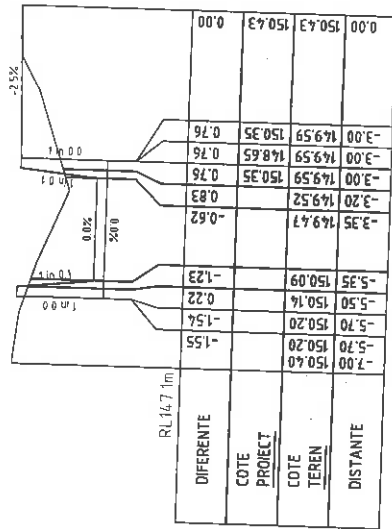
Km 0.090



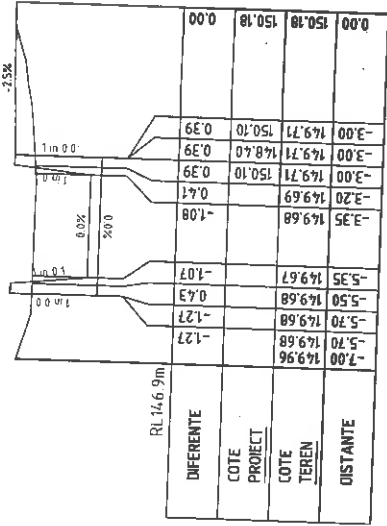
Km 0.080



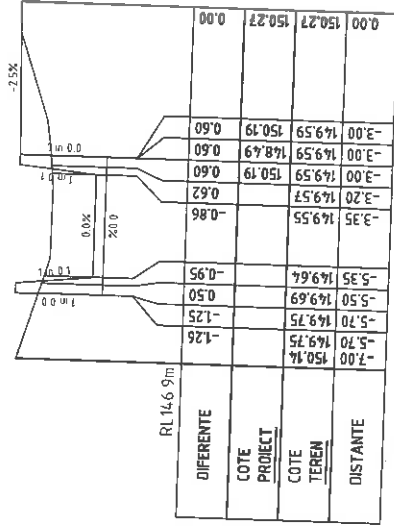
Km 0.110



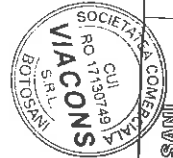
Km 0.100



Km 0.130



Km 0.120



**S.C. VIACONS S.R.L. BOTOSANI**  
 Botosani, str. Zorilor nr. 6, J07/32/2005, RO17130749

**Beneficiar:**  
 COMUNA MIHAEL EMINESCU Judetul Botosani  
 Reparatii drumuri DS 211/DS194sat Ipolesti prin consolidare betonare rigole de scurgere existente

SEF PROIECT  
 ing. Ninasca C.  
 PROIECTANT  
 ing. Ninasca C.

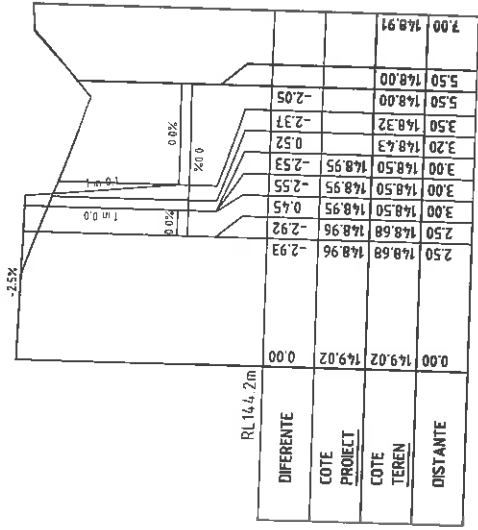
Scara  
 1:100

Data  
 2022

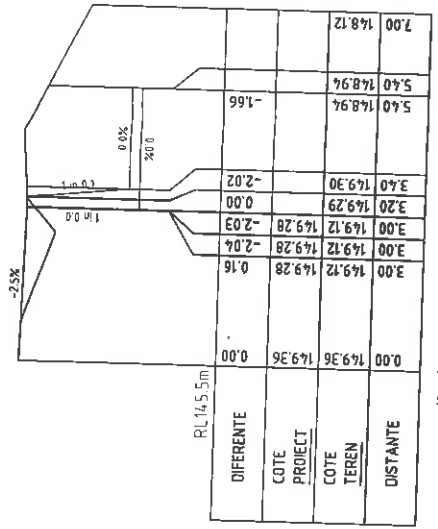
Titlu planşa: Dreptul de proiectare  
 Planşa



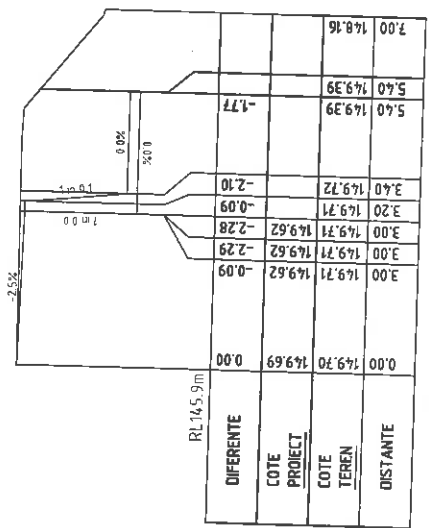




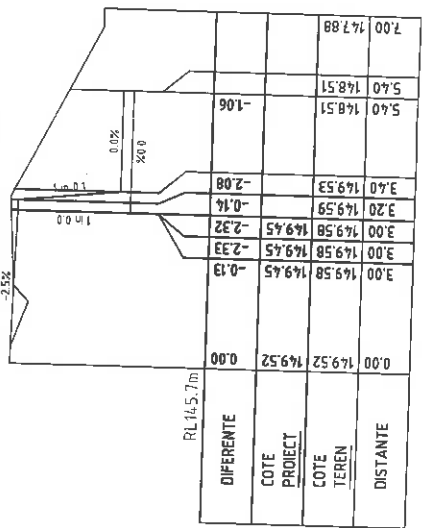
Km 0.173



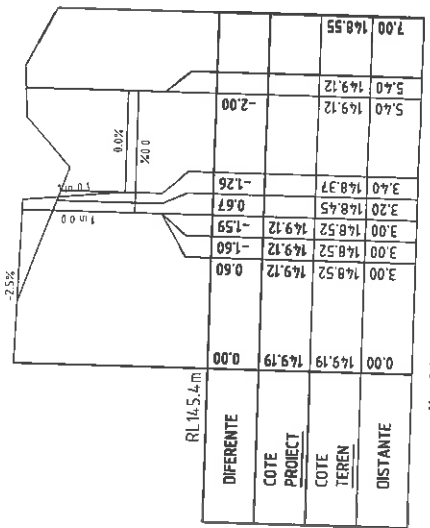
Km 0.190



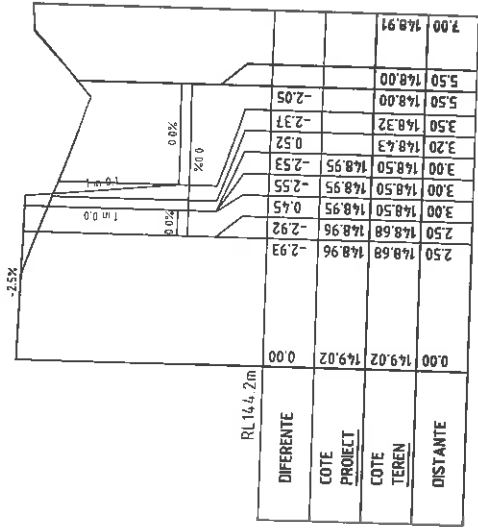
Km 0.170



Km 0.180



Km 0.200

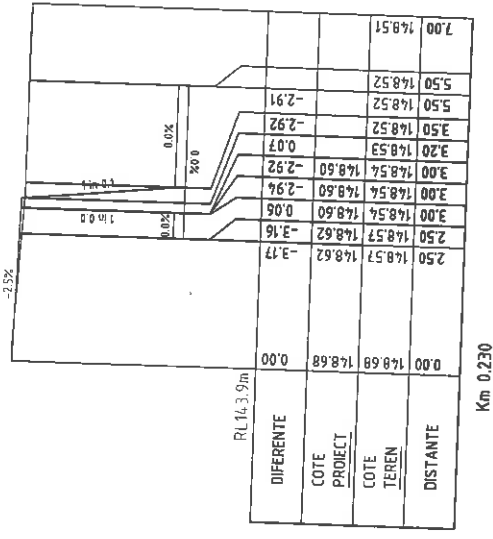


Km 0.210

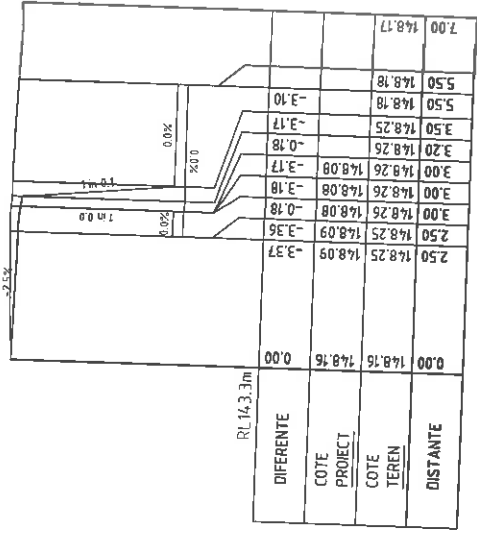


<b>S.C. VIACONS S.R.L. BOTOSANI</b> Botosani, Str. Zorilor nr. 6, 707 152 / 2005, RO17130746	Beneficiar: <b>COMUNA MIHAI EMINESCU Judetul Botosani</b>	Proiect nr. <b>127/2021</b>
	Semnatura ing. Nimgigean C.	Scara 1:100
Date 2021	Titlu plansa: Profil transversala	Planşa

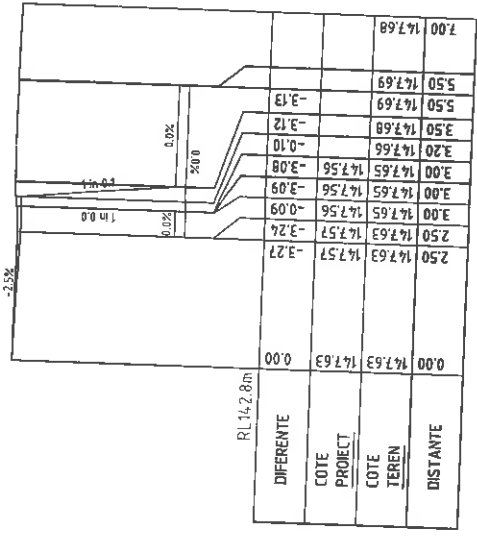




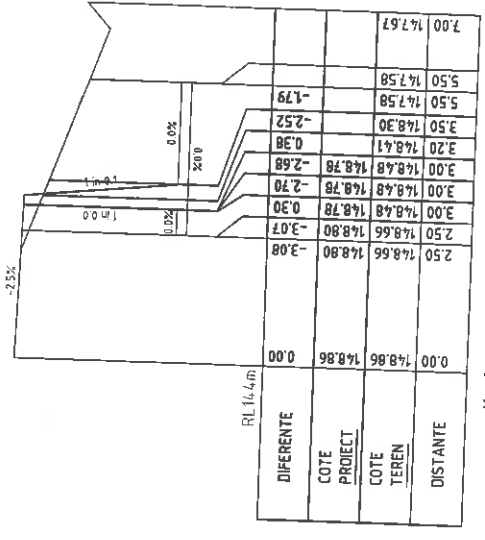
Km 0.230



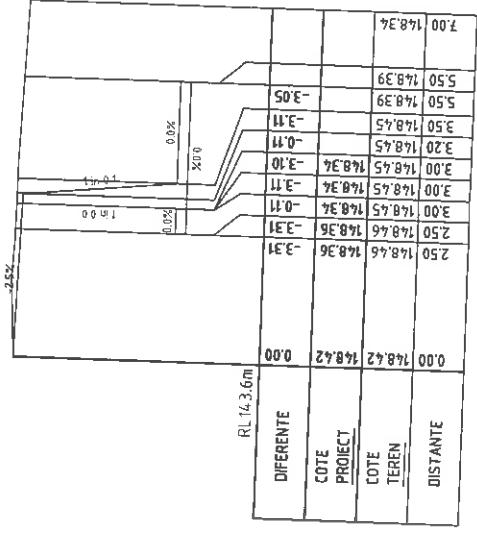
Km 0.250



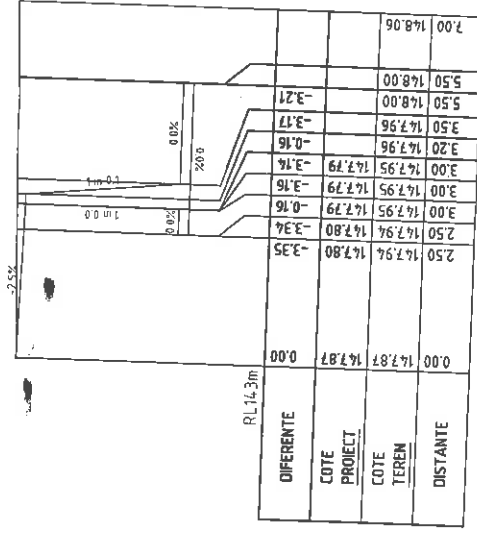
Km 0.270



Km 0.220



Km 0.240

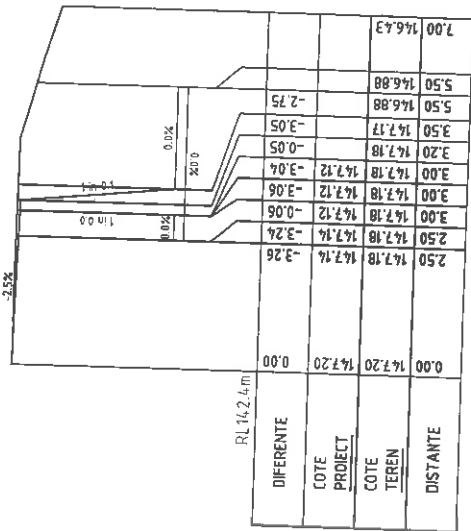


Km 0.260

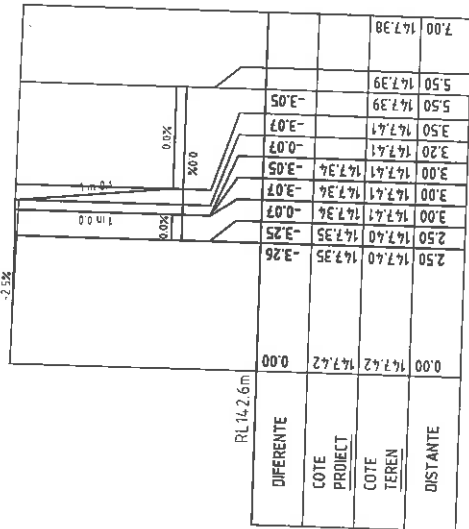


<b>S.C. VIACONS S.R.L. - BOTOSANI</b> Botosani, st. Zorilor nr. 6, J07 132 / 2005, RO17130749		<b>Beneficiar:</b> COMUNA MIHAI EMINESCU Judetului Botosanii		Proiect nr. 127/2021
SEF PROIECT ing. Ninoigean C.	Semnatura 	Scara 1:100	Reparatii drumuri DS 211/DS194sat Ipotesii prin consolidare betonare rigole de scurgere existente	
PROIECTANT ing. Ninoigean C.	Data 2021	Titlu planșe: Profil transversal.		Fața D.T.
Planșa				

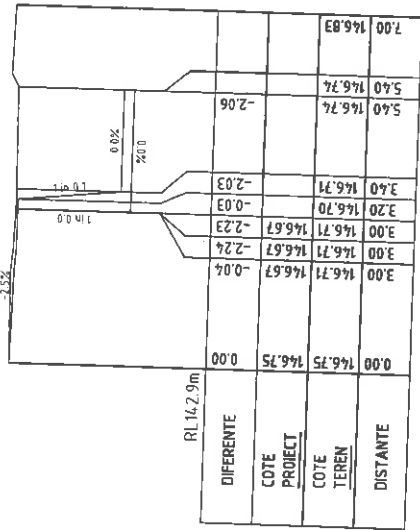




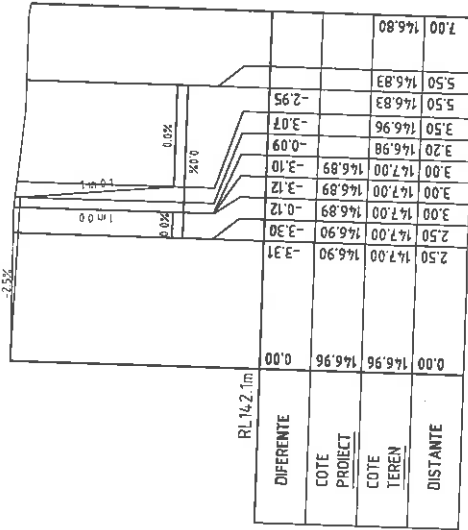
Km 0.290



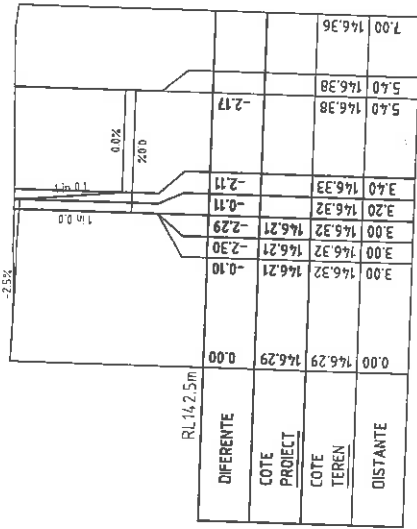
Km 0.280



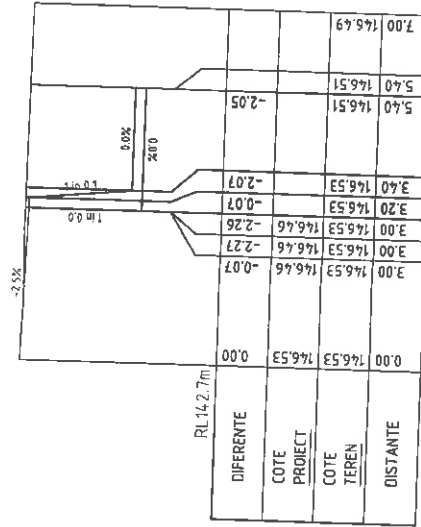
Km 0.310



Km 0.300



Km 0.330



Km 0.320



**S.C. VIACONS S.R.L. - BOTOSANI**  
 Botosani, str. Zorilor nr. 6, 707132/2005, RO71713071919  
 Numar, prenume: ing. Ninigean C.  
 ing. Ninigean C.  
 Data: 2021

**Beneficiar:**  
 COMUNA MIHAI EMINESCU Judetul Botosanilor

**Proiect nr. 127/2021**  
**Raza D.T.**  
**Planşa**

**SEF PROIECT**  
**PROIECTANT**

**Scutarea**  
 ing. Ninigean C.

**Scutarea**  
 ing. Ninigean C.

**Data**  
 2021

**Reparatii drumuri DS 217/DS194sat Ipotesti prin consolidare betonare rigole de scurgere existente**

**Tritu planşa: Profile transversale**



## ***LISTA FORMULARELOR***

**Formular 1** - Scrisoare de înaintare

**Formular 2** - Informații generale

**Formular 3** - Declarație privind neîncadrarea în prevederile art.164 din Legea nr. 98/2016

**Formular 4** - Declarație privind neîncadrarea în prevederile art. 165 din Legea nr. 98/2016

**Formular 5** - Declarație privind neîncadrarea în prevederile art. 167 din Legea nr. 98/2016

**Formular 7** - Formular de ofertă financiară și anexa

**Formular 8** - Declarație privind evitarea conflictului de interese, conform art. 59-60 din Legea nr. 98/2016





## Formular 1

Operator economic

.....  
(denumirea/numele)



### Scrisoare de înaintare a ofertei

Către

.....  
(denumirea autorității contractante și adresa completă)

Ca urmare a anunțului de participare publicat în SEAP nr ..... din .....  
(ziua/luna/anul), privind aplicarea procedurii pentru atribuirea  
contractului ..... (denumirea  
contractului de achiziție publică), noi .....  
(denumirea/numele ofertantului) vă transmitem alăturat următoarele:

- Documentul ..... privind garanția pentru participare (tipul, seria/numărul, emitentul) în valoare de ..... lei.
- Documentul ..... privind încadrarea ofertantului în categoria întreprinderilor mici și mijlocii (dacă este cazul).
- Coletul conținând oferta și documentele care o însoțesc.
- Informații în legătură cu procedura de atribuire a contractului mai sus menționat:
- numele și prenumele persoanei/persoanelor împuternicite să semneze documentele pentru prezenta procedură de atribuire: .....
- numele persoanei împuternicite să reprezinte ofertantul la ședința de deschidere: .....
- adresa pentru corespondență valabilă pentru comunicare privind prezenta procedură: .....
- telefon: .....
- fax valabil pentru comunicarea privind prezenta procedură: .....
- e-mail: .....

Data completării .....

Ofertant / Lider de asociație,

..... (numele operatorului economic)

..... (numele persoanei autorizate și semnătura)

**Formular 2**

Ofertantul.....  
(denumirea/numele)



**Informații generale**

1. Denumirea;
2. Cod fiscal;
3. Adresa sediului;
4. Telefon.....  
Fax.....  
Email.....
5. Certificat de înmatriculare/înregistrare;
6. Obiect de activitate, pe domenii;  
(în conformitate cu prevederile din statutul propriu)
7. Birourile filialelor/sucursalelor locale, dacă este cazul;
8. Cont de trezorerie: RO deschis la.....;

**Data completării:**

.....

Operator economic,

.....  
(semnatura, ștampilă)

**DECLARAȚIE**  
**privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la**  
**art. 164 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice**



Subsemnatul, \_\_\_\_\_ reprezentant imputernicit al \_\_\_\_\_

(denumirea/numele si sediul/adresa operatorului economic), in calitate ofertant/ ofertant asociat/ tert sustinator al ofertantului, declar pe propria raspundere, sub sanctiunea excluderii din procedura si sub sanctiunile aplicate faptei de fals in acte publice, ca nu ma aflu in situatiile prevazute la **art. 164 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice**, nu am fost condamnat prin hotărâre definitivă a unei instanțe judecătorești, pentru comiterea uneia dintre următoarele infracțiuni:

- a) constituirea unui grup infracțional organizat, prevăzută de art. 367 din Legea nr. 286/2009 privind Codul penal, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare Lege nr. 98/2016 ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- b) infracțiuni de corupție, prevăzute de art. 289 - 294 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, și infracțiuni asimilate infracțiunilor de corupție prevăzute de art. 10 - 13 din Legea nr. 78/2000 pentru prevenirea, descoperirea și sancționarea faptelor de corupție, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- c) infracțiuni împotriva intereselor financiare ale Uniunii Europene, prevăzute de art. 18<sup>1</sup> - 18<sup>5</sup> din Legea nr. 78/2000, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- d) acte de terorism, prevăzute de art. 32 - 35 și art. 37 - 38 din Legea nr. 535/2004 privind prevenirea și combaterea terorismului, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- e) spălarea banilor, prevăzută de art. 29 din Legea nr. 656/2002 pentru prevenirea și sancționarea spălării banilor, precum și pentru instituirea unor măsuri de prevenire și combatere a finanțării terorismului, republicată, cu modificările ulterioare, sau finanțarea terorismului, prevăzută de art. 36 din Legea nr. 535/2004, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- f) traficul și exploatarea persoanelor vulnerabile, prevăzute de art. 209 - 217 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- g) fraudă, în sensul articolului 1 din Convenția privind protejarea intereselor financiare ale Comunităților Europene din 27 noiembrie 1995.

Subsemnatul declar ca informatiile furnizate sunt complete si corecte in fiecare detaliu si inteleg ca autoritatea contractanta are dreptul de a solicita, in scopul verificarii si confirmarii declaratiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Data completarii .....

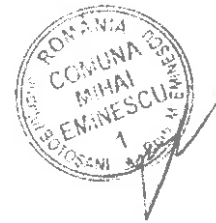
.....

Operator economic,



*(semnatura)*

Formular 4  
Operator economic  
(denumirea/numele)



**DECLARAȚIE**  
**privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la**  
**art. 165 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice**

Subsemnatul, \_\_\_\_\_ reprezentant /imputernicit al \_\_\_\_\_

(denumirea/numele si sediul/adresa operatorului economic), in calitate ofertant/ ofertant asociat/ tert sustinator al ofertantului, la procedura de \_\_\_\_\_  
(tipul procedurii) pentru achiziția de \_\_\_\_\_ (denumirea contractului), cu termen de depunere a ofertelor la data de \_\_\_\_\_, organizată de \_\_\_\_\_ (denumirea autorității contractante), **declar pe propria raspundere, sub sanctiunea excluderii din procedura si sub sanctiunile aplicate faptei de fals in acte publice, ca mi-am indeplinit obligațiile de plată a impozitelor, taxelor și contribuțiilor de asigurări sociale la bugetului general consolidat, în conformitate cu prevederile legale în vigoare în România sau în țara în care sunt stabilit până la data solicitată.....;**

Subsemnatul declar ca informatiile furnizate sunt complete si corecte in fiecare detaliu si inteleg ca autoritatea contractanta are dreptul de a solicita, in scopul verificarii si confirmarii declaratiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Inteleg ca in cazul in care aceasta declaratie nu este conforma cu realitatea sunt pasibil de incalcarea prevederilor legislatiei penale privind falsul in declaratii.

Data completarii .....

Operator economic,  
.....  
(semnatura)



**DECLARAȚIE**  
**privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la**  
**art. 167 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice**

Subsemnatul, \_\_\_\_\_ reprezentant /imputernicit al \_\_\_\_\_

(denumirea/numele si sediul/adresa operatorului economic), in calitate ofertant/ ofertant asociat/ tert sustinator al ofertantului, la procedura de \_\_\_\_\_ (denumirea contractului), cu termen de depunere a ofertelor la data de \_\_\_\_\_, organizată de \_\_\_\_\_ (denumirea autorității contractante),, declar pe propria raspundere, sub sanctiunea excluderii din procedura si sub sanctiunile aplicate faptei de fals in acte publice, **ca nu ma aflu in situatiile prevazute la art. 167 din Legea nr. 98/2016 Lege privind achizițiile publice, respectiv:**

- a) a încălcat obligațiile stabilite potrivit art. 51, iar autoritatea contractantă poate demonstra acest lucru prin orice mijloc de probă adecvat, cum ar fi decizii ale autorităților competente prin care se constată încălcarea acestor obligații;
- b) se află în procedura insolvenței sau în lichidare, în supraveghere judiciară sau în încetarea activității;
- c) a comis o abatere profesională gravă care îi pune în discuție integritatea, iar autoritatea contractantă poate demonstra acest lucru prin orice mijloc de probă adecvat, cum ar fi o decizie a unei instanțe judecătorești sau a unei autorități administrative;
- d) autoritatea contractantă are suficiente indicii rezonabile/informații concrete pentru a considera că operatorul economic a încheiat cu alți operatori economici acorduri care vizează denaturarea concurenței în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
- e) se află într-o situație de conflict de interese în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză, iar această situație nu poate fi remediată în mod efectiv prin alte măsuri mai puțin severe;
- f) participarea anterioară a operatorului economic la pregătirea procedurii de atribuire a condus la o distorsionare a concurenței, iar această situație nu poate fi remediată prin alte măsuri mai puțin severe;
- g) operatorul economic și-a încălcat în mod grav sau repetat obligațiile principale ce-i reveneau în cadrul unui contract de achiziții publice, al unui contract de achiziții sectoriale sau al unui contract de concesiune încheiate anterior, iar aceste încălcări au dus la încetarea anticipată a respectivului contract, plata de daune-interese sau alte sancțiuni comparabile;
- h) operatorul economic s-a făcut vinovat de declarații false în conținutul informațiilor transmise la solicitarea autorității contractante în scopul verificării absenței motivelor de excludere sau al îndeplinirii criteriilor de calificare și selecție, nu a prezentat aceste informații sau nu este în măsură să prezinte documentele justificative solicitate;
- i) operatorul economic a încercat să influențeze în mod nelegal procesul decizional al autorității contractante, să obțină informații confidențiale care i-ar putea conferi avantaje nejustificate în cadrul procedurii de atribuire sau a furnizat din neglijență informații eronate care pot avea o

influență semnificativă asupra deciziilor autorității contractante privind excluderea din procedura de atribuire a respectivului operator economic, selectarea acestuia sau atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru către respectivul operator economic.



Subsemnatul declar ca informatiile furnizate sunt complete si corecte in fiecare detaliu si inteleg ca autoritatea contractanta are dreptul de a solicita, in scopul verificarii si confirmarii declaratiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Data completarii .....

Operator economic,

.....

(semnatura)

**Formular 7**

Ofertantul .....  
(denumirea/numele)



**FORMULAR DE OFERTĂ si ANEXA**

Catre

Domnilor,

1. Examinând documentația de atribuire, subsemnații, reprezentanți ai ofertantului \_\_\_\_\_ (denumirea/numele ofertantului), ne oferim ca, în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în documentația mai sus menționată, să executăm .....

(denumirea lucrării), pentru suma de :

\_\_\_\_\_ (suma în litere și în cifre, precum și moneda ofertei), reprezentând valoarea totală inclusiv valoarea de diverse și neprevăzute, fără taxa pe valoarea adăugată, din care valoarea de \_\_\_\_\_ lei, reprezintă valoarea lucrărilor diverse și neprevăzute (în procent de 0%) la care se adaugă taxa pe valoarea adăugată în valoare de \_\_\_\_\_ (suma în litere și în cifre).

2. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să executăm lucrările în graficul de timp anexat.

3. Ne angajăm să menținem această ofertă valabilă pentru o durată de \_\_\_\_\_ zile, (durata în litere și cifre), respectiv până la data de \_\_\_\_\_, (ziua/luna/anul), și ea va rămâne obligatorie pentru noi și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Până la încheierea și semnarea contractului de achiziție publică această oferta, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este stabilită câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

5. Precizăm că:

depunem ofertă alternativă, ale cărei detalii sunt prezentate într-un formular de ofertă separat, marcat în mod clar "alternativă";

nu depunem ofertă alternativă.

(Se bifează opțiunea corespunzătoare)

6. Am înțeles și consimțim ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită ca fiind câștigătoare, să constituim garanția de bună execuție în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire.

7. Înțelegem că nu sunteți obligați să acceptați oferta cu cel mai scăzut preț sau orice altă ofertă pe care o puteți primi.

Data \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (semnătură) în calitate de \_\_\_\_\_, legal autorizat să semneze oferta pentru și în numele \_\_\_\_\_ (denumirea/numele operatorului economic).



## ANEXA LA FORMULARUL DE OFERTĂ



1. Valoarea maximă a lucrărilor executate de subcontractanți: ..... (% din prețul oferit)
2. Garanția de bună execuție va fi constituită sub formă de rețineri succesive din situațiile de lucrări și va fi în cuantum de ..... din prețul oferit.
3. Perioada de mobilizare (durata de la data primirii ordinului de începere a lucrărilor până la data începerii execuției) - maxim: ..... zile calendaristice.
4. Penalizări pentru întârzieri la termene intermediare și la termenul final de execuție: 0,01% /zi din valoarea care trebuia să fie realizată.
5. Perioada de remediere a defectelor- maxim 3 zile ..... zile calendaristice
6. Limita maximă a reținerilor din situații de plată lunare: 10 % (5% pentru I.M.M.).
7. Perioada de garanție de bună execuție..... ani.

Data completării .....

Cu stimă,

Ofertant, .....  
(semnătură autorizată)



*Declaratie privind neîncadrarea în situația unui conflict de interese*  
*Declaratie privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 59 și art. 60*  
*din Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice*

Subsemnatul(a)..... (denumirea, numele), în calitate de ofertant/ofertant/ofertant asociat/subcontractant propus/terți susținători la procedura de ..... (se menționează procedura) pentru atribuirea contractului având ca obiect ..... (denumirea obiectivului și codul CPV), la data de ..... (zi/lună/an), organizată de ..... (denumirea entității contractante), declar pe proprie răspundere, sub sancțiunea falsului în declarații, declar pe propria răspundere că nu ma aflu în conflict de interese cu autoritatea contractantă.....

*Legea 98/2016 privind achizițiile publice*

*Reguli de evitare a conflictului de interese*

**ART. 59**

*În sensul prezentei legi, prin conflict de interese se înțelege orice situație în care membrii personalului autorității contractante sau ai unui furnizor de servicii de achiziție care acționează în numele autorității contractante, care sunt implicați în desfășurarea procedurii de atribuire sau care pot influența rezultatul acesteia au, în mod direct sau indirect, un interes financiar, economic sau un alt interes personal, care ar putea fi perceput ca element care compromite imparțialitatea ori independența lor în contextul procedurii de atribuire.*

**ART. 60**

*(1) Reprezintă situații potențial generatoare de conflict de interese orice situații care ar putea duce la apariția unui conflict de interese în sensul art. 59, cum ar fi următoarele, reglementate cu titlu exemplificativ:*

*a) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a persoanelor care dețin părți sociale, părți de interes, acțiuni din capitalul subscris al unuia dintre ofertanți/candidați, terți susținători sau subcontractanți propuși ori a persoanelor care fac parte din consiliul de administrație/organul de conducere sau de supervizare a unuia dintre ofertanți/candidați, terți susținători ori subcontractanți propuși;*

*b) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a unei persoane care este soț/soție, rudă sau afin, până la gradul al doilea inclusiv, cu persoane care fac parte din consiliul de administrație/organul de conducere sau de supervizare a unuia dintre ofertanți/candidați, terți susținători ori subcontractanți propuși;*

*c) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a unei persoane despre care se constată sau cu privire la care există indicii rezonabile/informații concrete că poate avea, direct ori indirect, un interes personal, financiar, economic sau de altă natură, ori se află într-o altă situație de natură să îi afecteze independența și imparțialitatea pe parcursul procesului de evaluare;*

*d) situația în care ofertantul individual/ofertantul asociat/candidatul/subcontractantul propus/terțul susținător are drept membri în cadrul consiliului de administrație/organului de conducere sau de supervizare și/sau are acționari ori asociați semnificativi persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante sau al furnizorului de servicii de achiziție implicat în procedura de atribuire;*

e) situația în care ofertantul/candidatul a nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante sau al furnizorului de servicii de achiziție implicat în procedura de atribuire.

(2) În sensul dispozițiilor alin. (1) lit. d), prin acționar sau asociat semnificativ se înțelege persoana care exercită drepturi aferente unor acțiuni care, cumulate, reprezintă cel puțin 10% din capitalul social sau îi conferă deținătorului cel puțin 10% din totalul drepturilor de vot în adunarea generală."

Subsemnatul declar ca informațiile furnizate sunt complete si corecte in fiecare detaliu si inteleg ca autoritatea contractanta are dreptul de a solicita, in scopul verificarii si confirmarii declaratiilor orice documente doveditoare de care dispunem.

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art. 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la « Declararea necorespunzatoare a adevarului, facuta unei persoane dintre cele prevazute la art. 175 sau unei unitati in care aceasta isi desfasoara activitatea in vederea producerii unei consecinte juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci cand, potrivit legii ori imprejurarilor, declaratia facuta servește pentru producerea acelei consecinte, se pedepsește cu inchisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amenda».

Data

Ofertant,  
Numele si prenumele

.....  
(semnătură)

