

URECHE A. ACHIM  
Rm. Vâlcea.  
Calea lui Traian; nr. 152; bl. 13;  
Sc. B; ap. 16; tel. acasă: 0350808860  
birou: 0350412436

NR. 098/09.05.2014.  
conform registrului de evidență.

### **REFERAT**

Privind verificarea de calitate la exigența „A1” a proiectului:  
Centru de informare și promovare turistică.  
Pr. nr. 26/2014; faza: D.T.A.C.+P.Th.

#### **1. DATE DE IDENTIFICARE:**

- proiectant general: Birou individual de arhitectură; arh. Marcela Ioan-Rm. Vâlcea.
- proiectant specialitate: P.F. ing. Alin Ciolacu-Rm. Vâlcea.
- investitor: Primăria Ocnele Mari (prin Iordache Petre); jud. Vâlcea.
- amplasament: str. Al Ioan Cuza; nr. 51; Gura Suhasului; Ocnele Mari; jud. Vâlcea.
- data prezentării proiectului pentru verificare: 08.05.2014.

#### **2. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIEI:**

Construcție P(Ac=60,00mp): structură din lemn ancorată de infrastructură din beton armat monolit; învelitoare din șindrilă bituminoasă.

Conf. P100-1/2013 zona seismică de calcul este caracterizată prin  $a_g=0,25g$  și  $T_c=0,7sec$ .

Conf. CR 1-1-3/2012 încărcarea din zăpadă este de 2,00 KN/mp pentru o perioadă de revenire de 50 ani.

Conf. CR 1-1-4/2012 presiunea de referință a vântului este de 0,4KPa, mediată pe 10 minute și la 10m deasupra solului, pentru o perioadă de revenire de 50 ani.

Categoria de importanță este „D” iar clasa de importanță este „IV”.

#### **3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE:**

- C.U. nr. 51/14.08.2013 eliberat de Primăria Ocnele Mari; jud. Vâlcea.
- Memoriu tehnic-rezistență ( 6 pag.).
- Program control faze determinante.
- Caiet de sarcini ( 22 pag.).
- Planșa A04 – plan parter.
- Pl. A05 – secțiune caracteristică.
- Pl. R01 – plan fundații și detalii fundații.
- Pl. R02; R03 – detalii prinderi stâlpi lemn.
- Pl. R05 – plan poziționare stâlpi.
- Pl. R06; R07 – plan poziționare grinzi (+0,60; +2,50; +3,10).
- Pl. R08 – planșeu peste parter.
- Pl. R09 – plan șarpantă.
- Pl. R10 – secțiune generală.

#### **4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:**

În urma verificării se consideră proiectul ca fiind corespunzător pentru fazele verificate, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții ce vor fi îndeplinite prin grija beneficiarului:

- lucrările vor fi realizate de către un constructor autorizat pe baza documentației elaborate la nivel de „proiect tehnic” și „detalii de execuție”.

Am primit documentația ( 3+3 ex.),  
Investitor (proiectant).



Am predat,  
Verificator tehnic atestat.



CONFORM CU  
REGISTRUL



MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

Direcția Generală Tehnică în Construcții

Dna / Dl. **URECHE A. ACHIM**

Cod numeric personal: **14706018384219**

Profesie **ING. CONSTRUCȚII**



ATESTAT

Pentru competența **VERIFICATOR DE PROIECTE**  
 în domeniile: **CONSTR. CIVILE, ÎNCĂLZIRE, AEROTERMI, CA, STRUCȚURĂ D. ÎN BETON, BETON ARMAT ȘI PILE**  
 în specialitatea: **—**

Privind cerințele esențiale **REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE LA SĂLTAȚI, STĂTUT, DĂMIGĂRI ȘI SEISMICE (II)**

Director General **CRISTIAN STANESCU**

Semnătura titularului **[Signature]**  
 Data eliberării **26.04.2013**

Sef serviciu departament **EXAMINARE TEHNICĂ**

Prezența legitimației este valabilă însoțită de certificatul de alegere tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 224/2009 privind organizarea și funcționarea M.D.R.T.

Seria H Nr. **V 669 / 13.04.1993**

Prezența legitimației va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

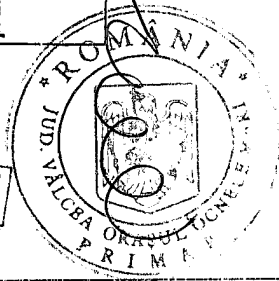
Prelungit valabilitatea până la <b>13.04.2018</b>	Prelungit valabilitatea până la .....	Prelungit valabilitatea până la .....
Prelungit valabilitatea până la <b>09/04/2013</b>	Prelungit valabilitatea până la .....	Prelungit valabilitatea până la .....

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

DUPLICAT  
LEGITIMAȚIE

Seria H Nr. **V 669 / 13.04.1993**

CONFORM CU ORIGINALUL



	<b>CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA</b> <b>Beneficiar: Orasul Ocnele Mari</b> <b>Amplasament: Orasul Ocnele Mari, Jud. Valcea</b>	<b>Pag: 1/1</b>	
		<b>Ed.: 1</b>	<b>Rev.: 0</b>
<b>BORDEROU-FAZA P.T.</b>		<b>Data: 2014</b>	

## **B O R D E R O U**

### **PIESE SCRISE**

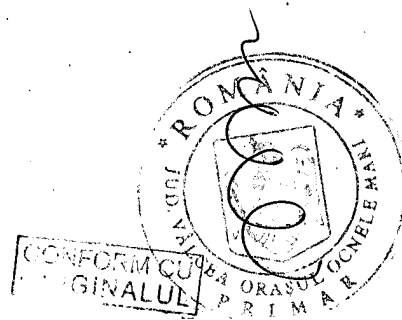
1. BODEROU PIESE SCRISE SI DESENATE
2. MEMORIU DE REZISTENȚĂ
3. PROGRAM DE CONTROL
4. CAIET DE SARCINI

### **PIESE DESENATE**


Nr.crt.	DENUMIRE	Pl.Nr.
1.	Plan si detalii fundatii	R01
2.	Detalii prindere S1 lemn de b.a.	R02
3.	Detalii prindere S2 lemn de b.a.	R03
4.	Detalii realizare alee pietonala	R04
5.	Plan pozitionare stalpi de lemn	R05
6.	Plan pozitionare grinzi la cota +0.60	R06
7.	Plan pozitionare grinzi la cotele +2.50; +3.10	R07
8.	Plan planseu de lemn peste Parter (cota +3.95)	R08
9.	Plan sarpanta	R09
10.	Sectiune generala	R10

Proiectant  
Ing. Ciolacu Alin

*At*



197

	<b>CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA</b> <b>Beneficiar: Orasul Ocnele Mari</b> <b>Amplasament: Orasul Ocnele Mari, Jud. Valcea</b>	<b>Pag: 1/6</b>	
		<b>Ed.: 1</b>	<b>Rev.: 0</b>
	<b>MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ</b>	<b>Data: 2014</b>	

## 1. GENERALITĂȚI

Prezenta documentație cuprinde detalii de rezistență pentru un imobil P. Conform P100-1/2013, „Cod pentru proiectare seismică – Prevederi de proiectare pentru clădiri” pentru Orasul Ocnele Mari se consideră: zona seismică:  $a_g=0.25g$  ( $g=9.81m/s^2$ ), perioada de colț  $T_c=0,70$  sec și clasa de importanță a construcției este IV.

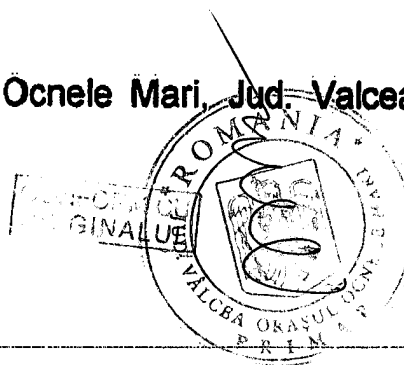
- CR 0-2012-Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor
- Reglementarea tehnică „Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului”, Indicativ CR 1-1-4/2012.
- Reglementarea tehnică „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, Indicativ CR 1-1-3/2012.
- Reglementarea tehnică „Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă”, având indicativul NP 112-2010, aprobat prin OMTCT nr. 275/2005;
- STAS 6054/1977 –Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
- NE-012 - 2010 – Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- NP-005-2003 – Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn.

## 2. STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ

În baza HGR 766 /1997, anexa nr. 3 și punctajului determinat conform „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor - Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” (publicat în B.C. - Aprilie 1996) a rezultat categoria de importanță „D” (normală) pentru construcția P.

## 3. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul cercetat este situat în Orasul Ocnele Mari, Jud. Valcea. Terenul este liber de construcții.



	<b>CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA</b> <b>Beneficiar: Orasul Ocnele Mari</b> <b>Amplasament: Orasul Ocnele Mari, Jud. Valcea</b>	<b>Pag: 2/6</b>	
		<b>Ed.: 1</b>	<b>Rev.: 0</b>
<b>MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ</b>		<b>Data: 2014</b>	

#### 4. PRELUAREA DATELOR DIN STUDIUL GEOTEHNIC

- $P_{conv} = 200 \text{ KPa}$  (presiunea conventionala de calcul a stratului)  
In foraje s-a intalnit panza de apa freatica la adancimea de 3m cu nvel variabil.

#### 5. SOLUȚIA DE FUNDAȚII ȘI INFRASTRUCTURĂ

Infrastructura se realizează in soluția fundații continue sub ziduri și stâlpi de lemn.

Adâncimea maxima de fundare este -1.10m de la cota  $\pm 0.00$  și s-a stabilit în funcție de:

- ✓ Adâncimea de îngheț care are valorile indicate în STAS 6054/77-
- TEREN DE FUNDARE;**
- ✓ Zonarea teritoriului din punct de vedere al adâncimii de îngheț;
  - ✓ Condițiile de stabilitate generală a terenului;
  - ✓ Adâncimile, natura, grosimile, caracteristicile fizico-mecanice ale straturilor de pământ situate sub talpa fundației;
  - ✓ Condițiile hidrogeologice, ale terenului de fundare (ape subterane și suprafața, variația sezonieră a nivelului hidrostatic;
  - ✓ Caracteristicile structurii de rezistentă.

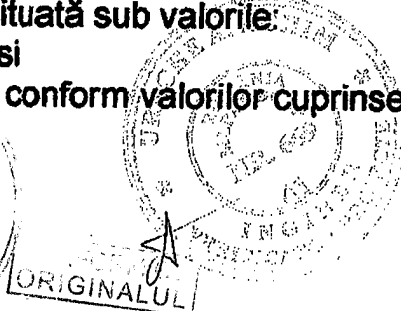
#### 6. STABILIREA DIMENSIUNILOR ÎN PLAN ALE BAZEI FUNDAȚIILOR

Dimensiunile în plan ale suprafeței bazei fundațiilor s-au stabilit pe baza calculului terenului de fundare la starea limita a capacității portante, astfel încât rezultanta încărcărilor provenite din acțiunile din grupări fundamentale sa fie situată în interiorul sâmburelui central.

La stabilirea dimensiunilor în plan ale fundațiilor se are în vedere ca, sub acțiunea încărcărilor verticale, să nu se ajungă la diferențe mari de presiuni efective, în vederea diminuării tasărilor diferențiate.

La dimensionarea suprafeței bazei fundațiilor se compară presiunile efective pe teren produse de încărcări cu presiunile convenționale astfel încât valoarea presiunii în terenul situat sub talpa fundației, să fie situată sub valorile:

- ✓  $1.2 \times p_{conv}$  în cazul grupării fundamentale, si
- ✓  $1.4 \times p_{conv}$  în cazul grupării speciale, ( $p_{conv}$  conform valorilor cuprinse în avizele geotehnice realizate în zonă)



	<b>CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA</b> <b>Beneficiar: Orasul Ocnele Mari</b> <b>Amplasament: Orasul Ocnele Mari, Jud. Valcea</b>	<b>Pag: 3/6</b>	
		<b>Ed.: 1</b>	<b>Rev.: 0</b>
<b>MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ</b>		<b>Data: 2014</b>	

## 7. SOLUȚII DE EXECUȚIE FUNDAȚII

La atingerea cotei de fundare este obligatorie convocarea specialistului geotehnician pentru confirmarea naturii terenului de fundare.

Numai după convocarea acestuia și încheierea proceselor verbale de recepție natură teren de fundare, se poate trece la turnarea betonului în fundații.

Se va da o deosebită atenție montării confectiilor metalice pentru prinderea stălpilor de lemn ai suprastructurii de fundatia de b.a.

Adâncimea de îngheț  $H=70-80\text{cm}$  cf. STAS 6054/77.

Gropile de fundații nu se vor lăsa deschise, expuse precipitațiilor sau ciclului de îngheț-dezgheț.

Ultimul strat de săpătura se va îndepărta cu puțin timp înainte de turnarea betonului.

Dacă la execuția săpăturilor se vor întâlni cămine, canalizări, etc., sau terenul a fost tulburat de alte săpături, va fi anunțat proiectantul, pentru analiză și stabilirea soluției de fundare.

Umpluturile perimetrare se vor executa din pamant argilos compactat în straturi elementare de 10cm grosime cu ajutorul unor utilaje adecvate lucrului în spații înguste (maiuri de mână, plăci bătătoare, vibratoare, etc.).

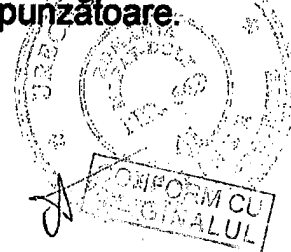
Armarea fundațiilor se va face cu bare  $\Phi 12$ ,  $\Phi 10$  din PC52.

Materialele utilizate în fundații vor fi: beton C8/10 (Bc10) în betonul de egalizare, respectiv C16/20 (Bc20) în cuzinetul din beton armat și oțel OB37 și PC52.

## 8. LUCRĂRI DE TERASAMENTE - PREVEDERI GENERALE

Lucrările de terasamente nu se vor începe înainte de a se fi executat toate lucrările pregătitoare conform prevederilor cuprinse în capitolul 2 din Normativul C 169/1998 „Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale) publicat în B.C. nr.5/1988.

Beneficiarul are obligația să asigure existența permanentă pe șantier a studiului geotehnic întocmit la proiectare pentru ca astfel constructorul să poată țină seama, în timpul execuției, de toate datele cuprinse în aceste studii. Eventualele neconcordanțe între situația luată în considerare pe baza studiului geotehnic și cea constatată de constructor pe teren la executarea săpăturilor, vor fi semnalate proiectantului pentru stabilirea măsurilor corespunzătoare.



	<b>CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE ȘI PROMOVARE TURISTICĂ ÎN ORASUL OCNELE MARI ȘI DOTAREA ACESTUIA</b> <b>Beneficiar: Orasul Ocnele Mari</b> <b>Amplasament: Orasul Ocnele Mari, Jud. Valcea</b>	Pag: 4/6	
		Ed.: 1	Rev.: 0
<b>MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ</b>		Data: 2014	

## 9. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

➤ Lucrările ce trebuie executate înainte de începerea lucrărilor de terasamente propriu-zise sunt în principal:

✓ Defrișarea terenului care constă din tăierea arborilor și tufișurilor sau, atunci când este posibil, smulgerea lor din rădăcină, scoaterea buturugilor și rădăcinilor izolate, precum și îndepărtarea materialului lemnos de pe suprafața de teren unde se vor executa terasamentele;

✓ Curățarea terenului de frunze, crengi, iarba și buruieni;

✓ Săparea și depozitarea pământului vegetal;

✓ Îndepărtarea apelor de suprafață;

✓ Umpluturi și nivelări pentru amenajarea terenului și a platformei de lucru.

## 10. EXECUTAREA SĂPĂTURILOR PENTRU FUNDAȚII

➤ La executarea săpăturilor pentru fundații trebuie să se aibă în vedere următoarele:

✓ să se pastreze echilibrul natural al terenului în jurul gropii de fundație sau în jurul fundațiilor pe o distanță suficientă pentru ca stabilitatea construcțiilor învecinate existente să nu fie influențată;

✓ să se asigure păstrarea sau îmbunătățirea caracteristicilor pământului de sub talpa fundației;

✓ să se asigure securitatea muncii în timpul lucrărilor.

În jurul construcției se vor prevedea trotuare etanșe cu panta corespunzătoare spre exterior și se vor lua măsuri de sistematizare verticală și orizontală prin care să se îndepărteze apele pluviale din apropierea fundațiilor.

## 11. CONCEPTIA ANSAMBLULUI STRUCTURAL ȘI STABILIREA ELEMENTELOR DE COMPARTIMENTARE.

Structura se va realiza în soluția constructivă grinzi cu stalpi de lemn conform planselor anexate. Materialul utilizat în suprastructura va fi lemn ecarisat de rasinoase cu umiditate max 15%, ignifugat și tratat contra daunatorilor.





	<b>CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA</b> <b>Beneficiar: Orasul Ocnele Mari</b> <b>Amplasament: Orasul Ocnele Mari, Jud. Valcea</b>	<b>Pag: 5/6</b>	
		<b>Ed.: 1</b>	<b>Rev.: 0</b>
<b>MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ</b>		<b>Data: 2014</b>	

## 12. MASURI DE PROTECȚIE A MUNCII.

✓ La elaborarea proiectului s-au respectat normele cuprinse in „Norme generale de protecție a muncii”. Ediția 1996, elaborate de I.C.S.PM” si avizate de M.M.P.S.

✓ Constructorul si beneficiarul au obligația sa respecte aceste norme si sa le îmbunătățească conform specificului fiecărui loc de munca.

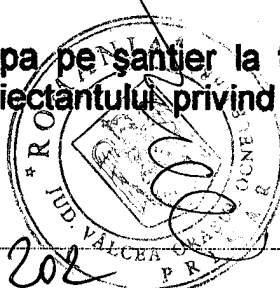
✓ Pe parcursul lucrărilor se vor respecta prevederile Legii 90/1996, cu privire la protecția muncii.

✓ Regulamentul privind protecția muncii Aprobata de M.L.P.A.T. CU Ordinul 9N/15.03.1993.

## 13. PARTICIPAREA PROIECTANTULUI PE ȘANTIER IN VEDEREA VERIFICĂRII MODULUI DE PUNERE IN PRACTICĂ A PROIECTULUI.

Conform prevederilor Legii nr. 10 / 1995 - Privind calitatea în construcții, „constructorul are obligația de a analiza Proiectul Tehnic si trebuie sa facă eventuale observații cu privire la conținutul acestuia pe care acesta le aduce la cunoștința investitorului si acesta la rândul sau le prezintă proiectantului spre rezolvare”. Cu acesta ocazie constructorul va analiza conținutul documentației prin intermediul Serviciului Tehnic si va solicita proiectantului ca in limita prevederilor contractuale sa facă completările necesare. Proiectantul după ce a rezolvat problemele semnalate va solicita încheierea cu constructorul a unui Proces Verbal din care sa rezulte completitudinea documentației. Din acest moment constructorul are obligația ca prin intermediul Serviciului Tehnic sa rezolve toate problemele ce apar in derularea activității, urmand ca proiectantul sa fie solicitat atunci când apar probleme care implică luarea de decizii cu privire la modificare/derogare a Proiectului Tehnic (abateri dimensionale peste limitele admise, se folosesc alte materiale decât cele precizate in proiect, exista diferențe între proiect si situația existentă pe teren). Alte faze de control prevăzute de legislația si reglementările tehnice in vigoare (la care nu participa proiectantul), vor face obiectul "Programului propriu de verificare a calității al executantului" prin Responsabilul Tehnic cu Execuția si Inspectorul de Șantier al lucrării ca reprezentant al beneficiarului. Rezultatele acestui program, se concretizează prin P.V.L.A., evidenta certificatelor de calitate si toate documentele de șantier prevăzute de legislația in vigoare.

Proiectantul are obligația de a participa pe șantier la fazele de execuție precizate in " Programul de control al proiectantului privind verificarea calității



ORIGINALUL

	<b>CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA</b> <b>Beneficiar: Orasul Ocnele Mari</b> <b>Amplasament: Orasul Ocnele Mari, Jud. Valcea</b>	<b>Pag: 6/6</b>	
		<b>Ed.: 1</b>	<b>Rev.: 0</b>
<b>MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ</b>		<b>Data: 2014</b>	

lucrărilor executate si Programul de faze determinante", care la redarea documentației tehnice, investitorul va semna acest document pentru luare la cunoștință. Pentru o participare a proiectantului la urmărirea execuției lucrărilor in afara programului mai sus precizat se poate încheia "Contract de Asistența Tehnică".

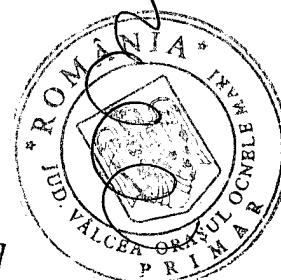
### Lucrări de urmărire a comportării in timp

Documentele, procesele-verbale de monitorizare, conținând datele obținute din aceste măsurători, se predau la terminarea perioadei de monitorizare beneficiarului si vor fi păstrate in „Cartea tehnica a construcției” conf. Prevederilor Legii nr. 10/1995, privind calitatea in construcții.

Lucrările de execuție nu vor afecta negativ rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate.

Întocmit,  
Ing.  
Ciolacu Alin

Alin



CONFORM CU  
SIGNALUL

**PROGRAM DE CONTROL**  
**In fazele determinante conform art.22 din Legea 10/1995**

**Crearea Centrului de Informare si Promovare Turistica  
In Orasul Ocnele Mari si Dotarea Acestuia**

**Beneficiar: Orasul Ocnele Mari**  
**Adresa: Orasul Ocnele Mari, Judet Valcea**

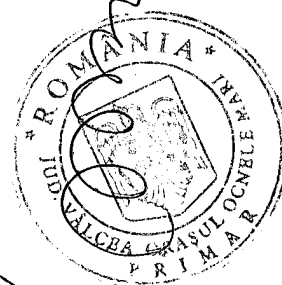
În conformitate cu Legea 10/1995, C140/79 (modificat in 1999), C150/84, verificarea cofrajelor, gurilor, pieselor metalice înglobate, poziția armăturilor, poziția sudurilor și înăădirilor, trasarea axelor și conturul elementelor de beton, prepararea, transportul, turnarea și protejarea betonului, constituie obligația permanentă a executantului și beneficiarului.

În scopul păstrării evidenței verificărilor, se vor încheia procese verbale de lucrări ce devin ascunse pentru fiecare verificare în parte, în conformitate cu "Sistemul de evidență în activitatea de control tehnic al calității construcțiilor" publicat în BC nr. 2/81, precum și cu noile reglementări în vigoare.

Nr. Crt.	Denumirea fazei determinante	Documentul care se întocmește	Participanți	DATA
1.	Confirmarea naturii terenului de fundare și verificarea cotei de fundare	P.V.F.I.	B+E+G	
2.	Trasarea și recepția axelor	P.V.F.I.	B+E+A	
3.	Cofrarea si armarea fundatiilor	P.V.F.D.	B+E+P+ I.C	
7.	Geometria si imbinarea elementelor de lemn ale sarpantei	P.V.F.I.	B+E+A+P	

**P.V.F.I. - Proces Verbal de Fază Internă**  
**P.V.F.D. - Proces Verbal de Fază Determinantă**

CONFORM CU  
ORDINUL



**P.V.R. - Proces Verbal de Recepție**

**A - Arhitect**

**E - Executant**

**B - Beneficiar**

**P - Proiectant structuri**

**G - Geotehnician**

**I.C. - Inspectia în Construcții**

Beneficiarul, la sesizarea executantului va anunța proiectantul și Inspectia de Stat în Construcții pentru prezența pe șantier în vederea efectuării controlului fazei de execuție a lucrărilor cuprinse în prezentul program cu 3 zile înainte.

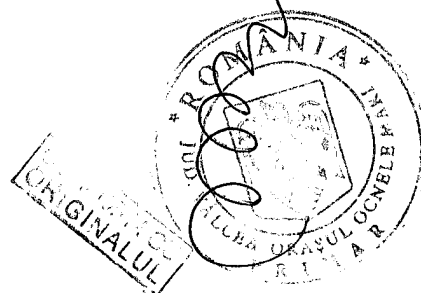
Ultima coloană se completează la data încheierii actului.

La recepție, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.



**Întocmit,  
Ing. Ciolacu Alin**

*Handwritten signature*



*Handwritten signature*



## CAIET DE SARCINI REZISTENTĂ

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile de calitate a execuției, verificarea și recepția lucrărilor care fac obiectul proiectului de rezistență.

Verificarea calității lucrărilor se va face conform prevederilor prescripției „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” - indicativ C 56/85. Scopul verificării calității lucrărilor este examinarea modului în care sunt respectate prevederile proiectului și cele cuprinse în prescripțiile tehnice în vigoare în perioada execuției.

Proiectantul poate aduce completări sau modificări la prevederile prezentului caiet de sarcini pe tot parcursul execuției; acestea devin obligatorii după luarea la cunoștință de către Executant și Beneficiar.

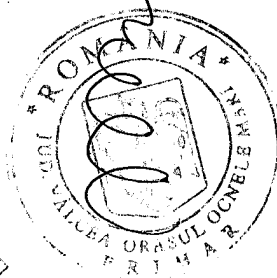
Executantul este obligat să ia măsuri organizatorice pentru realizarea lucrărilor în condițiile de calitate cerute de proiectul de execuție, asigurând respectarea prevederilor înscrise în prezentul caiet de sarcini.

Constructorul va numi responsabil tehnic cu execuția atestat conform legii, care răspunde de realizarea nivelului de calitate corespunzător exigențelor de performanță ale lucrării.

După primirea documentației tehnice de execuție, constructorul va asigura cunoașterea proiectului de către toți factorii care concură la realizarea lucrării.

Prin grija investitorului se întocmește cartea tehnică a construcției care cuprinde documentele privitoare la conceperea, realizarea, exploatarea și urmărirea în timp a acesteia și care se predă proprietarului construcției care are obligația de a o completa la zi.

La punctul de lucru se vor găsi în mod obligatoriu: documentația completă de execuție, registrul de procese verbale de recepție a fazelor determinante, registrul de comunicări de șantier, caietul de atașamente.



## TERASAMENTE

Pentru realizarea în condiții optime a lucrărilor de fundații, constructorul trebuie să analizeze cu atenție studiul geotehnic și detaliile de execuție a fundațiilor din proiect.

Lucrările de săpături vor fi începute după efectuarea operațiilor de predare-primire a amplasamentului, a trasării topometrice și a stabilirii reperelor de nivelment conform planurilor din proiect. Confirmarea executării trasărilor și a operațiilor de nivelment se va face prin Procesul Verbal de Trasare al Lucrărilor, act semnat de Beneficiar, Constructor și Proiectant.

Pentru executarea terasamentelor care au un volum obișnuit, metodele de execuție se vor alege de constructor, de comun acord cu proiectantul lucrării.

Stratul vegetal se va decapa și se va depozita în vederea reutilizării sale după executarea fundațiilor.

La terminarea lucrărilor de săpături pentru fundații se verifică dimensiunile, cotele de nivel și natura terenului de fundare, care trebuie să corespundă cu valorile prevăzute în proiect. Verificarea calității terenului de fundare se face prin probe de laborator, cel puțin una la fiecare 200 mp de săpături și minimum 3 la obiectiv. Calitatea terenului de fundare trebuie confirmată din proces verbal de către specialistul geotehnician care a redactat studiul geotehnic.

Înainte de începerea executării fundațiilor se va încheia un proces verbal de lucrări ascunse, semnat de beneficiar, constructor și proiectant; în procesul verbal se vor înscrie și toate modificările introduse față de proiect.

Umpluturile se vor executa cu pământ argilos, fără teren vegetal și vor avea un grad de compactare de 95% cu o abatere admisibilă de -5%.

### Verificări:

- realizarea gradului de compactare prevăzut în proiect;
- toate buletinele de încercări și rezultatele verificărilor menționate mai sus se vor consemna în procese verbale de lucrări ascunse ;
- realizarea gradului de compactare conf. STAS 1913/13-1983 .



207

Verificările se vor efectua pentru fiecare strat elementar în parte și pentru toată grosimea umpluturii; frecvența lor va fi de una la fiecare 50 ... 100 m<sup>3</sup> pământ compact.

Abaterile admisibile față de gradul de compactare prevăzut în proiect sunt:

- în jurul fundațiilor, subsolurilor și sub pardoseli: mediu -5 %; minim -8%

Rezultatele acestor verificări se vor înscrie în procese - verbale de lucrări ascunse.

Terasamente - conform Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale - indicativ C 169/88:

\* Beneficiarul are obligația sa asigure studiile geotehnice necesare.

#### Umpluturi balast

Fundul săpăturii rezultat după înlăturarea stratului superficial de umplură neuniformă va fi compactat cu utilaje terasiere, apoi se vor așterne straturi succesive din balast de 10 - 30 cm. Compactarea se va face cu cilindrul compresor și maiul mecanic.

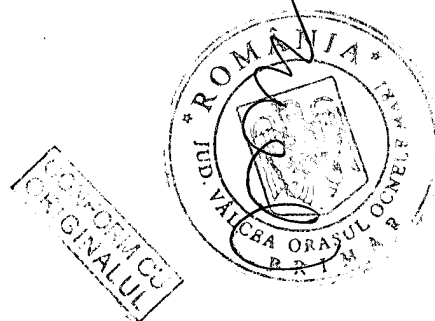
Lucrările de terasamente se vor executa sub asistență tehnică de specialitate (geotehnician). La toate fazele de execuție ale lucrărilor de terasamente se vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse.

Umpluturile cu balast, cu granulație 0-71 mm, balast natural extras din râu sau refuz de ciur, vor fi compactate prin vibrație cu mijloace mecanice, grad de îndesare 98% PROCTOR. Compactarea se va verifica în conformitate cu STAS 8942/3 - 90.

Constructorul are obligația sa urmărească stabilitatea masivelor de pământ ca urmare a influenței executării lucrărilor de terasamente prevăzute în proiect, sau acțiunii utilajelor de nivelare, săpare și compactare, precum și stabilitatea construcțiilor și instalațiilor învecinate etc.

Executarea lucrărilor de terasamente cu ajutorul utilajelor vibratoare se va face numai cu luarea măsurilor corespunzătoare pentru ca vibrațiile produse de acestea să nu afecteze construcțiile, instalațiile și lucrările învecinate.

Pentru sprijinirea săpăturilor se vor folosi de regulă elemente modulate, concepute pentru un domeniu de mare utilizare și cu posibilități de re folosire.



Față de varietatea situațiilor din teren și a soluțiilor posibile, prevederile prezentului proiect nu au un caracter limitativ, putându-se folosi și alte procedee de execuție verificate în practică și care prezintă eficiența din punct de vedere tehnico - economic și securitatea muncii.

Când existența rețelilor subterane nu este prevăzută în proiect, dar pe parcursul executării lucrărilor apar indicii asupra existenței lor, se vor opri lucrările de săpături și se va anunța beneficiarul lucrărilor. Se va prospecta terenul utilizând procedee adecvate și se va anunța proiectantul și organele de exploatare a rețelilor. Dezafectarea acestora se va face numai cu acordul și sub supravegherea beneficiarului sau unității de exploatare, de la caz la caz.

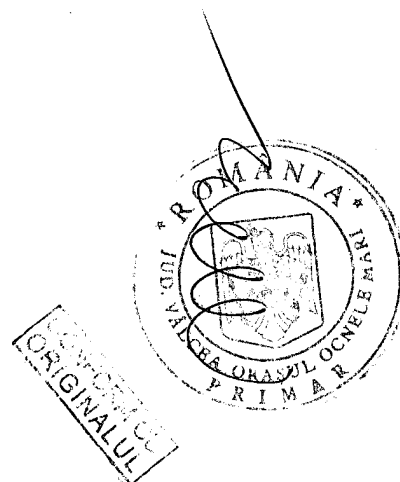
#### Lucrări pregătitoare

Lucrările ce se vor executa înainte de începerea lucrărilor de terasamente propriu-zise, sunt, în principal, cele de defrișări, demolări, amenajare a terenului și a platformei de lucru.

Defrișarea terenului constă în tăierea arborilor și tufișurilor sau, atunci când este posibil, smulgerea lor din rădăcină, scoaterea buturugilor și rădăcinilor izolate, precum și îndepărtarea materialului lemnos de pe suprafața de teren pe care se vor executa terasamentele.

Dacă în timpul executării săpăturilor se întâlnesc obiecte sau construcții de interes arheologic, lucrările se vor opri și se vor anunța organele competente.

Întreaga suprafață a terenului pe care se execută terasamentele va fi curățată de frunze, crengi, buruieni și când este cazul, de zăpadă.





## Executarea săpăturilor și sprijinirilor

Săpăturile ce se execută cu excavatoare nu trebuie să depășească, în nici un caz, profilul proiectat al săpăturii. În acest scop săpătura se va opri cu 20 - 30 cm deasupra cotei profilului săpăturii, diferența executându-se cu alte utilaje mecanice de finisare (buldozere, gredere) sau manual.

În cazul unei umeziri superficiale, datorită precipitațiilor atmosferice neprevăzute, fundul gropii de fundație trebuie lăsat să se zvânte înainte de începerea lucrărilor de executare a fundației (betonare), iar dacă umezirea este puternică se va îndepărta stratul de noroi.

Schimbarea cotei fundului gropii de fundație, în timpul execuției, se poate face numai cu acordul proiectantului, având în vedere următoarele:

Ridicarea cotei fundului gropii, față de proiect, se face dacă se constată, în cursul executării săpăturilor pentru fundații, existența unui teren bun de fundație la o cota superioară celei menționate în proiect.

Coborârea cotei fundului gropii de fundație sub cea prevăzută în proiect se face dacă se constată o neconcordanță a terenului cu studiul geotehnic întocmit pe amplasament.

Orice modificări de cote față de proiect se vor consemna în registrul de procese verbale de lucrări ascunse care va fi semnat de constructor, beneficiar și de geotehnician.

Turnarea betonului în fundații se va executa de regulă imediat după atingerea cotei de fundare din proiect sau a unui strat pentru care proiectantul își dă acordul privitor la posibilitatea de fundare a construcției respective.

Pe parcursul executării lucrărilor executantul are obligația de a solicita prezența proiectantului geotehnician pe șantier la atingerea cotei de fundare și ori de câte ori se constată neconcordanțe între prevederile studiului geotehnic și dispunerea straturilor, a caracteristicilor terenului, a nivelului apelor subterane.

Rezultatele cercetărilor efectuate în timpul execuției lucrărilor de către proiectant, modificările stabilite, precum și concluziile asupra acurateții privind modul de executare a soluțiilor de fundare preconizate de proiectant se vor atașa la cartea construcției și la studiul geotehnic pentru completarea acestuia.



Pentru lucrările de terasamente cu volume mari, de importanță sau tehnicitate ridicată, în cazul aplicării unor tehnologii noi, a unor utilaje noi de săpare sau transport sau pentru lucrări ce solicită precizie mare privind amplasarea și adâncimea de fundare, atacarea lucrărilor se va face numai cu condiția executării lor pe baza unei fișe tehnologice.

Săpăturile cu pereți verticali nesprijiniți se pot executa cu adâncimi de până la:

0.75 m în cazul terenurilor necoezive și slab coezive;

1.25 m în cazul terenurilor cu coeziune mijlocie;

2.00 m în cazul terenurilor cu coeziune foarte mare;

În cazul săpăturilor cu pereți verticali nesprijiniți se vor lua următoarele măsuri pentru menținerea stabilității malurilor:

terenul din jurul săpăturii să nu fie încărcat și să nu sufere vibrații;

pământul rezultat din săpătură să nu se depoziteze la o distanță mai mică de 1 m de la marginea gropii de fundație; pentru săpături până la 1 m adâncime, distanța se poate lua egală cu adâncimea săpăturii;

se vor lua măsuri de înlăturare rapidă a apelor de precipitații sau provenite accidental;

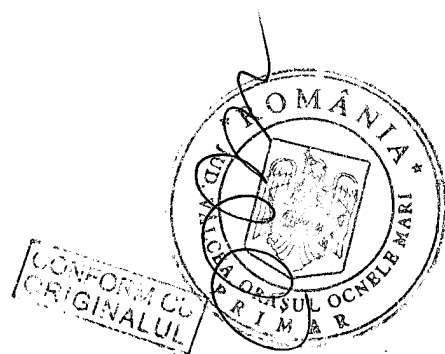
dacă din cauze neprevăzute turnarea fundațiilor nu se efectuează imediat după săpare și se observă fenomene care indică pericol de surpare, se vor lua măsuri de sprijinire a peretelui în zona respectivă sau de transformare a lor în pereți cu taluz.

#### **Executarea umpluturilor compactate**

Executarea umpluturilor compactate pentru construcții civile se referă la realizarea de umpluturi pentru fundații din zona aferentă construcției, umpluturi între fundații și la exteriorul clădirilor, sau umpluturi sub pardoseli.

Umpluturile se vor executa de regulă din pământurile rezultate din lucrările de săpătură.

Se interzice realizarea umpluturilor din pământ cu umflături și contracții mari, mături, argile moi, cu conținut de materii organice, resturi de lemn, bulgari, etc.



Umpluturile din pământuri loessoide, pământuri coezive compactate prin vibrație se vor executa conform „Normativ privind îmbunătățirea terenului de fundare slabe prin procedee mecanice indicativ” C 29 - 85.

Umiditatea pământului pus în operă va fi cât mai aproape de umiditatea optimă de compactare, admitându-se variații de  $\pm 2\%$ .

Umpluturile din pământuri coezive compactate prin cilindrare se vor efectua în straturi nivelate, având grosimi uniforme stabilite inițial prin compactări de probă, astfel încât să se realizeze gradul de compactare prescris, pe întreaga grosime și suprafață, printr-un număr corespunzător de treceri succesive.

Verificarea compactării umpluturilor se va face pe baza prevederilor caietelor de sarcini, a proiectelor sau fiselor tehnologice, cu respectarea prevederilor „Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” indicativ C 56 - 85 și a „Normativului C 29 - 85”.

Unitatea executantă a lucrărilor de umpluturi va organiza verificarea compactării acestora cu personal calificat, laboratoarele trebuind să respecte prevederile „Nomenclatorului încercărilor de laborator” și instrucțiunile de aplicare a acestuia. Controlul va avea un caracter operativ, pentru a se putea lua la timp măsurile necesare, în cazul în care se constată că umplutura nu este corespunzătoare.

#### Recepționarea lucrărilor de terasamente

Verificarea calității și recepționarea lucrărilor de terasamente se vor face în conformitate cu prevederile „Instrucțiunilor pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente” și a Normativului C 56/85.

Ca operațiuni specifice la recepționarea lucrărilor de terasamente pentru construcțiile civile și industriale, se vor controla și procesele verbale de lucrări ascunse precum și documentația de șantier privind:

- măsurile luate pentru a asigura respectarea cotei de săpare sau, atunci când e cazul, pentru ridicarea sau coborârea acesteia, pentru pregătirea fundului săpăturii, precum și modul în care s-au remediat greșelile făcute la executarea acestor lucrări;

- măsurile speciale de siguranță luate în legătura cu executarea de săpături lângă fundațiile unor construcții existente.

ORIGINALUL



## **COFRAJE și SUSTINERI**

### **Pregătirea lucrărilor**

În baza analizării proiectului și a condițiilor specifice de execuție, executantul va stabili tipul de cofraj ce se va adopta și va elabora proceduri necesare realizării lucrărilor de cofraje ce vor cuprinde:

- lucrările pregătitoare;
- fazele de execuție;
- poziția eventualelor ferestre de curățire sau betonare;
- programul de control al calității în fazele de execuție a cofrajelor;
- resursele necesare (echipamente de cofrare și susțineri, utilaje, scule, personal, etc);
- organizarea locului de munca.

### **Montarea cofrajelor**

Înainte de începerea operației de montare a cofrajelor, se vor curăța și pregăti suprafețele care vor veni în contact cu betonul ce urmează a se turna și se va verifica și corecta poziție a armaturilor. 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.

În cazurile în care elementele de susținere a cofrajelor reazemă pe teren se va asigura repartizarea solicitărilor ținând seama de gradul de compactare și de posibilitățile de înmuiere, astfel încât să se evite producerea tasărilor; în cazurile în care terenul este înghețat sau supus înghețului rezemarea susținerilor se va face astfel încât să se evite deplasarea acestora în funcție de condițiile de temperatură.

### **Controlul și recepția lucrărilor de cofrare**

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

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



in cursul execuției, verificindu - se poziționarea în raport cu trasarea și modul de fixare a elementelor;

final, recepția cofrajelor și consemnarea constatărilor într - un registru de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse (proces verbal de recepție calitativa), tinandu - se seama și de prevederile capitolului 17 - controlul calității lucrărilor din NE 012/1999.

In cazul cofrajelor care se inchid dupa montarea armaturilor se va redacta un proces verbal comun pentru cofraje și armaturi.

## ARMATURI

Livrarea otelului beton se va face în conformitate cu reglementările în vigoare, insotita de un document de calitate (certificat de calitate/inspectie, declarație de conformitate) și dupa certificarea produsului de un organism acreditat, de o copie dupa certificatul de conformitate.

Documentele ce insotesc livrarea otelului beton de la producător trebuie sa conțină următoarele informații:

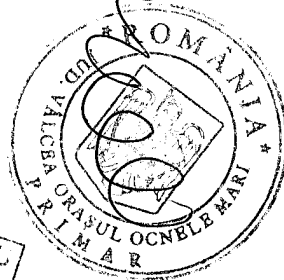
- denumirea și tipul de otel, standardul utilizat;
- toate informațiile pentru identificarea loturilor;
- greutatea neta;
- valorile determinante privind criteriile de performanta.

Fiecare colac sau legătura de bare sau plase sudate va purta o eticheta, bine legata care va conține:

- marca produsului;
- tipul armaturii;
- numărul lotului și al colacului sau legăturii;
- greutatea neta;
- semnul CTC.

Otelul livrat de furnizori intermediari va fi insotit de un certificat privind calitatea produselor care va conține toate datele din documentele de calitate eliberate de producătorul otelului beton;

CONFORM CU  
ORIGINALUL



## **Transportul și depozitarea**

Barele de armatura, plasele sudate vor fi transportate și depozitate astfel incit sa nu sufere deteriorări sau sa prezinte substanțe care pot afecta armatura si/sau betonul sau aderenta beton - armatura.

Otelurile pentru armaturi trebuie sa fie depozitate separat pe tipuri și diametre în spatii amenajate și dotate corespunzător, astfel incit sa se asigure:

- evitarea condițiilor care favorizează corodarea armaturii;
- evitarea murdăririi acestora cu pamint sau alte materiale;
- asigurarea posibilităților de identificare ușoara a fiecărui sortiment și diametru.

## **Controlul calității**

Controlul calității otelului se va face conform prevederilor prezentate la capitolul 17 din NE 012/1999.

## **Fasonarea, montarea și legarea armaturilor**

Fasonarea barelor, confectionarea și montarea carcaselor de armatura se va face în stricta conformitate cu prevederile proiectului.

Înainte de a se trece la fasonarea armaturilor, executantul va analiza prevederile proiectului, tinind seama de posibilitățile practice de montare și fixare a barelor, precum și de aspecte tehnologice de betonare și compactare.

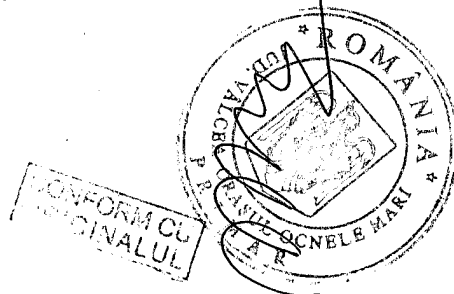
Armatura trebuie tăiata, indoita, manipulata astfel incit sa se evite:

- deteriorarea mecanica (de ex. crestături, lovituri);
- rupturi ale sudurilor în carcase și plase sudate;
- contactul cu substanțe care pot afecta proprietățile de aderenta sau pot produce procese de coroziune.

Armaturile care se fasonază trebuie sa fie curate și drepte; în acest scop se vor îndepărta:

- eventualele impurități de pe suprafața barelor;
- îndepartarea ruginii, în special în zonele în care barele urmează a fi innadite prin sudura.

Dupa îndepartarea ruginii reducerea secțiunilor barelor nu trebuie sa depășească abaterile prevăzute în standardele de produs.



Otelul - beton livrat în colaci sau barele indoite trebuie sa fie indreptate înainte de a se proceda la taiere și fasonare fara a se deteriora profilul (la întinderea cu troliul alungirea maxima nu va depasi lmm/m).

Barele tăiate și fasonate vor fi depozitate în pachete etichetate, în asa fel incit sa se evite confundarea lor și sa se asigure păstrarea formei și curățeniei lor pina în momentul montării.

Se interzice fasonarea armaturilor la temperaturi sub - 10° C. Barele cu profil periodic cu diametrul mai mare de 25 mm, se vor fasona la cald. Recomandări privind fasonarea, montarea și legarea armaturilor sunt prezentate în ANEXA II 1 din NE 012/1999.

De asemenea în anexa II.2 din NE 012/1999 sunt indicate abaterile limita la fasonarea și monatrea armaturilor.

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

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

Încercările sau detreminarile specifice plaselor sudate, inclusiv verificarea calității sudării nodurilor se vor efectua conform STAS 438/3 - 1989.

În cazurile în care plasele sunt acoperite de rugina se va proceda la înlăturarea acesteia prin periere. După îndepărtarea ruginii reducerea dimensiunilor secțiunii barei nu trebuie sa depășească abaterile prevăzute în standardelor de produs.

Distantele minime între armături precum și diametrele minime admise pentru armaturile din beton armat monolit sau preturnat în funcție de diferitele tipuri de elemente se vor considera conform STAS 10107/0 - 90.

Înnadirea armaturilor prin suprapunere trebuie sa se faca în conformitate cu prevederile STAS 10107/0 - 90.

Pentru asigurarea durabilității elementelor/structurilor prin protecția armaturii contra coroziunii și o conlucrare corespunzătoare cu betonul este necesar ca la elementele din beton armat sa se realizeze un strat de acoperire cu beton minim. Grosimea minima a stratului se determina funcție de tipul elementului, categoria elementului, condițiile de expunere, diametrul armaturilor, clasa betonului, gradul de rezistența la foc, etc.

CONFORM CU  
ORIGINALUL



Grosimea stratului de acoperire cu beton în medii considerate fara agresivitate chimica este conform STAS 10107/0 - 90.

Pentru asigurarea la execuție a stratului de acoperire proiectat trebuie realizata o dispunere corespunzătoare a distantierilor din materiale plastice, mortar. Este interzisa utilizarea distantierilor din cupoane metalice sau din lemn.

În cazul în care nu se dispune de sortimentele și diametrele prevăzute în proiect, se poate proceda la înlocuirea acestora numai cu avizul proiectantului. Înlocuirea se va înscrie în planurile de execuție care se depun la cartea construcției.

#### **Controlul calității armaturilor**

Armaturile vor fi verificate conform Specificației tehnice privind cerințe și criterii de performanță pentru oțeluri utilizate în construcții.

Pentru fiecare cantitate și sortiment aprovizionat, operația de control va ține seama de prevederile din ANEXA VI. 1, punctul A5 din NE 012/1999:

examinarea conținutului documentelor de certificare a calității și compararea datelor înscrise în certificat cu cerințele reglementate pentru produs;

examinarea aspectului;

verificarea prin îndoire la rece;

verificarea caracteristicilor mecanice (rezistența la rupere, limita de curgere, alungirea la rupere).

Plasele sudate vor fi verificate conform Specificației tehnice privind cerințe și criterii de performanță pentru oțeluri utilizate în construcții ținându-se seama și de prevederile din ANEXA VI. 1, punctul A6 din NE 012/1999.

#### **TURNAREA BETONULUI**

Executarea lucrărilor de betonare poate să înceapă numai dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

a. întocmirea procedurii tehnice de execuție pentru betonarea obiectului în cauză și acceptarea acesteia de către investitor;

b. sunt realizate măsurile pregătitoare, sunt aprovizionate și verificate materialele

CONFORM CU  
PROIECTUL





componente (agregate, ciment, aditivi, adaosuri, etc.) și sunt în stare de funcționare utilajele și dotările necesare, în conformitate cu prevederile procedurii de execuție în cazul betonului preparat pe șantier;

c. sunt stabilite și instruite formațiile de lucru, în ceea ce privește tehnologia de execuție și măsurile privind securitatea muncii și PSI;

d. au fost recepționate calitativ lucrările de săpături, cofraje și armaturi (dupacaz);

e. în cazul în care, de la montarea la recepționarea armaturii, a trecut o perioadă îndelungată (peste 6 luni) este necesară o inspecție a stării armaturii de către o comisie alcătuită din beneficiar, executant, proiectant și reprezentantul L.T.C. care va decide oportunitatea expertizării stării armaturii de către un expert sau un institut de specialitate și va dispune efectuarea ei; în orice caz,

. dacă se constată prezenta frecventă a ruginii neaderente, armatura - după curățire - nu trebuie să prezinte o reducere a secțiunii sub abaterea minimă prevăzută în standardele de produse, se va proceda apoi la o nouă recepție calitativă;

f. suprafețele de beton turnat anterior și întărit, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi curățate de pojghița 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 (stație de betoane și mijloace de transport de rezervă, sursa 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 să se betoneze;

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; 1. este stabilit locul de dirijare a eventualelor transporturi

CONFORM CU



de beton care nu indeplinesc condițiile tehnice stabilite și sunt refuzate. În baza verificării condițiilor de mai sus, se va consemna aprobarea începerii betonului de către: responsabilul tehnic cu execuția, reprezentantul beneficiarului și în cazul fazelor determinante proiectantul, reprezentantul I.J.C., în conformitate cu prevederile programului de control al calității lucrărilor - stabilite prin contract.

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

au intervenite evenimente de natura să modifice situația constatată 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 betonarii înainte de efectuarea verificărilor și măsurilor indicate mai sus.

#### 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.

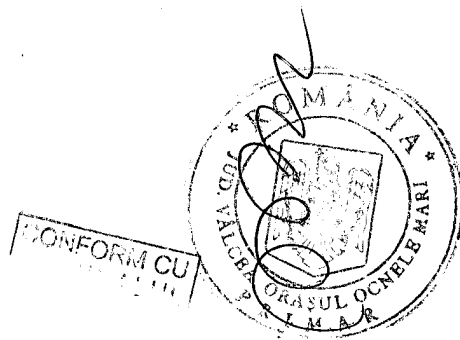
Betonul va fi pus în lucrare la un interval cât mai scurt de la aducerea lui la locul de turnare. Nu se admite depășirea duratei maxime de transport și modificarea consistenței betonului.

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 cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3.00 m - în cazul elementelor cu lățime de maximum 1.00 m - 1.50 m - în celelalte cazuri, inclusiv elementele 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 (alcătuit din tronsoane de forma tronconică), vind capătul inferior situat la maximum 1.50 m de zona care se betonează;

f. betonul trebuie să fie raspândit 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 plăcilor 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 armaturii respectîndu - se grosimea stratului de acoperire, în conformitate cu prevederile proiectului;

i. nu este permisă ciocanirea sau scuturarea armaturii în timpul betonării și nici așezarea pe armaturi a vibratorului;

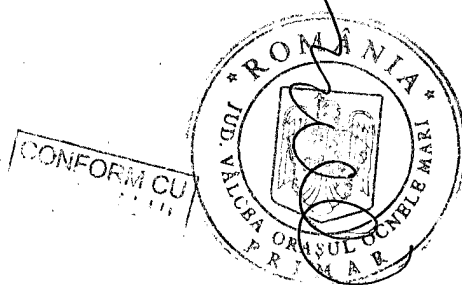
j. în zonele cu armaturi dese se va urmări cu toată atenția umplerea completă a secțiunii, prin indesarea laterală a betonului cu sipci sau vergele de hotel, concomitent cu vibrarea lui; în cazul în care aceste măsuri nu sunt eficiente, se vor crea posibilități de acces lateral al betonului, prin spații care să permită pătrunderea vibratorului;

k. se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerilor acestora, luîndu - 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 încît să nu modifice poziția armaturii; este interzisă circulația directă pe armaturi sau pe zonele cu beton proaspăt;

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

n. durata maximă admisă a intruperilor 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 -in cazul cimenturilor cu adaosuri - și respectiv 1.5 ore, în cazul cimenturilor fara adaos;

o. în cazul în care s-a produs o întrerupere de betonare mai mare, reluarea turnării este permisa numai dupa pregătirea suprafețelor rosturilor, conform cap. 13 din NE 012/1999.

p. Instalarea podinelor pentru circulația lucratorilor și mijloacelor de transport local al betonului pe planseele betonate, precum și depozitarea pe ele a unor schele, cofraje sau armaturi este permisa numai dupa 24 - 48 ore, în funcție de temperatura mediului și tipul de ciment utilizat (de exemplu, 24 ore daca temperatura este de peste 20° C și se folosește ciment de tip I de clasa mai mare de 32.5).

### Compactarea betonului

Betonul va fi astfel compactat incat sa conțină o cantitate minima de aer oclus.

Compactarea betonului este obligatorie și se poate face prin diferite procedee, funcție de consistenta betonului, tipul cimentului etc. în general compactarea mecanica a betonului se face prin vibrare.

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

întreruperea funcționarii vibratorului din diverse motive, caz în care betonarea trebuie sa continue pina la poziția corspunzatoare a unui rost;

nu se poate aplica eficient vibrarea externa.

În timpul compactării betonului proaspăt se va avea grija sa se evite deplasarea și degradarea armaturilor si/sau cofrajelor.

Betonul trebuie compactat numai atita timp cit este lucrabil.

Detalii privind procedeele de vibrare mecanica sunt prezentate în ANEXA IV.2 din NE 012/1999.

### Rosturi de lucru

În măsura în care este posibil se vor evita rosturile de lucru, organizandu-se execuția astfel incat betonarea sa se faca fara intrerupere la nivelul respectiv sau între

CONFORM CU



doua rosturi de dilatare. Când rosturile de lucru nu pot fi evitate poziția lor trebuie stabilită prin proiect sau procedura de execuție.

Numărul rosturilor trebuie să fie minim pentru ca ele pot avea rezistența mai mică la întindere și forfecare în comparație cu restul structurii în cazul în care rosturile sunt tratate necorespunzător. De asemenea există riscul de diminuare a impermeabilității în rost cu consecințe în reducerea gradului de protecție împotriva coroziunii armaturii.

Rosturile de lucru vor fi localizate în zone ale elementelor (structurii) care nu sunt supuse la eforturi mari în timpul exploatării.

Pentru construcții cu caracter special, elementele de mare deschidere, construcții masive, rezervoare, silozuri, cuve, radiere, etc. poziția rosturilor de lucru trebuie indicată în proiect precizându-se și modul de tratare (benzi de etansare, prelucrare, etc).

Rosturile de lucru vor fi realizate ținându-se seama de următoarele cerințe:

suprafața rosturilor de lucru la stâlpi și grinzi va fi de regulă perpendiculară pe axa acestora, iar la plăci și pereți perpendiculară pe suprafața lor;

Tratarea rosturilor de lucru:

Spălare cu jet de apă și aer sub presiune după sfârșitul prizei betonului (cea. 5 ore de la betonare, funcție de rezultatele încercărilor de laborator);

Înainte de betonare suprafața rostului de lucru va fi bine curățată îndepărtându-se betonul ce nu a fost bine compactat

și /sau se va freca cu peria de sarma pentru a înlătura pojghița de lapte de ciment și oricare alte impurități după care se va uda;

- Înaintea betonării betonul mai vechi trebuie uscat la suprafață și lăsat să absoarbă apa după regula „betonul trebuie să fie saturat dar suprafața uscată”

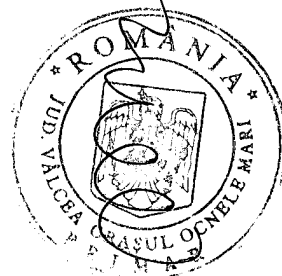
La structurile din beton, impermeabile, rosturile trebuie de asemenea realizate impermeabile.

Cerințele enunțate anterior trebuie să fie îndeplinite și în cazul rosturilor „neintenționate” ce au apărut ca urmare a condițiilor climatice, din cauza unor defecțiuni, nelivrării la timp a betonului, etc.

## Decofrare

Elementele de construcții pot fi decofrate atunci când betonul a atins o anumită rezistență. Trebuie avute în vedere condițiile speciale ale decofrării

CONFORM CU



## MASURI DE PROTECȚIA MUNCII și DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

La proiectarea și execuția lucrărilor aferente acestei investiții sunt respectate prevederile următoarelor acte normative:

Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, emis în baza ordinului nr.9/N/15.03.1993 de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajarea Teritoriului, publicat în Buletinul Construcțiilor nr.5-8/1993;

Decret nr. 290/81 privind aprobarea normativelor generale de protecție contra incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor;

Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, indicativ PI 18/1999, precum și Hotărârea Guvernului nr 51/1992.

Constructorul și beneficiarul vor respecta pe timpul execuției și al exploatării normele generale specifice activității de construcții - montaj, conform regulamentului specificat mai sus, lundu-se și măsuri suplimentare, în funcție de condițiile noi de lucru și exploatare.

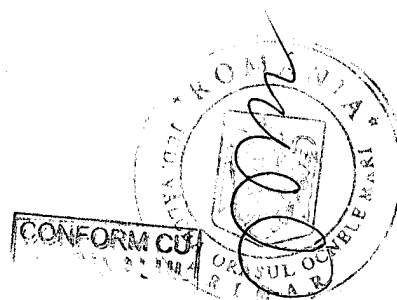
La execuție și în timpul exploatării constructorul și beneficiarul vor respecta și urmări programul de control al calității lucrărilor de construcții pe șantier, precum și caietul de sarcini privind programul de urmărire în timp al construcției.

Constructorul va întocmi un proiect tehnologic de execuție, cu avizul beneficiarului. Se va întocmi de asemenea un program de execuție, se vor stabili măsurile detaliate de protecția muncii, se vor întocmi certificate de calitate pentru toate lucrările ascunse executate (ce vor fi avizate de beneficiar și proiectant), se vor stabili etapele de control și de asistență tehnică (împreună cu beneficiarul și executantul).

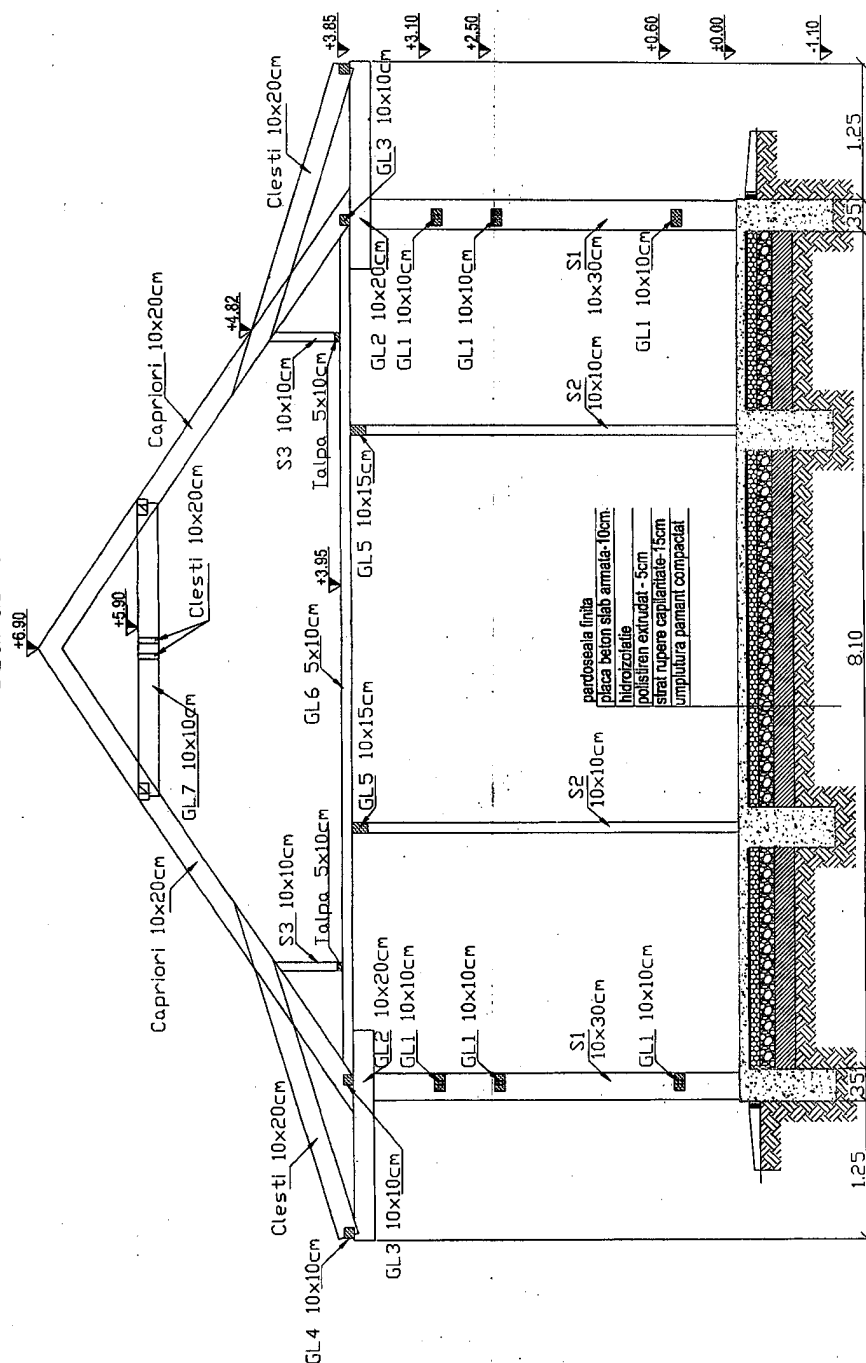
Intocmit,  
Ing.  
Ciolacu Alin



At




## Scara1:20



Elementele din lemn vor fi protejate împotriva putrezirii și a focului prin tratarea acestora cu materiale fungicide (antiseptice), respectiv prin ignifugare.

Umiditate lemn max. 15%.

Prinderea clesilor de montanți și de grinzi se va face cu tije filetate M12, piulite M12 și șuruburi M12.

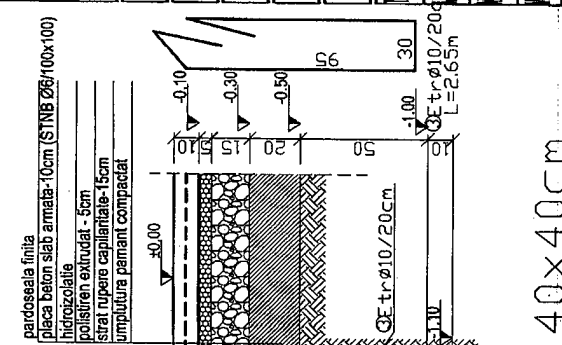
VORSE	URECHE	ACHIM	A9			O8/09.05.2014.
Verificator Expert		Name	Semnat.		Beneficar:	Referat/Experita Nr./Data
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA VALERIA IOAN CUI 22030304 Rm. VALCEA STR. CALEAULI TRAIAN NR. 147, TEL/FAX 0350/510041				ORASUL COONELE MARI STR. A. I. CUZA, nr. 53, COONELE MARJ. JUETUL VALCEA		
SPECIFICATIE	SEMNA TURA	Scara:	<u>Titlu proiect:</u> DOCUMENTARE PROIECT TEHNIC			
SEF PROJECT	ION MARCELA	1-50	<u>CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL COONELE MARI SI DOTAREA ACESTUA</u>			
PROIECTANT	ing. Colosau / An	Data:	<u>Titlu planse:</u>			
DESENAT	ing. Colosau / An	2014	PLANSE nr. R10			
SECTIUNE GENERALA						

CONFORM CU  
VALUL

224

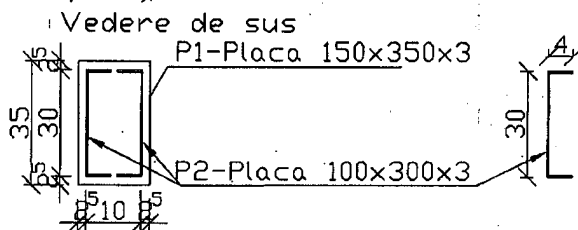
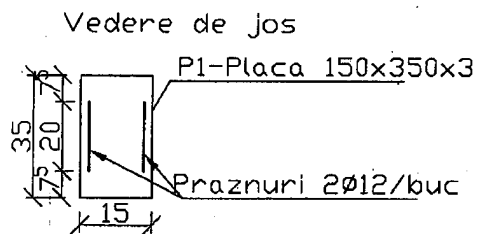
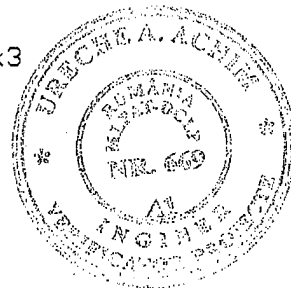
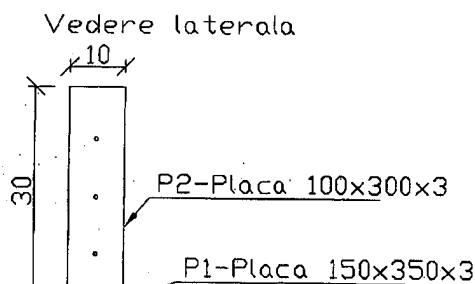
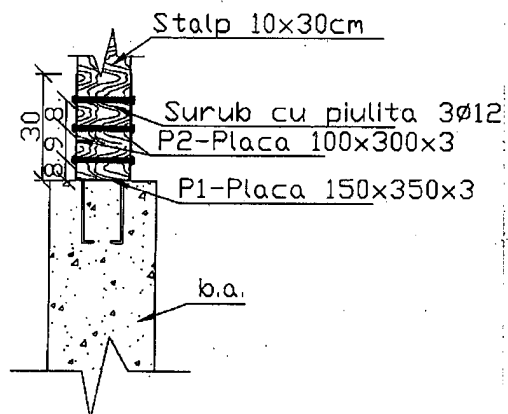
# Sectionea a-a Scara 1:20

Vara	Longime	Longime totala	Longime totala
1	12	36	1920
2	10	10	720
3	10	10	3600
4	10	10	3600
5	10	10	3600
6	10	10	3600
7	10	10	3600
8	10	10	3600
9	10	10	3600
10	10	10	3600
11	10	10	3600
12	10	10	3600

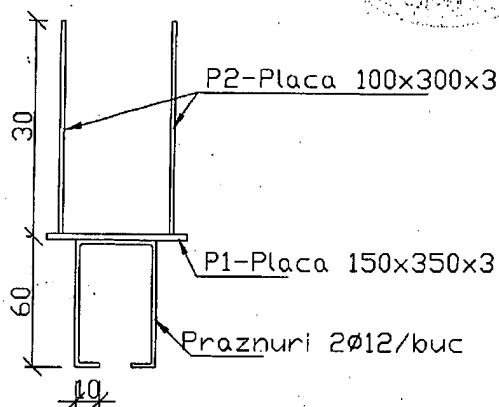




# Detaliu Prindere S1 lemn de b.a Scara 1:20



Vedere generala



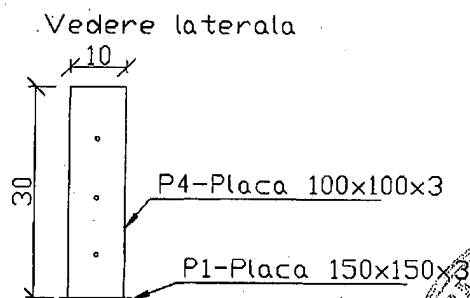
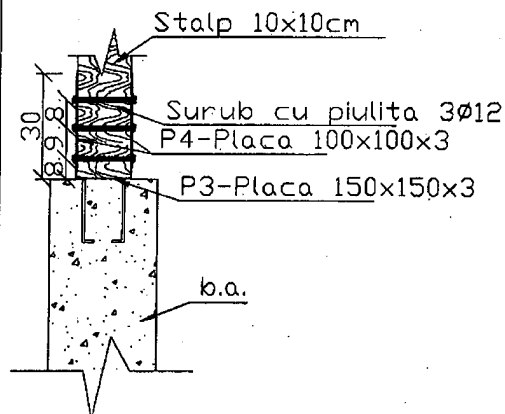
## NOTA

- Elementele din lemn vor fi protejate impotriva putrezirii si a focului prin tratarea acestora cu materiale fungicide (antiseptice), respectiv prin ignifugare.
- Umiditate lemn max. 15%
- Prinderea clesilor de montanti si de grinzi se va face cu tije filetate M12, piulite M12 si saibe plate pentru lemn

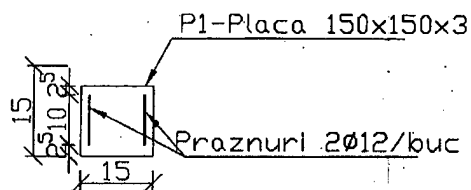
VERIF	URECHE ACHIM	A	A1	09/09.05.2014
Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Granta	Refera/Expertiza Nr./Data
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA-MARIA IOAN CUI 29303304 RM. VALCEA, STR. CALEA LUI TRAIAN, NR. 147, TEL/FAX 039/804233				Beneficiar: ORASUL OCNELE MARI STR. A. I. CUZA, nr. 53, OCNELE MARI, JUDETUL VALCEA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA
SEF PROIECT	arh. IOAN MARCELA		Data: 2014	Faza: P.T.H.
PROIECTANT	Ing. Ciolacu Alin			Planşa nr. R02
DESENAT	Ing. Ciolacu Alin			

CONFORMUL  
ORIGINALUL

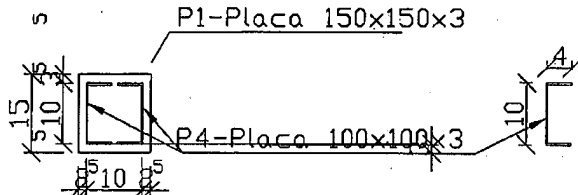
# Detaliu Prindere S2 lemn de b.a Scara 1:20



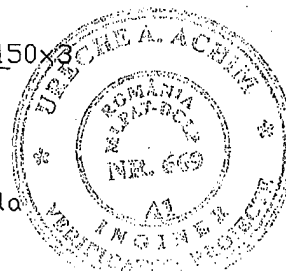
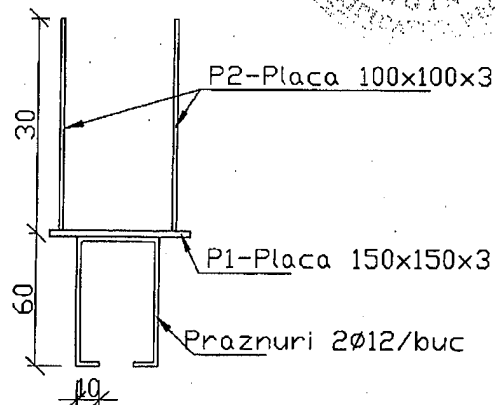
Vedere de jos



Vedere de sus

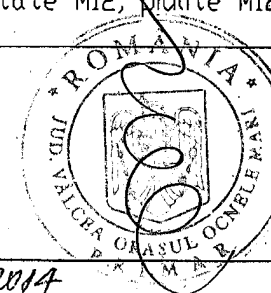


Vedere generala



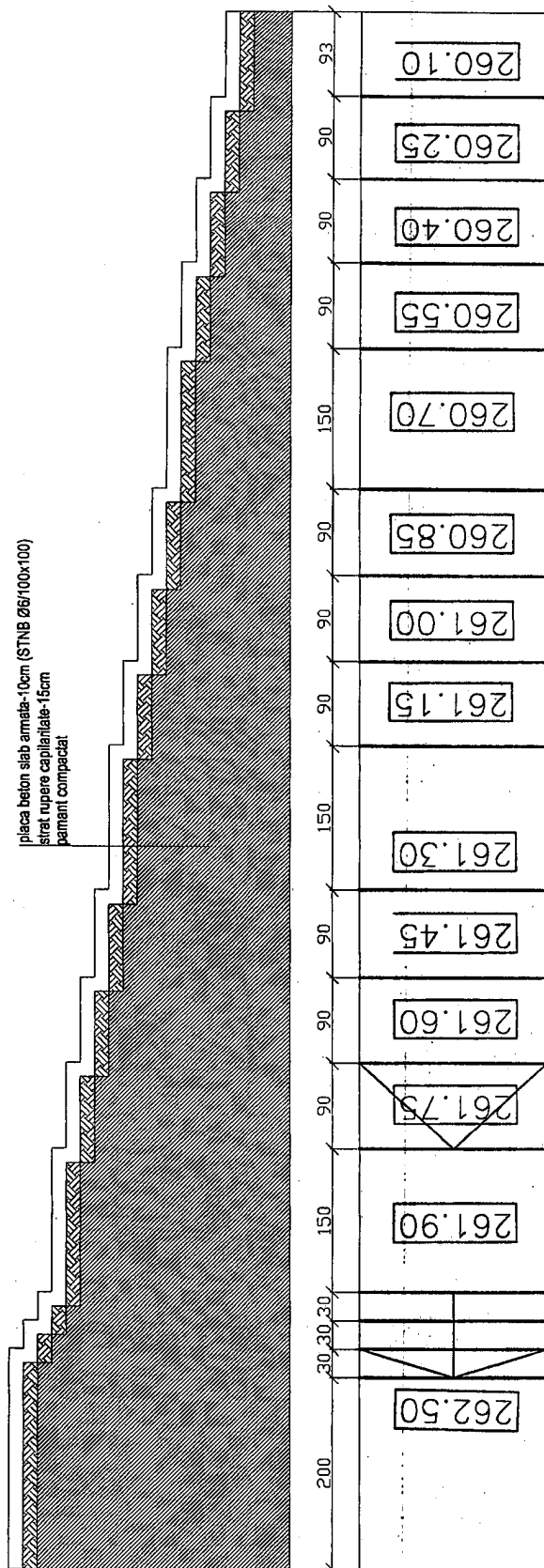
## NOTA

- Elementele din lemn vor fi protejate impotriva putrezirii si a focului prin tratarea acestora cu materiale fungicide (antiseptice), respectiv prin ignifugare.
- Umiditate lemn max. 15%
- Prinderea clestilor de montanti si de grinzi se va face cu tije filetate M12, piulite M12 si saibe plate pentru lemn



VERIF.	URECHE ACHIM	A	A1	098/09.05.2014
Verificator/ Expert	Nume	Semn	Carinta	Referat/Expertiza Nr./Data
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA-MARIA IOAN CUI 28303304 RM. VALCEA, STR. CALEA LUI TRAIAN, NR. 147, TEL/FAX 0350/207654			Beneficiar: ORASUL OCNELE MARI STR. A. I. CUZA, nr. 53, OCNELE MARI, JUDEȚUL VALCEA	
SPECIFICATIE		NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50
SEF PROIECT		ing. IOAN MARCELA		
PROIECTANT		ing. Ciolacu Alin		Data: 2014
DESENAT		ing. Ciolacu Alin		
Titlu proiect: DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA				Faza: P.T.H.
Titlu planșă: DETALII PRINDERE S2 LEMN DE B.A.				Planșă nr. R03

# Detalii realizare alee pietonala Scaral:20

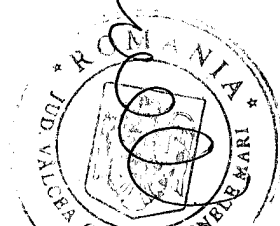


Fundatie foisor

C8/10 (Bc 10)  
C16/20 (Bc 20)  
beton DB37 STAS 438/1-89  
beton PC52 STAS 438/2-91  
armatura de legat STAS 889-80

## NOTA

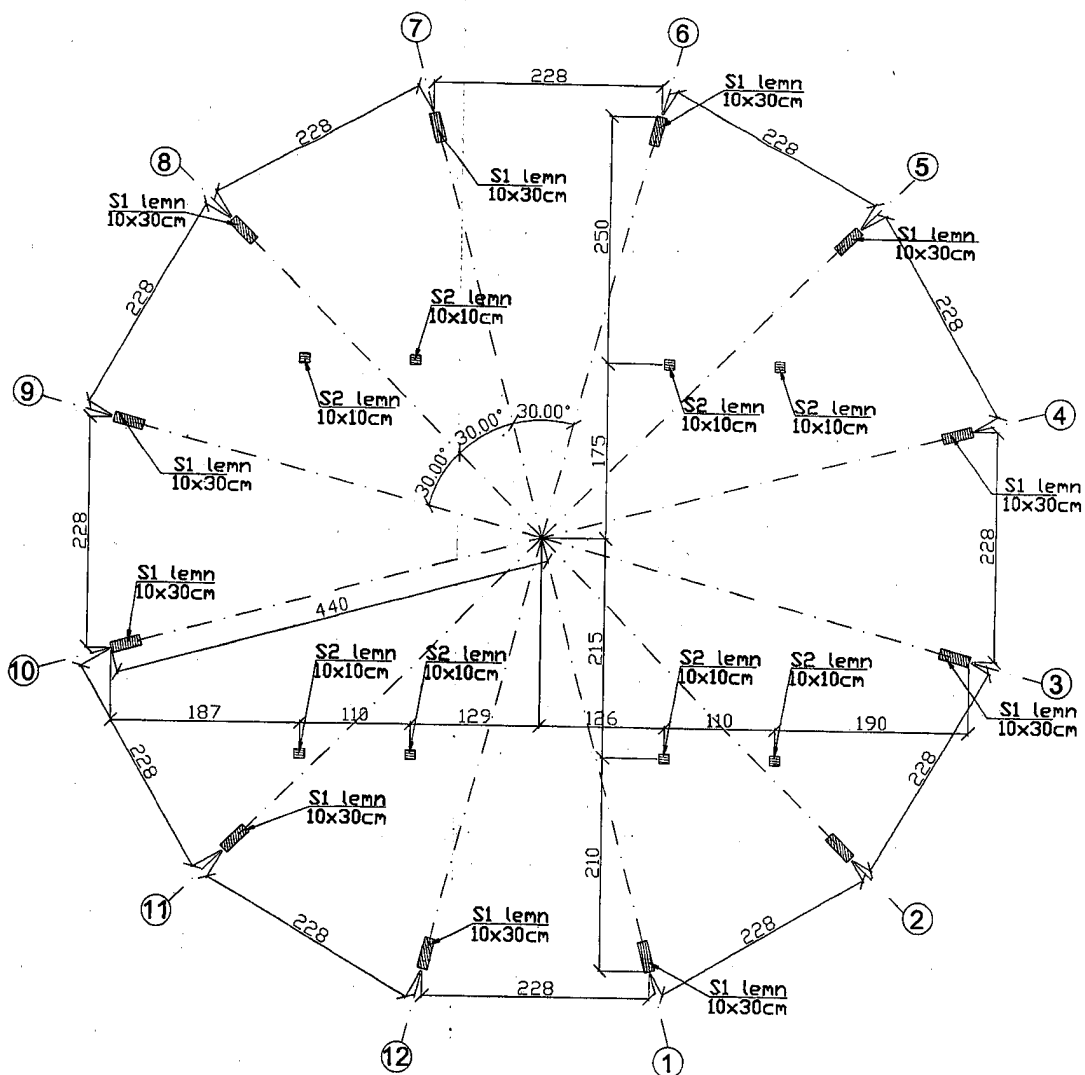
- Conform Normativ P100-1/2006 clasa de importanta IV zona seismica :  $a_g=0.25g$  ( $a_g=9.81m/s^2$ ),  $T_c=0.7$  sec
- Daca apar neconcordanțe între situația din teren și planșe se va contacta proiectantul
- Teren de fundare Pconv pt. sarcini fundamentale 200kPa



CONFORM C8  
ORIGINALUL

Verificat Expert	Nume	Semnat	Referință/Expeditia Nr./Data	Beneficiar	Proiect nr./26
	BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA-MARIA IOAN CUI 288304 RM VALCEA STR. CALEA LUI TRAIAN, NR. 112, TELIFAX 0366/241111			ORASUL OCNELE MARI STR. A.I. CUZA, NR. 53, OCNELE MARI, JUDEȚUL VALCEA	
SPECIFICATIE	NUME ING. IOAN MARCELA	SEMNATURA <i>[Signature]</i>	Scara: 1:50	Titlu proiect: DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA	Faza: P.T.H.
SEF PROIECT	Ing. Claudiu Alin	<i>[Signature]</i>	Data: 2014	Titlu planșă: DETALII REALIZARE ALEE PIETONALA	Planșă nr. R04
PROIECTANT	Ing. Claudiu Alin	<i>[Signature]</i>			
DESEINAT	Ing. Claudiu Alin	<i>[Signature]</i>			

# PLAN pozitionare stalpi de lemn SCARA 1:50



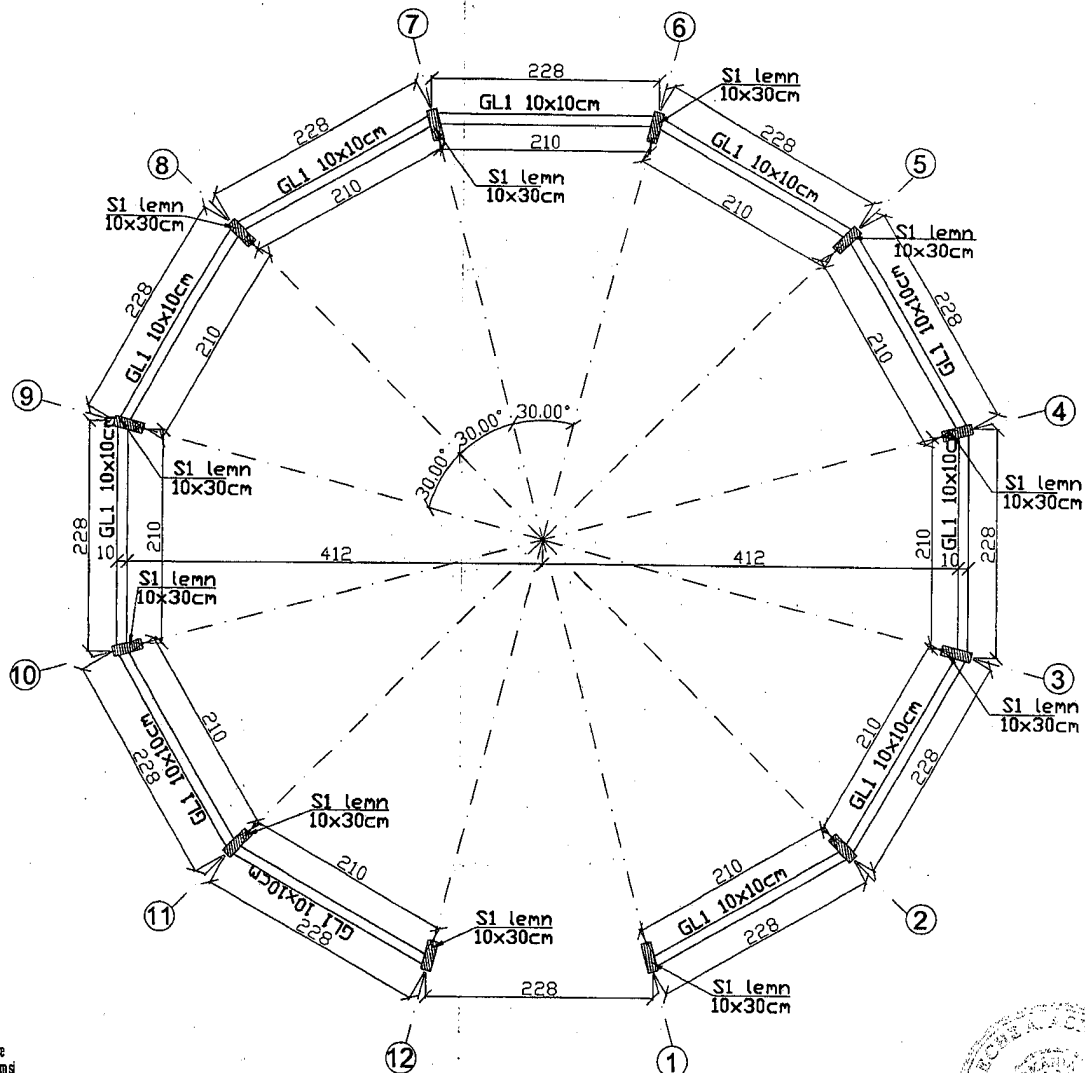
## NOTA

-Elementele din lemn vor fi protejate impotriva putrezirii si a focului prin tratarea acestora cu materiale fungicide (antiseptice), respectiv prin ignifugare.  
-Uniditate lemn max. 15%



VERIFICAT	URECHIE ACHIZITAT	SA	71	09/09.05.2014.
Verificator/Expert	Nume	Semnat	Coșula	Referință/Expertiza Nr./Data
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA-MARIA IOAN CUI 28303304 RM. VALCEA, STR. CALEA LUI TRAIAN, NR. 147, TEL/FAX 0233/28303304				Beneficiar: ORASUL OCNELE MARI STR. A. I. CUZA, nr. 53, OCNELE MARI, JUDETUL VALCEA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:
SEF PROIECT	ing. IOAN MARCELA	<i>[Signature]</i>	1:50	DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA
PROIECTANT	ing. Cioleacu Alin	<i>[Signature]</i>	Data:	Titlu planșă:
DESENAT	ing. Cioleacu Alin	<i>[Signature]</i>	2014	PLAN POZITIONARE STALPI DE LEMN
				Proiect nr.28 Faza: P.T.H. Planșă nr. R05

PLAN pozitionare grinzi cota +0.60  
SCARA 1:50



NOTA

- Elementele din lemn vor fi protejate impotriva putrezirii si a focului prin tratarea acestora cu materiale fungicide (antiseptice), respectiv prin ignifugare.
- Umiditate lemn max. 15%

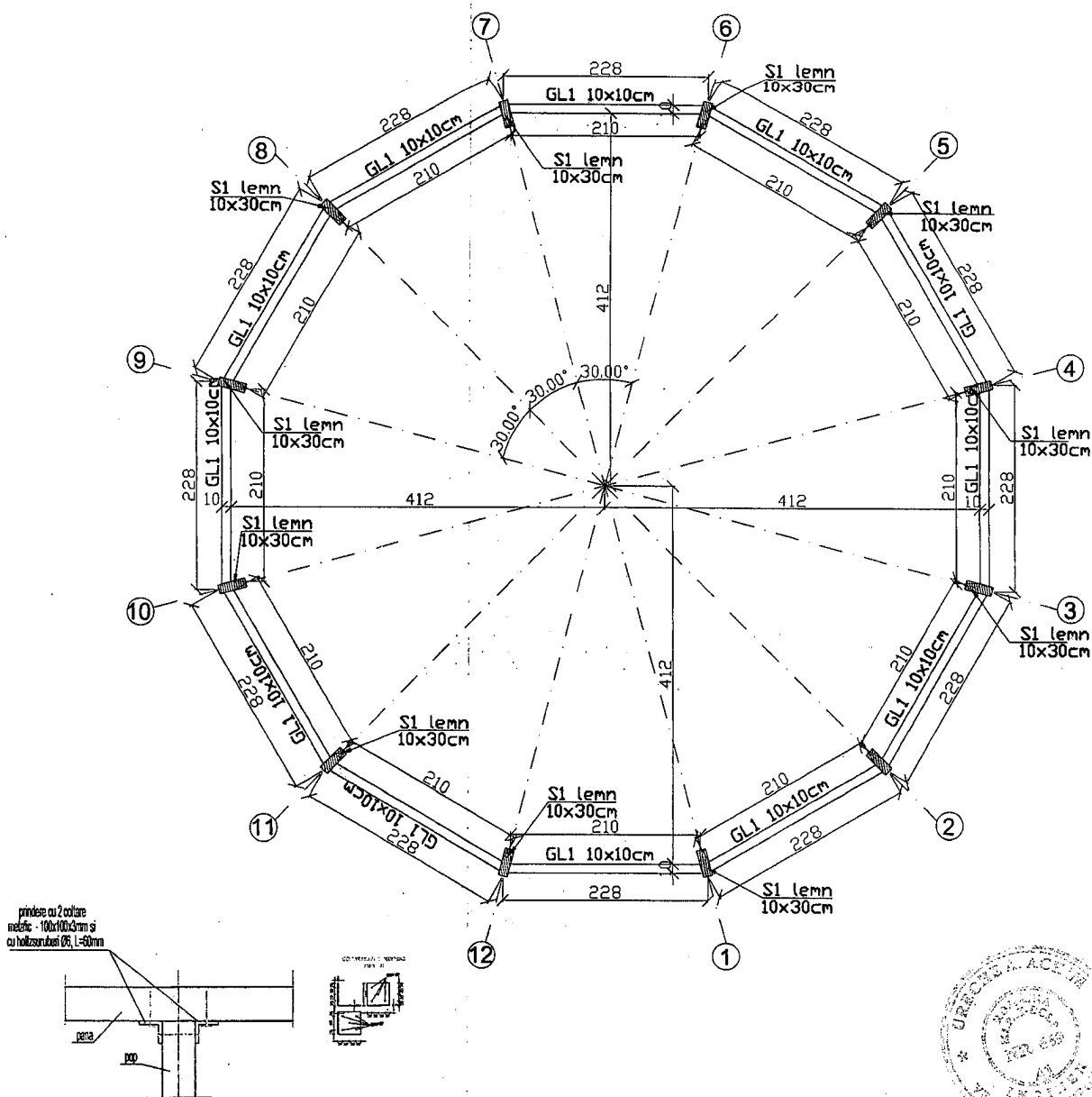
CONFORM CU  
STANDARTE

VERIFICAT	URECHE ACHIM	A	A 1	09/09.05.2014
Verificator/Expert	Nume	Semnat	Carinta	Referat/Expertiza Nr./Data
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA-MARIA IOAN CUIA 25033304 P.M. VALCEA, STR. CALEA LUI TRAIAN, NR. 147, TEL/FAX 0233/333333				
SPECIFICATIE			Scara:	Beneficiar:
SEF PROIECT			1:50	ORASUL OCNELE MARI
PROIECTANT			Data:	STR. A. I. CUZA, nr. 53, OCNELE MARI, JUDETUL VALCEA
DESENAT			2014	Titlu proiect: DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA
				Titlu planşa: PLAN POZITIONARE GRINZI LA COTA +0.60
				Proiect nr.26
				Faza: P.T.H.
				Planşa nr. R06



230

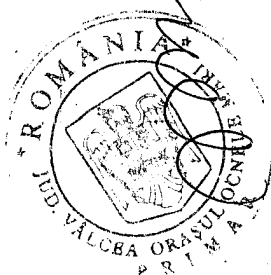
PLAN pozitionare grinzi cota +2.50; +3.10  
SCARA 1:50



NOTA

- Elementele din lemn vor fi protejate impotriva putrezirii si a facului prin tratarea acestora cu materiale fungicide (antiseptice), respectiv prin ignifugare.
- Umiditate lemn max. 15%

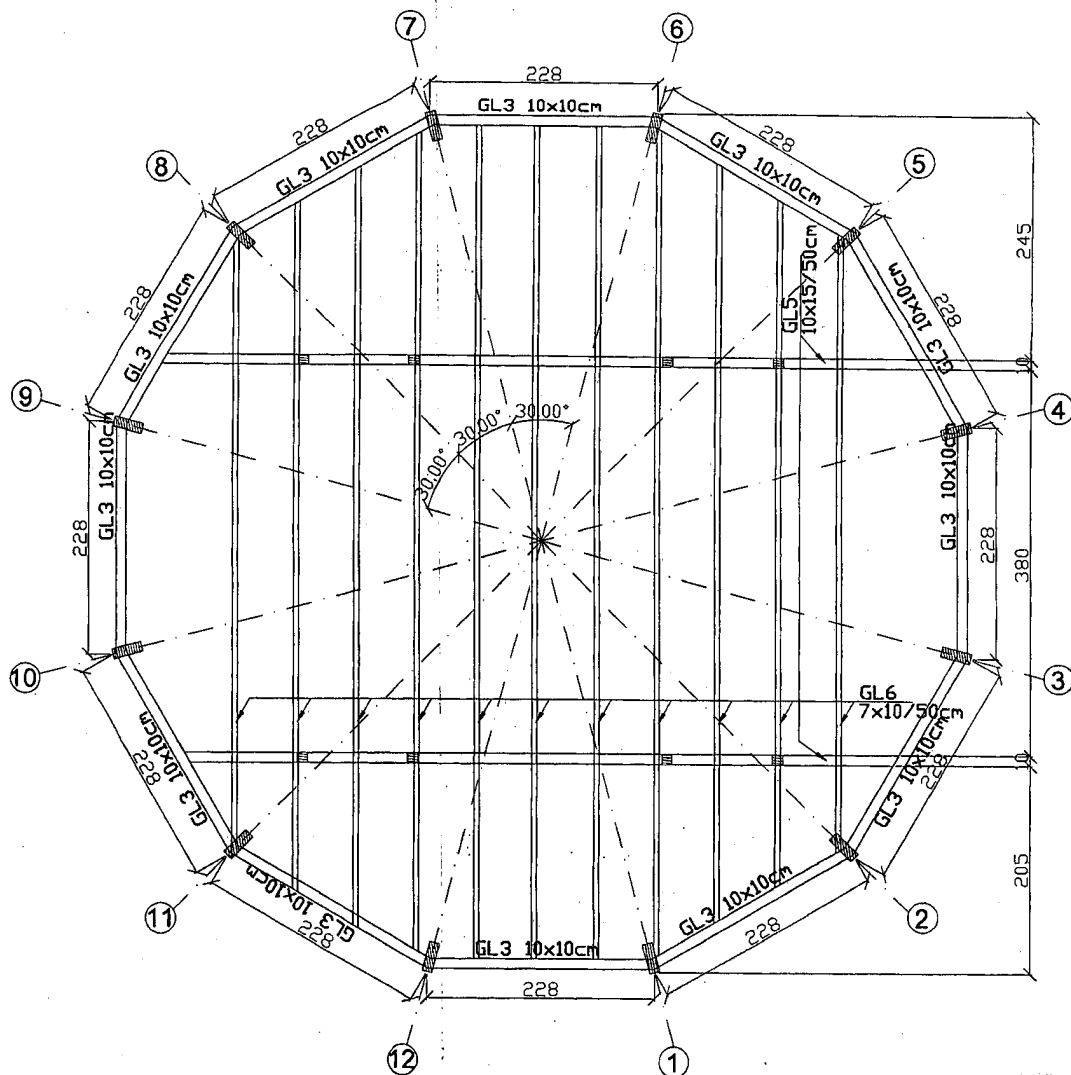
CONFORM CU  
ORIGINALUL



VERIF	URECHE ACHIM	A	A1	098/09.05.2014
Verificator/Expert	Nume	Semnăt.	Carinta	Referat/Experiza Nr./Data
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA-MARIA IOAN CUI 25002304 RM. VALCEA, STR. CALEA LUI TRAIAN, NR. 147, TEL/FAX 023027000				Beneficiar: ORASUL OCNELE MARI STR. A. I. CUZA, nr. 53, OCNELE MARI, JUDETUL VALCEA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara:	Titlu proiect:
SEF PROIECT	arh. IOAN MARCELA	<i>[Signature]</i>	1:50	DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA
PROIECTANT	Ing. Clotescu Alin	<i>[Signature]</i>	Data:	Titlu planșă:
DESENAT	Ing. Clotescu Alin	<i>[Signature]</i>	2014	PLAN POZITIONARE GRINZI LA COTA +2.50; +3.10
				Faza: P.T.H.
				Planșă nr. R07

# PLAN planseu de lemn peste parter(cota +3.95)

SCARA 1:50



## NOTA

- Elementele din lemn vor fi protejate impotriva putrezirii si a focului prin tratarea acestora cu materiale fungicide (antiseptice), respectiv prin ignifugare.
- Umiditate lemn max. 15%

CONFORM CU

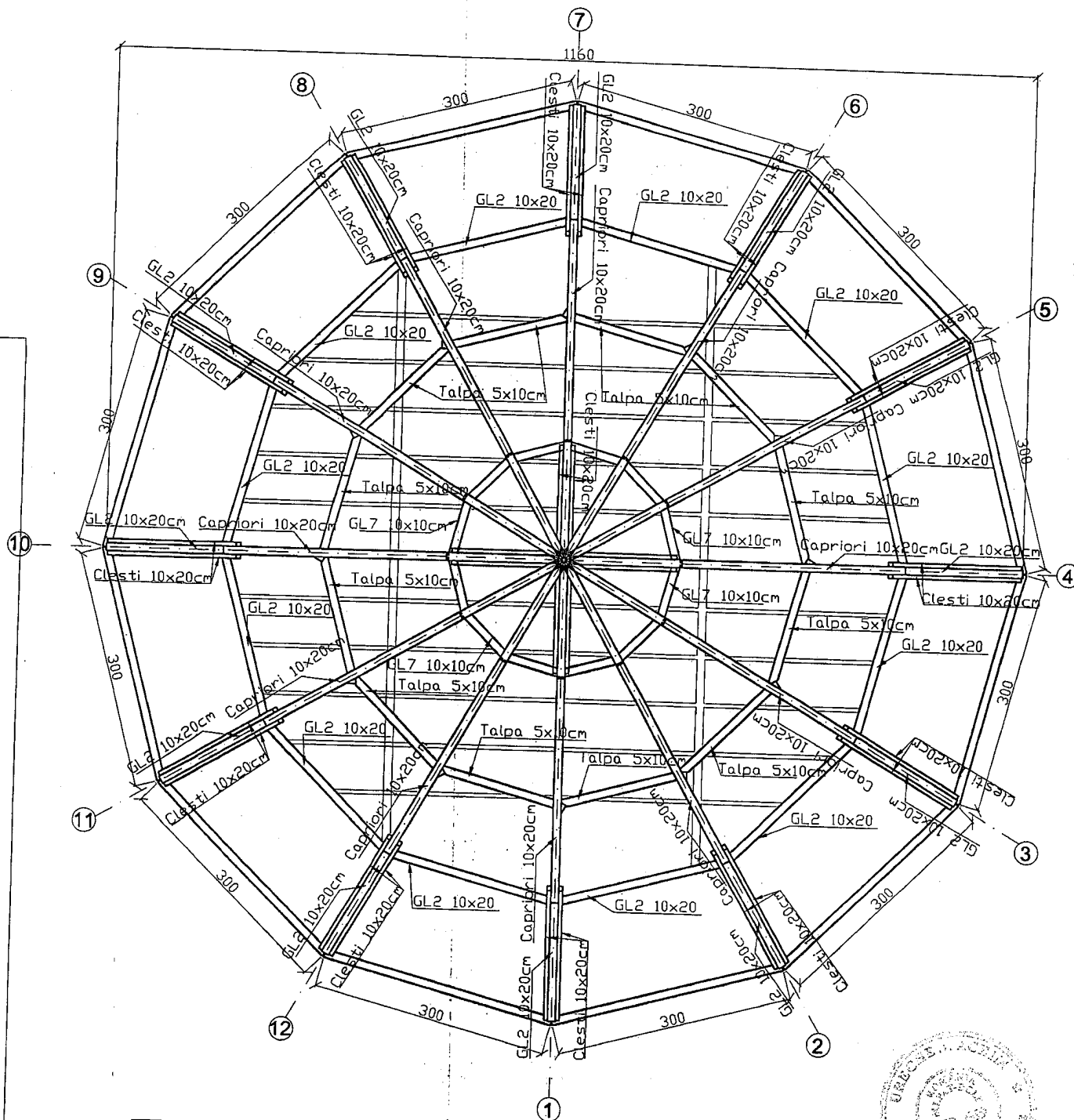


VERIF.	URECHE ACHIA	★	A-1	09/09.05.2014.
Verificator Expert	Nume	Semnal	Carinta	Referat/Expertiza Nr./Data
<b>BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA</b> <b>MARCELA-MARIA IOAN</b> CUI 22303304 RM. VALCEA, STR. CALEA LUI TRAIAN, NR. 147, TEL/FAX 0366 579951				
<b>Beneфиции:</b> ORASUL OCNELE MARI STR. A. I. CUZA, nr. 53, OCNELE MARI, JUDETUL VALCEA				
SPECIFICATIE		NUME	SEMNAURA	Scara:
SEF PROIECT		ing. IOAN MARCELA	<i>[Signature]</i>	1:50
PROIECTANT		ing. Clotescu Alin	<i>[Signature]</i>	Data:
DESENAT		ing. Clotescu Alin	<i>[Signature]</i>	2014
<b>Titlu proiect:</b> DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA				Proiect nr.26 Faza: P.T.H.
<b>Titlu planseu:</b> PLAN PLANSEU DE LEMN PESTE PARTER (COTA +3.95)				Planseu nr. R08

232

# PLAN Sarpanta

SCARA 1:50



## NOTA

- Elementele din lemn vor fi protejate impotriva putrezirii si a focului prin tratarea acestora cu materiale fungicide (antiseptice), respectiv prin ignifugare.
- Umiditate lemn max. 15%
- Prinderea cestilor de montanti si de grinzi se va face cu tije filetate M12, piulite M12 si saibe plate pentru lemn



CONFORM CU  
REGULAMENTUL



VERIFICAT	URECHE ACHIM	DATA	09/09.05.2014
Verificator/Expert	Nume	Semnat	Carina
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA-MARIA IOAN		Beneficiar	
CUI 26303304 RM, VALCEA, STR. CALEA LUI TRAIAN, NR. 147, TEL/FAX 0350/400000		ORASUL OCNELE MARI STR. A. I. CUZA, NR. 53, OCNELE MARI, JUDETUL VALCEA	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:
SEF PROIECT	MR. IOAN MARCELA		1:50
PROIECTANT	Ing. Cioleacu Alin		Data:
DESENAT	Ing. Cioleacu Alin		2014
Titlu proiect: DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA		Faza: P.T.H.	
Titlu plansa: PLAN SARPANTA		Plansa nr. R09	

923