

**VERIFICATOR ATESTAT M.L.P.A.T.**

Numele: **BOCA**

Prenumele: **VALENTIN**

Specialitatea: **Instalatii electrice I,**

Numar: **1730**

Adresa: **BUCURESTI**

Strada Tudor Arghezi nr.21,  
Sectorul 2

telefon/fax: **021.311.52.23; 021.311.52.24.**

Mobil: **0744651757.**

Nr.066./2014 din data de 06.05.2014  
Conform registrului de evidenta

**REFERAT**

privind verificarea de calitate \* la cerintele:

- A. Rezistenta mecanica si stabilitate;
- B. Securitatea la incendiu;
- C. Igiena, sanatate si mediul inconjurator
- D. Siguranta si accesibilitatea in exploatare
- E. Protectie impotriva zgomotului;
- F. Economie de energie si izolatie termica
- G. Utilizarea sustenabila a resurselor naturale;

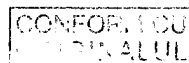
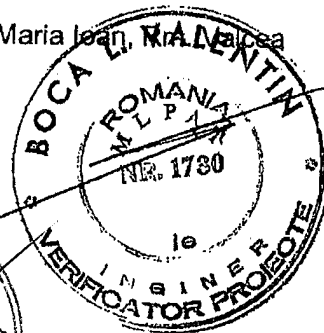
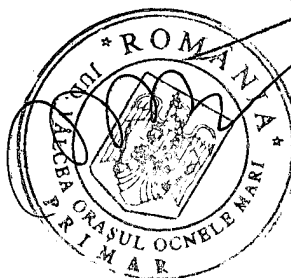
a proiectului: "Crearea Centru de informare si promovare turistica in orasul Ocenele Mari si dotarea acestuia" - Realizare instalatie electrica de forta, iluminat, prize energie, priza de pamant si paratrasnet; Instalatii electrice de curenti slabi" proiect nr 2014-23-IE din aprilie 2014, faza PTh+CS.

\* Verificarea tehnica de calitate a proiectului s-a facut in conformitate cu Ordinul nr. 77/Nl din 28.10.1996 al M.L.P.A.T., referitor la:

" **Indrumatorul pentru verificarea tehnica de calitate a proiectelor de constructii si instalatii aferente**", emis in temeiul Legii nr.10 / 1995, privind calitatea in constructii.

**1. DATE DE IDENTIFICARE**

- Proiectant general: Birou Individual de arhitectura Marcela Maria Ioan, **Valcea**
- Proiectant de specialitate: **PFA Balan Eugen**
- Amplasament: Orasul Ocenele Mari, Jud. Valcea
- Beneficiar: Orasul Ocenele Mari, jud. Valcea
- Data prezentarii proiectului pentru verificare: 05.05.2013



## 2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI

Prezenta lucrare trateaza partea de instalatii electrice in faza de documentatie tehnica pentru executie PTh+CS, pentru Centrul local de informare turistica amplasat in orasul Ocnele Mari, Jud. Valcea.

Cladirea se încadrează în categoria de importanta C (normala conform HG 766/97), risc mic de incendiu, gradul de rezistenta la foc III, Clasa de importanta III.

În cadrul proiectului vor fi tratate urmatoarele tipuri de instalatii electrice:

- iluminat interior si prize
- iluminat de siguranta
- iluminat exterior
- forta si automatizare
- protectie si împământare
- paratrasnet
- comunicatii (telefonie+internet),

## 3. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE

- Memoriu tehnic (prezentarea solutiilor tehnice adoptate pentru respectarea cerintelor verificate) DA
- Program de control pe faze determinante: DA
- Program de control al calitatii: DA
- Caiet de sarcini general: DA
- Caiet de sarcini priza împământare: DA
- Breviar de calcul paratrasnet: DA
- Planse desenate: IE01—IE05; IE-SGD-01; IE-SM-01; IE-SM-02

## 4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARI

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 2 exemplare

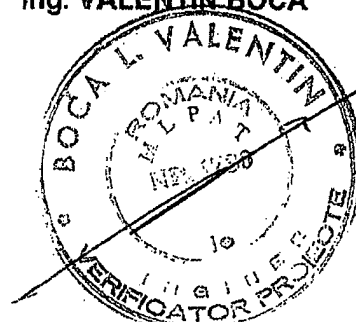
Am predat 2 exemplare

INVESTITOR / PROIECTANT

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT

le - 1730 - M.L.P.A.T.

ing. VALENTIN BOCA



CONFORM CU  
ANEXA 1

235

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI

SE ATESTĂ DOMNUL/DOAMNA

**BOCA L. VALENTIN DOREL**

nașcut în anul 1952 luna FEBRUARIE ziua 5

la nr. (comuna) SATU MARE

profesie ING. ENERGETIC



DIRECTOR GENERAL

**GHEORGHE POLIU**

semnătura (la cererea) Campsie nr. 24  
Data eliberării 01.07.1997

În baza certificatului nr. 1730 din 01.07.1997

1) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROIECTE

2) În domeniile: TOATE  
ÎN SPECIALTATEA: INSTAL. ELECTRICE (16)

3) Pentru următoarele cerințe: REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE; SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE; SIGURANȚĂ LA FOC; IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR; REPACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI; IZOLAȚIE TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE; PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI.

Valabil (vezi verso)

Prezentul certificat a fost eliberat în baza legii nr. 10/1995

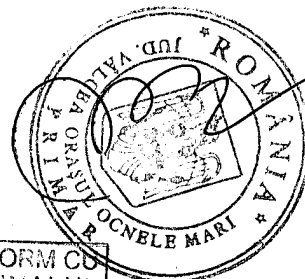
SERIA I NR. 1730

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani

de la data eliberării

01.07.2007	01.07.2012	01.07.2017
<p>Prelungit atestare până la:</p> <p><b>DIRECȚIA GENERALĂ DE PROIECTARE ȘI CONȘTIINȚĂRI</b></p> <p><b>DIRECȚOR GENERAL</b></p>		

LEGITIMATIE



CONFORM CU  
SIGNALUL



# CERTIFICAT DE ATESTARE

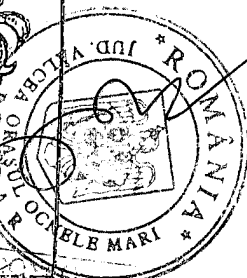
TEHNIKO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRĂRILOR  
PUBLICE ȘI AMENAJĂRII  
TERITORIULUI

În baza legii nr.10/1995 privind calitatea  
în construcții, în urma cererii nr. 499  
din 15.04.1997 și a verificării  
efectuate de comisia de atestare nr. 24/11  
din 22.05.1997 se eliberează  
prezentul certificat DE ATESTARE

Semnătura amănunțului

SERIA I NR. 1730



NR. 4730 DIN 01.07.1997

SE ATESTĂ DL. BOCA L. VALENTIN  
DOREL

NĂSCUT(Ă) ÎN ANUL 1952 LUNA FEBRUARIE ZIUA 5  
ÎN LOCALITATEA SATU MARE  
DE PROFESIE ÎNG. ENERGETIC  
CU DOMICILIUL ÎN LOCALITATEA BUCUREȘTI  
STRADA 64 DE BRANCOVEANU NR.91044, SC.5, ET.5, CP-133  
JUDEȚUL SECTORUL 4  
PENTRU CALITATEA DE VERIFICATOR DE  
PROIECTE  
ÎN DOMENIUL TOATE  
ÎN SPECIALITATEA: INSTAL. ELECTRICE (Ie)-

PENTRU URMĂTOARELE CERINȚE: - REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE;  
SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE; SIGURANȚĂ LA FOC; IGIENĂ, SĂNĂTATEA  
OAMENILOR; REPACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI; ISOLATIE  
TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIE DE ENERGIE; PROTECȚIE  
IMPOTRIVA ZUOMOTULUI

Comisia nr. 24  
RASARAP BRĂȚILU



## **F O A I E   D E   C A P Ă T**

**Beneficiar:** *Orașul Ocnele Mari*

**Adresa  
beneficiar:** *Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea*

**Denumirea  
proiectului:** *Documentație proiect tehnic*  
*CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE*  
*SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL*  
*OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA*

**Număr proiect  
de specialitate:** *26*

**Amplasament:** *Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea*

**Faza:** *Proiect Tehnic (P.Th.)*

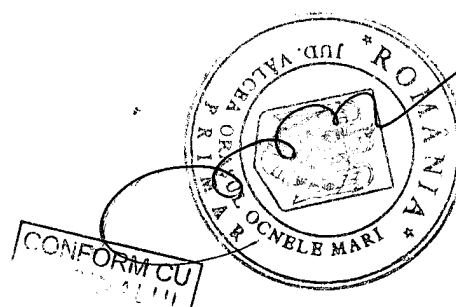
**Specialitate:** *Realizare instalație electrică de forță,  
iluminat, prize energie, priză de pământ;  
Instalații electrice de curenți slabi*

**Proiectant  
general:** *Birou Individul de Arhitectură*  
*Marcela Maria IOAN,*  
*Rm. Vâlcea, jud. Vâlcea*

**Proiectant  
specialitate:** *BĂLAN Nicolae Eugen*  
*Persoană Fizică Autorizată; Craiova, jud. Dolj*  
*Tel. 0745 882 884*

**Exemplar nr.** *1*

**APR. 2014**

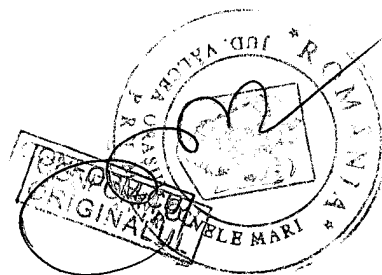
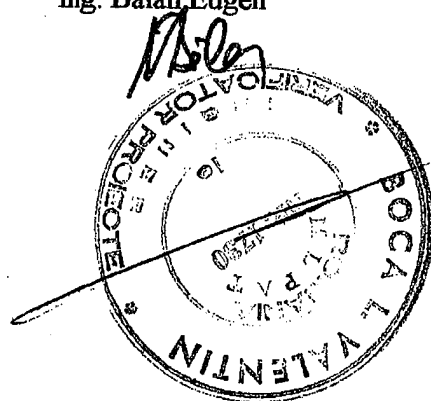


## FOAIE DE SEMNĂTURI

**ELABORATOR:**

**Instalații electrice:**

Ing. Bălan Eugen

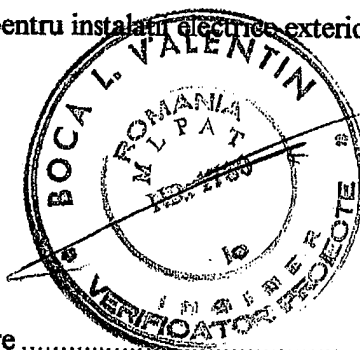


<b>BORDEROU DE CONȚINUT</b> Instalații electrice		<b>Cod document</b> <b>EL-BC</b>	<b>Rev.:</b> 0	<b>FAZA:</b> P.Th.
<b>Denumire proiect:</b> „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”			<b>Ex. nr.:</b>	<b>Data:</b> apr 2014
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi				
Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea			<b>Nr. proiect:</b> 26	
Beneficiar: Primăria Ocnele Mari				
Adresă:     Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea				

## BORDEROU DE CONȚINUT

### A. PIESE SCRISE

- Foaie de capăt
- Foaie de semnături
- Borderou de conținut
- Program de control în faze determinante a lucrărilor
- Program de control al calității lucrărilor
- Memoriu tehnic
- Caiet de sarcini general
- Caiet de sarcini pentru priza de pământ
- Breviar de calcul pentru stabilirea necesității prevederii unei instalații de protecție împotriva trăsnetului și stabilirea nivelului de protecție al acestuia
- Necesitar de materiale instalații electrice interioare
- Necesitar de materiale pentru alimentare cu energie și pentru instalații electrice exterioare
- Necesitar de materiale pentru realizare priză de pământ
- Listă de aparate pentru tabloul electric TGD
- Listă de aparate pentru tabloul electric TE-LP



### B. PIESE DESENATE

- Plan de situație- Amplasare instalații electrice exterioare ..... IE-01
- Instalații electrice de iluminat ..... IE-02
- Instalații electrice de forță și prize ..... IE-03
- Instalații electrice de curenți slabi: rețea de date și telefonie ..... IE-04
- Plan fundații - Amplasare elemente pentru realizarea prizei de pământ ..... IE-05
- Schemă bloc de distribuție a energiei electrice ..... IE-SGD-01
- Schemă monofilară electric TGD ..... IE-SM-01
- Schemă monofilară electric TE-LP ..... IE-SM-02

### C. ANEXE

- Fișă tehnică FT.PFV.1- fisa tehnică panouri fotovoltaice
- Fișă tehnică FT.PFV.2- fisa tehnică regulator de încărcare pentru panouri fotovoltaice
- Fișă tehnică FT.PFV.3- fisa tehnică pentru inverter (conversie energie curent continuu/curent alternativ) aferent sistemului de panouri fotovoltaice
- Fișă tehnică FT.PFV.4- fisa tehnică pentru acumulator electric, aferent sistemului de panouri fotovoltaice



AVIZAT,  
INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII  
VÂLCEA

Denumire proiect : CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA

Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi

Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea

Beneficiar: Primăria Ocnele Mari

Faza: P.Th

### PROGRAM PE CONTROL

#### ÎN FAZE DETERMINATE ȘI ÎN FAZE DE EXECUȚIE PENTRU REZISTENȚA ȘI STABILITATEA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, a Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții (H.G. Nr. 272/1994) și Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinate pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor, se stabilește prezentul program de control la lucrarea „: CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”

- Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi.

Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea,

Beneficiar: Primăria Ocnele Mari

Participanții la recepția lucrărilor vor fi anunțați cu 10 zile înainte de ajungerea în faza de execuție determinată sau care se recepționează, prin grija antreprenorului.

Nr. Crt.	Denumirea lucrărilor ce se recepționează sau în faza de execuție determinată pentru rezistența și stabilitatea în construcții	Participanți:			Nr. și data:
		I-S	I	E	
0	1	2	3	4	5
1	Verificarea corespondenței parametrilor materialelor și echipamentelor aprovizionate cu cele din proiect	x	x		PV
2	Montarea elementelor pentru realizarea prizei de pământ	x	x	x	PVLA
3	Măsurarea continuității legăturilor la pământ	x	x	x	PVCFD
4	Măsurarea rezistenței de izolație a circuitelor electrice	x	x	x	PVRC
5	Punerea în funcțiune a instalațiilor în vederea recepției	x	x	x	PV
6	Recepția la terminarea lucrărilor	x	x	x	PV

Nota: semnul „x” din tabel indică necesitatea prezenței respectivei autorități sau părți în contract (I-S, I, E, P) la realizarea fazei de execuție nominalizate.

PROIECTANT DE  
SPECIALITATE

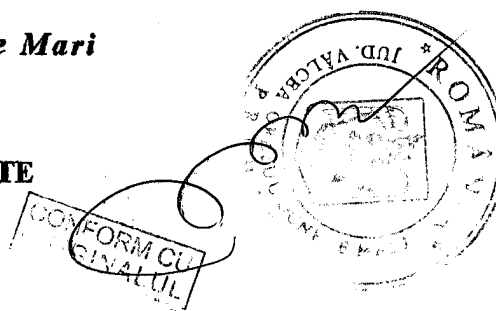
Birou Individul de Arhitectură  
Marcela Maria IOAN

BENEFICIAR

Primăria Ocnele Mari

EXECUTANT

INSPECTOR SPECIALITATE





Denumire proiect: CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA - Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ ; Instalații electrice de curenți slabi

Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea

Beneficiar: Primăria Ocnele Mari

Adresa beneficiar: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea

## PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 se stabilește prezentul program de control al calității la lucrarea „Crearea centrului de informare si promovare turistica in orașul Ocnele Mari si dotarea acestuia”.

Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ ; Instalații electrice de curenți slabi

Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea

Beneficiar: Primăria Ocnele Mari

Participanții la recepția lucrărilor vor fi anunțați cu 10 zile înainte de ajungerea în faza care se recepționează, prin grija antreprenorului.

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor ce se recepționează sau în faza de execuție determinată pentru rezistența și stabilitatea în construcții	Participanți:			Nr. și data:
		- Investitor: I	- Executant: E	- Proiectant: P	
		I	E	P	
0	1	2	3	4	5
1	Verificarea corespondenței parametrilor materialelor și echipamentelor aprovizionate cu cele din proiect	x	x		PVRC
2	Amplasarea elementelor pentru realizare prizei de pământ	x	x		PVLA
3	Măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ	x	x		PVCFD
4	Verificarea legării corespunzătoare a tablourilor electrice la centura de împământare	x	x		PVRC
5	Măsurarea rezistenței de izolație a circuitelor electrice	x	x		PVRC
6	Punerea în funcțiune a instalațiilor în vederea recepției	x	x		PVRC
7	Recepția la terminarea lucrărilor	x	x	x	PVRC

Nota: semnul „x” din tabel indică necesitatea prezenței respectivei autorități sau părți în contract (I, E, P) la realizarea fazei de execuție nominalizate.

### PROIECTANT DE SPECIALITATE

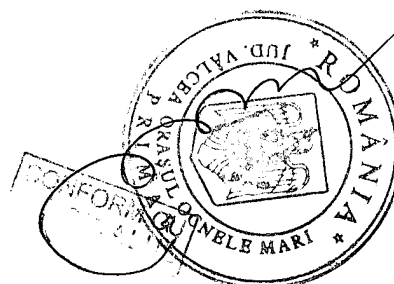
Birou Individul de Arhitectură  
Marcela Maria IOAN

*cm/mg*

### BENEFICIAR

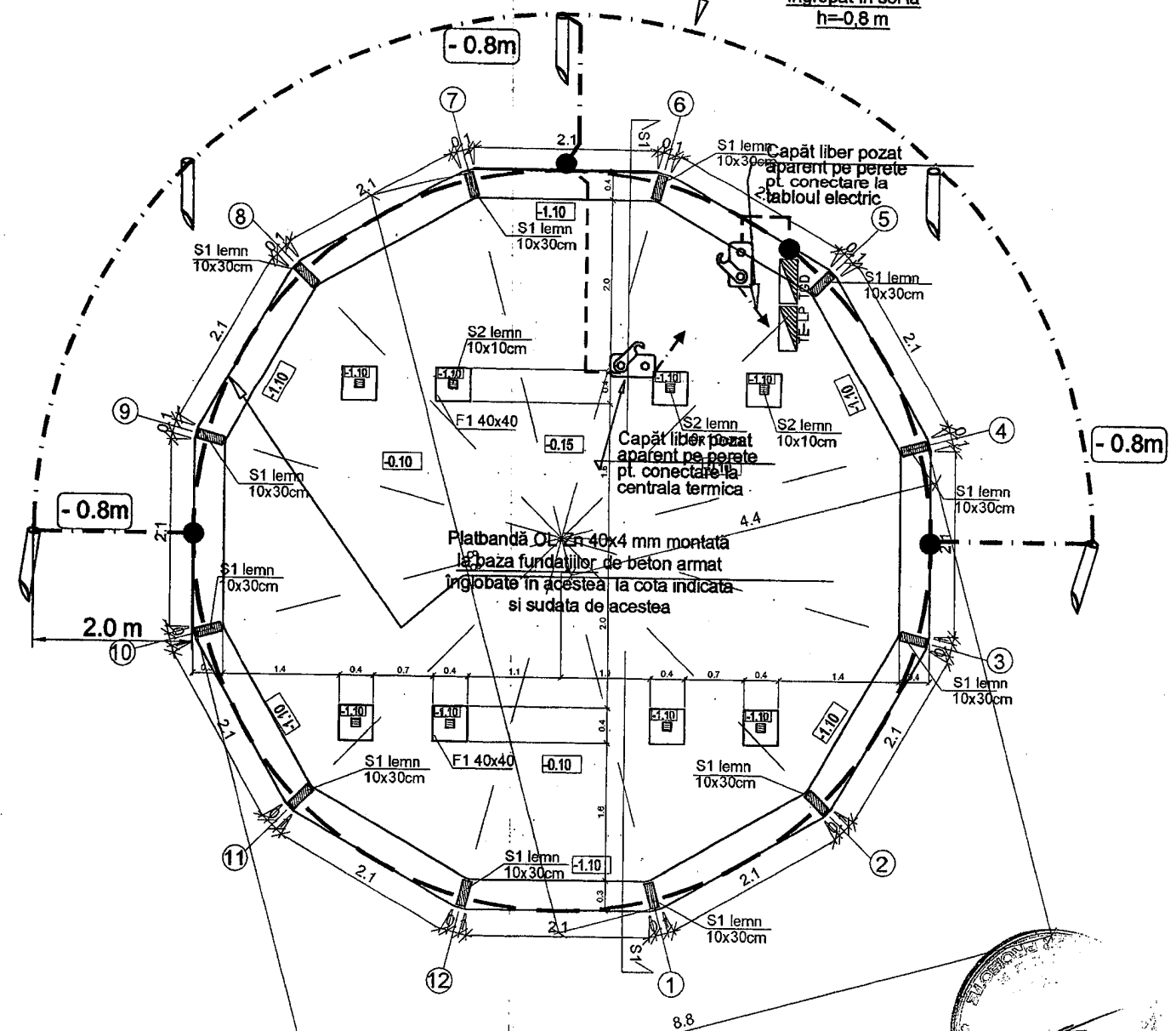
Primăria Ocnele Mari

### EXECUTANT



# PLAN FUNDATII

Platbandă OL-Zn  
40x4 mm montată  
îngropat în sol la  
h=0.8 m



**LEGENDĂ PRIZĂ DE PĂMÂNT**

--- Conductor principal de împănare (OLZn 40x4mm) pozat în fundațiile de beton, la baza acestora, sudat la armatură

--- Conductor de împănare (OLZn 40x4mm) pozat în pământ și care servește la conectarea la pământ a stălpilor de iluminat

Capăt liber L=0.8 m (OLZn 25x4mm) pentru legarea ulterioară la utilaje, stâlpi sau tablouri electrice

● Punct de conexiune subteran pt. conductoarele de împănare

--- Platbandă OL-Zn 30x3 mm pozată aparent pe perete la +0.2 m în încăpere pentru conectarea utilajelor la prize de pământ

⊕ Eclisă de separație montată pe zidărie

-0.8m Adâncimea de montare a conductorului de împănare

⊕ Electrode de împănare din OL-Zn profilat cruce sau teava, L=1.5m, îngropat vertical în pământ la h=-0.8 m (fata de capatul superior)

⊕ -capăt liber de la prize de pământ care se va conecta la conductorul de legătură

⊕ Tablău electric

PM 1 Marca punct de măsură rezistivitate prize pământ

note / observații

1. Planșele desenate se vor consulta numai împreună cu memoriu tehnic.
2. Executantul are obligația să verifice corespondența partilor scrise cu planșele
3. Instalațiile electrice se vor realiza numai de către personal autorizat pentru executia acestor instalații
4. După realizarea prizei de pământ se va face o măsurare a rezistenței de dispersie la capatul liber și se va urmări ca aceasta să fie mai mică decât 4 ohm. În caz contrar se va lua legătura cu proiectantul instalației electrice.
6. Se va respecta caietul de sarcini pentru realizarea prizei de pământ naturale, și se va acorda atenție sudării armaturilor în zonele de încrucișare (armături verticale cu cele orizontale), cel puțin 3 suduri pe metru pătrat



Verificat/Expert	Nume	Scara	Centru	Referat/Expertiza Nr./Data	Beneficiar	Proiect nr.26
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA-MARIA IOAN CUI 2590304 RM VALCEA, STR. CALEA LUI TRAIAN, NR. 147, TEL/FAX 0320/2590304					PRIMARIA OCNELE MARI STR. ALI CUZA SI OCNELE MARIL VALCEA	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:			
SEF PROIECT	ing. IOAN MARCELA		1:50			Faza: P.Th.
PROIECTANT	ing. EUGEN BALAN		Data:			
DESENAT	ing. EUGEN BALAN		2014			Planșa nr. IE-05
					Titlu proiect: PROIECT TEHNIC PENTRU CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA Realizare instal. electrice de forta, iluminat, prize energie, prize de pământ, instalatii electrice de curanti slabi	
					Titlu planșă: Plan fundatii: amplasare elemente pentru realizare prize de pământ	

542

MEMORIU TEHNIC    Instalații electrice	Cod docu- ment EL- MT	Rev.: 0	FAZA P.Th..
Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TU- RISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”		Ex. nr.:	Data:
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi		..	apr 2014
Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea		Pr. nr.:	
Beneficiar: Primăria Ocnele Mari, Adresă:    Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea		26	

## 1. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul memoriu tehnic tratează la faza Proiect Tehnic, execuția instalațiilor electrice interioare, priza de pământ, precum și o soluție de alimentare cu energie electrica a instalațiilor aferente obiectivului: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”, amplasament: Oraș Ocnele Mari, jud. Vâlcea.

Soluțiile tehnice finale de realizare a bransamentului electric și de deviere a rețelelor existente pentru obiectivul menționat mai sus, urmează să fie date prin studii tehnice și documentații separate elaborate de administratorul rețelelor electrice din zonă.

### DATE DE BAZĂ

- Planuri de construcție.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995** – privind calitatea în construcții;
- Legea nr.4/1989** - privind asigurarea și controlul calității produselor și serviciilor;
- Norme metodologice privind conținutul cadru al proiectelor pe faze de proiectare al documentelor de licitație, al ofertelor și al contractelor pentru execuția investițiilor;**
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/94;**
- I.7-2011** Normativ privind proiectarea și execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- I.18/1-01** Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție;
- C.E. 1/95** Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- C.56/2002** Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- N.P. 061-02** Normativ pentru proiectarea și execuția sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- N.T.E. 007/08/00** Normativ privind proiectarea și execuția lucrărilor de cabluri electrice;
- P.E. 108** Normativ pentru proiectarea instalațiilor de iluminat public și din incintele industriale;
- P.E. 116/94** Normativ republican de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice;
- P.E. 118/99** Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului;
- P.E. 121** Instrucțiuni pentru proiectarea și executarea instalațiilor de legare la pământ;
- P.E. 132/95** Normativ pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică;
- P.E. 135/91** Instrucțiuni pentru dimensionarea secțiunii economice a conductoarelor în instalații electrice;
- STAS 550** Doze de aparate și doze de ramificație pentru instalații electrice. Dimensiuni;
- STAS 552** Doze de aparat și de ramificație;
- STAS 6865** Conducte cu izolație din PVC pentru instalații electrice fixe

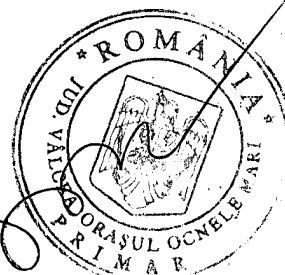
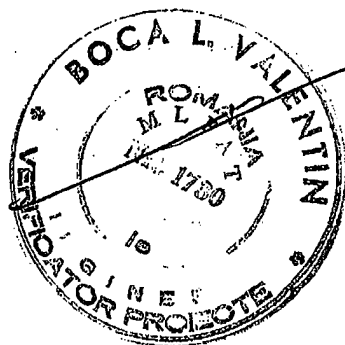
MEMORIU TEHNIC Instalații electrice	Cod document EL-MT	Rev.: 0	FAZA P.Th.
		Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
		Pr. nr.: 26	

- **STAS 6990** *Tuburi pentru instalații electrice din policlorură de vinil neplastifiată;*
- **STAS 8114/2-1,4** *Corpuri de iluminat. Corpuri de iluminat fixe de uz general. Condiții tehnice speciale;*
- **STAS 8779/80** *Cabluri de semnalizare cu izolație și manta din PVC;*
- **STAS 8822** *Cabluri de energie flexibile și foarte flexibile cu izolație și manta din PVC pentru tensiuni nominale până la 750V;*
- **STAS 10955** *Cabluri electrice. Calculul curentului maxim admisibil în cabluri în regim permanent. Prescripții;*
- **STAS 11054** *Aparate electrice și electronice. Clase de protecție împotriva electrocutării;*
- **STAS R 11621** *Iluminat artificial. Metoda de calcul a iluminatului în clădiri;*
- **STAS 12.604/90** *Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă, instalații electrice fixe. Prescripții;*
- **SR 6646-1/C.01.05.1997** *Normativ republican privind folosirea energiei electrice la iluminatul artificial;*
- **SR 6646-3** *Iluminat artificial. Condiții specifice pentru iluminatul în clădiri civile;*
- **SR EN 60439-1** *Execuția și verificarea tablourilor electrice;*
- **SR EN 60598** *Corpuri de iluminat;*
- **SR EN 60947/2-7** *Aparataj de joasă tensiune;*
- **SR ISO 8995-97** *Iluminatul sistemelor de muncă din spații interioare;*
- **\*\*\*** *Normă metodologică de aplicare a legii nr. 319/14.06.2006 din data 11.10.2006*
- **\*\*\*** *Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/14.06.2006*
- **\*\*\*** *Norme generale de protecția muncii – Ministerul Muncii și Protecției Sociale – 1996;*
- **\*\*\*** *Ordin nr.275/17.06.2002 al MMSS privind „Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice”, ed. 2002;*

**Notă:**

Actele de mai sus nu sunt limitative, constructorul având obligația să cunoască și să respecte toate normativele în vigoare legate de execuția lucrării.

Pentru asigurarea calității în construcții referitoare la acest proiect, este necesară verificarea proiectului, și a execuției lucrărilor conform legii 10, capitolul II, articolul 9, iar verificarea se va face numai de către specialiști verificali de proiecte atestați.



ORIGINALUL

MEMORIU TEHNIC Instalații electrice	Cod document EL-MT	Rev.: 0	FAZA P.Th..
		Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
		Pr. nr.: 26	

Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”  
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ;  
Instalații electrice de curenți slabi  
Amplasament: Oraș Ocnele Mari, jud. Vâlcea  
Beneficiar: Primăria Ocnele Mari, Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea

## 2. ÎNCADRAREA MEDIULUI

Încadrarea locurilor de muncă din punct de vedere al pericolului de electrocutare prin tensiuni accidentale de atingere în sensul STAS 8275/87 este „PERICULOS”.

## 3. CARACTERISTICILE CONSUMATORILOR

Consumatorii de energie electrică destinați obiectivului sus-menționat sunt:

- Corpuri de iluminat alimentate cu tensiune monofază (230V/50 Hz);
- Prize monofazice 230V a.c.;
- Centrală termică electrică pentru prepararea agentului termic - 1 buc x 8 kW (3x400V);
- Aparat de aer condiționat - 2 buc x 1,2 kW (aprox.);
- Aparat electronic.

## 4. SOLUȚIILE TEHNICE ADOPTATE

### 4.1. GENERALITĂȚI

Puterea totală instalată a obiectivului este estimată la 12,9 kW și puterea absorbită 7,8 kW. Instalațiile electrice ale obiectivului vor fi alimentate dintr-un tablou local de distribuție:

- TGD la parter;

Și dintr-un tablou secundar în care se furnizează energie din acumulatorii sistemului fotovoltaic:

- TE-LP.

Instalațiile electrice de iluminat și prize pentru încăperile de la Parterul obiectivului și din Exterior vor fi alimentate din tabloul secundar de distribuție TE-LP montat încastrat în peretele de gips carton de la parter.

Din tabloul general TGD se vor alimenta consumatorii de putere mare: centrala termică, aparatele de aer condiționat.

Pentru protecția la incendiu, dată fiind natura structurii clădirii, cu elemente din lemn, la nivelul Blocului de Măsură și Protecție Trifazat, distribuitorul de electricitate din zonă va monta și un întreruptor cu declanșare la curenți de defect cu valoarea de cel mult 100 mA.

La nivelul tabloului electric general, în interiori acestuia s-a prevăzut un descărcător de tensiune clasa B+C (1+2), iar tabloul general va avea carcasa din material metalic.

Pentru acoperirea necesarului de putere electrică produsă din surse regenerabile, se va monta un sistem de producere a energiei folosind panouri fotovoltaice, acumulatori de stocare și instalație electrică de automatizare.

Încă din faza incipientă de realizare constructivă a fundațiilor se vor realiza lucrări electrice pentru:

1. Montare elemente pentru realizarea prizei de pământ conform planșei din proiect;
  2. Montare tuburi semirigide (tuburi gofrate cu strat dublu) pentru pozare subterană a cablurilor electrice.
- La capetele tuburilor se vor păstra rezerve cu o lungime adecvată astfel încât să ajungă la pozițiile ulterioare ale tablourilor electrice sau utilajelor.

### 4.2. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Alimentarea se va realiza din rețeaua de joasă tensiune a distribuitorului local de energie electrică. La limita de proprietate se va amplasa o firdă de bransament cu bloc de măsură și protecție trifazat. Racordul de la blocul de măsură și protecție către tabloul electric al clădirii se va realiza folosind un cablu cu armătură metalică și conductoare din cupru, pozat subteran la o adâncime de 0,8 m. În zonele circulabile, traseul subteran se va proteja în țevă. Protecția în țevă se va realiza și pentru traseul cablului prin fundație.

CONFORM CU  
ORIGINALUL



MEMORIU TEHNIC Instalații electrice	Cod document EL-MT	Rev.: 0	FAZA P.Th..
		Ex. nr.:	Data:
		..	apr 2014
		Pr. nr.:	26

Traseul de pozare a cablului subteran va fi ales astfel încât să fie luate în considerație obstacolele din teren, și păstrarea distanțelor normate față de alte rețele subterane (ex. de apă) și față de căminele de canalizare sau contorizare a apei.

Soluția finală pentru bransamentul electric (legătura între rețea și contorul electric), pentru alimentarea cu energie electrică va fi stabilită prin fișa de soluție elaborată de administratorul de rețea.

Trecerea cablului de alimentare din traseul orizontal adiacent imobilului la tabloul general de la parter se va face prin țeava  $\varnothing=63$  mm. Țeava va fi montată astfel:

- în zona cu umplutură cu pământ, îngropat în pământ la o adâncime de minim 0,7 m
- în fundațiile de beton, aproximativ la o înălțime corespunzătoare celei de sub placa de beton a pardoselii demisolului.

#### 4.3. ALIMENTAREA CU ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE

Se va realiza un sistem pentru producerea energiei electrice folosind radiația solară. Astfel, pe învelitoarea obiectivului se vor monta opt panouri fotovoltaice pentru generarea de tensiune continuă (ca formă). Deoarece învelitoarea obiectivului are o formă în secțiune cu ruperi de pantă și pentru a păstra o formă identică a învelitorii s-au prevăzut panouri fotovoltaice flexibile, ce se adaptează formei învelitorii.

De la aceste panouri este preluată energia electrică și este transferată unor baterii de stocare a energiei (acumulatori electrice), pentru acest lucru se va folosi un încărcător care oprește încărcarea acumulatorilor atunci când aceștia și-au atins limita de încărcare.

Din acumulatorii electrice energia cu tensiune continuă este transformată în energie cu tensiune alternativă (230V a.c.) și transferată către tabloul secundar TE-LP cu ajutorul unui invertor.

Invertorul ales este necesar să aibă și funcția de a încărca acumulatorii folosind tensiunea rețelei, în situațiile când nu este suficientă energie solară, sau să poată comuta toți consumatorii la rețea când consumul depășește puterea invertorului.

#### 4.4. INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ILUMINAT

##### ILUMINAT INTERIOR

Corpurile de iluminat folosite pentru parter sunt echipate cu surse fluorescente sau fiind prevăzute a fi montate pe plafon sau în sfera plafonului. Sursele liniare fluorescente se vor monta în sfera plafonului pentru realizarea unui iluminat indirect.

Pentru iluminatul sferic circular s-a prevăzut gruparea în trei grupuri funcționale, cu comenzi independente.

Pentru iluminarea grupurilor sanitare, se vor folosi corpuri de iluminat cu indice mare de protecție la stropirea cu apă, IP44.

Montajul corpurilor de iluminat este aparent, iar cablurile electrice utilizate (CYY-F 3x 1,5 mm<sup>2</sup>) pentru alimentarea și conectarea acestora sunt pozate în tuburi flexibile metalice, încastrate în pereții sau plafonul fals. Datorită structurii clădirii, realizată din material lemnos, este necesar ca toate circuitele electrice să fie protejate în tuburi din material ignifug.

Pentru acționarea instalației de iluminat din încăperile parterului se folosesc întrerupătoare simple, montate la înălțimea de  $h = + 1,0$  m sau la înălțimea mobilierului.

Înălțimile de montaj ale corpurilor de iluminat și ale întrerupătoarelor vor fi conforme cu legendele din planșele desenate pentru instalația de iluminat.

Conexiunile conductoarelor se realizează în doze îngropate în zidărie.

Pentru toate elementele instalației electrice ce sunt în contact sau pot intra în contact cu elemente

	MEMORIU TEHNIC    Instalații electrice	Cod docu- ment EL- MT	Rev.: 0	FAZA P.Th..
	Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TU- RISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”		Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
	Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi			
	Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea Beneficiar: Primăria Ocnele Mari, Adresă:    Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea		Pr. nr.: 26	

combustibile ale construcției se vor folosi tuburi metalice, flexibile, sau tuburi ignifuge în care se vor monta conductoarele instalațiilor. Pentru situațiile când nu se poate folosi protecția descrisă mai sus se vor aplica alte măsuri antifoc descrise în normative.

### ILUMINAT EXTERIOR

Iluminatul exterior este realizat în zonele unde se afla zone de acces în clădire și în zona de amenajări exterioară clădirii astfel:

1. În zona adiacentă obiectivului și pe aleea de acces se vor monta mini-stâlpi de iluminat (tip borne luminoase), la nivelul solului. Corpurile de iluminat sunt prevăzute cu sursă fluorescență economică de 7 W, grilaj pentru protecția mecanică la lovituri, clasa de izolație 2 și indice mare de protecție la apă IP55.

Comanda aprinderii se va face de la întrerupătoare montate în interior.

Cablurile pentru alimentarea iluminatului de pe stâlp și a totemului luminos vor fi pozate îngropat în pământ, la  $H=0,8$  m, folosind cabluri cu armătură metalică

2. Pe fațada obiectivului vor fi montate trei reclame luminoase. Aceste reclame luminoase vor porni lumina automat la lăsarea serii, comandat de la un întrerupător crepuscular și se va opri odată cu venirea luminii de zi. Pentru situațiile în care se dorește comanda manuală a acestui iluminat s-au prevăzut întrerupătoare cap scara. Aceste întrerupătoare se vor amplasa în interiorul încăperilor de la parter.

Pentru respectarea cerinței Legii 10, articolul 5 f, referitoare la obținerea unei economii de energie au fost utilizate surse fluorescente, cu randament ridicat pentru o parte din corpurile de iluminat.

### 4.5. INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE PRIZE

Instalația electrică de prize pentru spațiile comune, unde nu există umiditate se compune din prize monofazate duble pentru utilizare generală. Prizele vor fi prevăzute cu contact de protecție și obturatoare mecanice de protecție pentru copii.

Cablurile de energie ie – CYY-F  $3 \times 2,5$  mm<sup>2</sup> se vor poza în tuburi flexibile metalice încastrate în pereți. Circuitele de prize monofazice se vor proteja prin intermediul unor întrerupătoare monopolare cu declanșare pentru curenți de defect  $\Delta I=30$ mA. Înălțimea de montaj a prizelor va fi  $h = 0,30$  m față de pardoseală sau la  $h=1,2$  m în spațiile de depozitare sau de lucru.

La montajul prizelor pentru alimentarea televizoarelor și a prizelor pentru semnal TV, se va consulta proprietarul referitor la înălțimea de montaj a acestora, în cazul montării televizoarelor pe suport de perete, grupul de prize se va ridica corespunzător.

Alimentarea cu energie electrică a centralei termice pentru prepararea apei calde menajere se va realiza prin circuit separat.

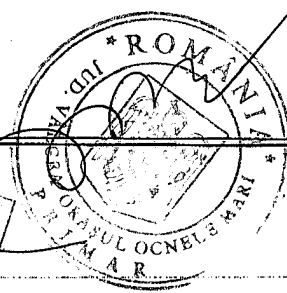
Conexiunile conductoarelor de energie se vor realiza în doze îngropate în zidărie.

Toate circuitele de prize vor avea prevăzute în tablourile electrice întrerupătoare diferențiale care să prevină pericolul șocurilor electrice asupra persoanelor și apariția unor incendii datorită instalațiilor electrice.

Pentru respectarea cerinței Legii 10, articolul 5 b, c, d, referitoare la siguranța în exploatare, sănătate și securitate la incendiu, pe circuitele de prize s-au folosit întrerupătoare automate combinate cu protecție diferențială de 30 mA.

CONFORM CU  
ORIGINALUL

248



MEMORIU TEHNIC Instalații electrice	Cod document EL-MT	Rev.: 0	FAZA P.Th..
		Ex. nr.:	Data:
		..	apr 2014
		Pr. nr.: 26	

Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”  
 Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ;  
 Instalații electrice de curenți slabi  
 Amplasament: Oraș Ocnele Mari, jud. Vâlcea  
 Beneficiar: Primăria Ocnele Mari, Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea

#### 4.6. INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE CURENȚI SLABI

##### 4.6.1. Rețea de telefonie

Pentru realizarea *rețelei de telefonie* se vor folosi prize RJ11 și cablu tip TCYY pozat în tuburi flexibile și încastrate în pereți. Se vor utiliza posturi telefonice provenite dintr-o cablare a furnizorului de servicii telefonice, realizată în cofretul VDI de la parter. Pentru aducerea semnalului telefonic de la punctul de distribuție din zonă la dulapul de conexiuni se va folosi un cablu telefonic cu 4 de perechi. În dulapul VDI se vor realiza conexiunile dintre cablul telefonic cu 4 de perechi și cablurile ce conectează priza.

Cablurile pentru telefonie se vor poza pe cât este posibil împreună cu altele de curenți slabi în aceleași tuburi.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi aceeași cu cea a prizelor electrice existente în cameră.

La montajul prizelor de curenți slabi, pentru îmbunătățirea aspectului, se vor monta alăturat folosind doze multiple și rame comune multiple.

##### 4.6.2. Rețea de calculatoare / internet

Pentru realizarea *rețelei de calculatoare* se vor folosi prize RJ45 și cablu tip UTP CAT 6e pozat în tuburi flexibile și încastrate în zidărie. Cablurile rețelei de calculatoare vor fi concentrate într-un patch panel cat 6e. Patch panelul este montat în dulapul (VDI) de la parter. Accesul la internet al calculatoarelor din rețea se face printr-un switch. Conectarea între porturile Patch-panel-ului și switch se va face prin Patch corduri.

Aducerea semnalului pentru internet se va face printr-un cablu tip SFTP sau UTP cu 4 perechi (se vor monta două cabluri în paralel, iar unul va fi rezervă) de la punctul de distribuție din zonă.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi aceeași cu cea a prizelor electrice existente în cameră.

La montajul prizelor de curenți slabi, pentru îmbunătățirea aspectului, se vor monta alăturat folosind doze multiple și rame comune multiple.

##### 4.6.3. Sistem de securitate

Se referă la implementarea unui sistem de detecție și alarmare la efracție la efracție și la un sistem autonom pentru supraveghere video. Executantul lucrării va respecta toată legislația în vigoare, va întocmi documentația și o va supune avizării Inspectoratului Județean de Poliție Vâlcea.

#### 4.7. INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ÎMPĂMÂNTARE SI PRIZA DE PĂMÂNT

Pentru obiectivul în cauză se va realiza o priză de pământ mixtă, compusă dintr-o priză naturală combinată cu una artificială.

Priza de pamat naturală se va constitui în principal din trasee de platbanda din OL-Zn 40x4mm, montata pe un contur orizontal, la baza fundațiilor (tălpilor de fundare).

De la acest contur se vor realiza trasee verticale de platbandă OL-Zn 40x4mm, care se vor conecta prin sudură la armăturile stâlpilor și centurii inferioare.

Pentru realizarea unei bune continuități armăturile orizontale inferioare ale fundațiilor se vor suda de etrieri în minim 3 locuri pe metru liniar.

Prizele de pământ realizate și conectate la stâlpi se vor executa în faza introducerii în pământ a armaturilor, înainte de turnarea betonului.

Toate sudurile se vor face pe cât posibil pe ambele muchii ale platbandei și se vor proteja anticoroziv cu bitum și banda anticorozivă imediat după răcire.

Modul de amplasare a elementelor pentru realizarea prizei de pământ va fi conform planșei de amplasare generale a fundațiilor și a planșelor de detaliu.



MEMORIU TEHNIC    Instalații electrice		Cod docu- ment EL- MT	Rev.: 0	FAZA P.Th..
Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TU- RISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”			Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi				
Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea Beneficiar: Primăria Ocnele Mari, Adresă:    Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea			Pr. nr.: 26	

Pentru legarea ulterioară a prizei de pământ la obiectivele dorite (tablouri, utilaje, etc ...) se vor prevedea încă din faza turnării fundațiilor, capete libere din platbanda OL-Zn 30x3mm, conectate la partea inferioară la conturul perimetral, iar capătul superior va fi lăsat deasupra de fundații, cu o lungime suficientă. Pe lungimea de la punctul de conectare inferior până la următoarea cotă, această platbandă poate fi înglobată în pereți (din motive estetice și de protecție mecanică).

Dacă la realizarea practică a prizei se constată că rezistența ei de dispersie este mai mare decât 4 ohm, executantul va lua legătura cu proiectantul pentru modificarea modului de realizare a instalației.

De la capetele fiecărui conductor de legătură se va face o legătură supratenară la câte o eclisă de separație.

Conexiunile sudate dintre platbenzile de oțel zincat se vor proteja anticoroziv, iar trecerile platbenzilor prin zidărie se vor proteja cu țevă din PVC.

#### 4.8. INSTALATIA DE PARATRĂSNET

Conform breviarului de calcul inclus în documentație, pentru obiectivul studiat nu este necesară utilizarea unui sistem de protecție la lovituri de trăsnet, cu condiția utilizării unui bransament cu cablu pozat subteran și a montării în tabloul general a unui descărcător pentru supratensiuni, conectat la priza de pământ.

#### 4.9. UZINARE TABLOURI ELECTRICE

*Tabloul electric TGD*, este realizat dintr-o cutie din material metalic (cu proprietăți anti foc), cu ușă metalice.

Montarea se va face încastrat în peretele fals de ghips carton la o înălțime de 1,70 m față de pardoseală. Alimentarea electrică a tabloului este făcută la nivelul de tensiune de 3x400 V

Aparatele electrice se vor fixa pe șine profil omega 35 mm.

Tablourile electrice se vor lega la centura de împământare a clădirii prin intermediul unui conductor MYF 16 mm<sup>2</sup>.

Pentru ușile tablourilor se va prevedea un sistem de încuiere cu cheie.

#### 4.10. MĂSURI DE SECURITATE SI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Execuția instalațiilor electrice se va face fără prezența tensiunii de alimentare.

Se vor respecta normele de protecție a muncii, privind:

- lucrările de sudură;
- lucrări la înălțime.

Pentru protecția personalului împotriva electrocutării prin atingere directă a părților metalice, care sunt în mod normal sub tensiune, s-a prevăzut utilizarea de echipament capsulat.

Protecția personalului împotriva electrocutării datorită atingerii accidentale a părților metalice a utilajelor sau instalațiilor, ce s-ar afla în mod accidental sub tensiune – datorită unor defecte de izolație, se face prin legarea la conductorul de protecție (PE) și la instalația de legare la pământ.

Se va urmări și asigura ca temperatura învelișului de protecție al conductoarelor și cablurilor electrice să nu depășească (sub sarcină), limitele admise. Se interzice utilizarea cablurilor cu înveliș exterior din material combustibil în interiorul clădirilor, în canale sau tuneluri de cabluri.

Legarea între ele a conductoarelor din cupru sau oțel se va face numai prin răsucire sau matisare, cositorire sau cu cleme corespunzătoare secțiunii acestora.

Instrucțiunile de lucru și cele de protecție a muncii afișate în apropierea tablourilor electrice vor conține precizarea clară a simbolului, locului de amplasare și rolului tuturor dispozitivelor de separare și de oprire rapidă în caz de pericol, precum și – dacă este cazul, denumirea, simbolul și amplasarea circuitelor care rămân sub

MEMORIU TEHNIC Instalații electrice	Cod document EL-MT	Rev.: 0	FAZA P.Th.
		Ex. nr.:	Data:
		..	apr 2014
		Pr. nr.:	26

Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”  
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ;  
Instalații electrice de curenți slabi  
Amplasament: Oraș Ocnele Mari, jud. Vâlcea  
Beneficiar: Primăria Ocnele Mari, Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea

tensiune, după deconectarea întrerupătorului general, inclusiv precizarea dispozitivului de deconectare a acestora.

## 5. MĂSURI ÎN CAZ DE SITUAȚII DE URGENTĂ

### 5.1. PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE.

Prevederile de mai jos sunt conforme cu „Normele de prevenire și stingere a incendiilor” aprobate cu Ord. 775 din 22/07/1998.

Traseele cablurilor electrice și conductelor trebuie astfel alese încât să se asigure protecția acestora împotriva deteriorărilor mecanice, datorate vibrațiilor, supraîncălzirii sau altor cauze. La pozarea cablurilor și conductelor electrice se vor respecta distanțele de siguranță față de conductele termice și utilajele cu temperaturi ridicate ori se vor proteja contra efectului termic.

Intrările și ieșirile cablurilor din tablouri, precum și la trecerea prin planșee sau pereți vor fi obturate etanș cu material incombustibil.

Montarea cablurilor, siguranțelor, clemelor, conductoarelor, altor aparate electrice de protecție și comutație, tablourilor electrice direct pe materiale combustibile nu este admisă.

Carcasele de protecție ale tablourilor electrice trebuie să fie încuiate în permanență.

La toate tipurile de tablouri electrice conexiunile trebuie făcute conform prescripțiilor tehnice.

În apropierea tablourilor electrice se interzice păstrarea și depozitarea materialelor și substanțelor combustibile și blocarea accesului la tablouri.

## 6. MĂSURI DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE ȘI EXPLOATARE

▪ Punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor electrice se vor face după efectuarea tuturor verificărilor, măsurărilor, probelor și încercărilor impuse de Normativul PE 16/90 ale căror rezultate se vor consemna obligatoriu în procese verbale sau buletine de încercare care se vor atașa Procesului verbal de punere în funcțiune și vor face parte din Cartea Construcției;

▪ Legăturile la instalație de legare la pământ se execută înainte de legării conductoarelor de lucru la bornele echipamentului;

▪ La punerea în funcțiune și înainte de fiecare pornire se va verifica dacă sunt respectate toate măsurile de protecția muncii necesare a fi luate pentru evitarea oricărui accident de muncă și pentru asigurarea funcționării instalațiilor electrice în condiții de deplină securitate;

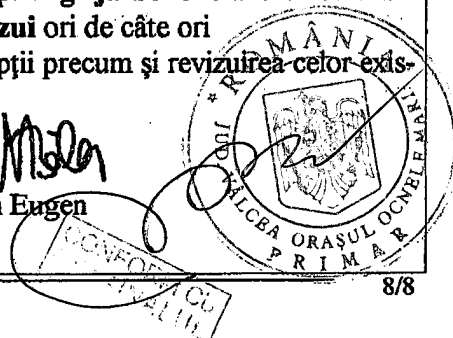
▪ Se interzice pornirea consumatorilor de energie electrică fără dispozitivele de protecție prevăzute în proiect și fără verificarea prealabilă a funcționării acestora;

▪ În timpul funcționării se vor asigura condițiile normale de exploatare specificate în manualele de instrucțiuni ale furnizorului de echipament și se vor păstra valorile parametrilor în limitele normale;

▪ Prin grija beneficiarului se vor afișa vizibil la fiecare loc de activitate, instrucțiunile de protecția muncii specifice acestuia cu indicarea măsurilor ce trebuie luate în caz de defecțiuni sau accident;

▪ Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative. Ele se vor completa prin grija beneficiarului cu toate măsurile necesare a fi luate conform reglementărilor în vigoare și se vor revizui ori de câte ori schimbarea condițiilor de lucru sau elaborarea de noi normative sau prescripții precum și revizuirea celor existente, impune acest lucru.

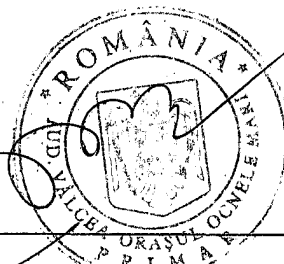
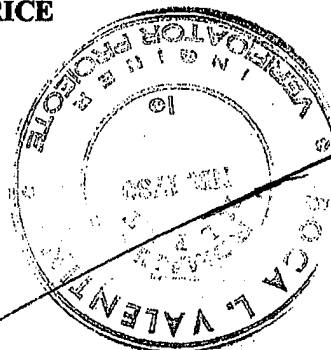
Întocmit,  
Ing. Bălan Eugen



<b>CAIET DE SARCINI GENERAL Instalații electrice</b> Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURIS- TICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA” Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi Amplasament: Oraș Ocnele Mari, jud. Vâlcea Beneficiar: Primăria Ocnele Mari Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea	Cod docu- ment EL-CS	Rev.: FAZA:	0 P. Th
		Ex. nr.:	Data:
		..	apr 2014
		Nr. proiect: 26	

## CAIET DE SARCINI INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE

1. GENERALITĂȚI
2. STANDARDE ȘI NORMATIVE
3. CRITERII DE ALEGERE A MATERIALELOR, APARATELOR, ECHIPAMENTELOR ȘI A UTILAJELOR ELECTRICE
4. CONDIȚII DE ALEGERE A ELEMENTELOR INSTALAȚIEI ELECTRICE
5. DIMENSIONAREA SECȚIUNII CONDUCTOARELOR
6. MATERIALE FOLOSITE
  - 6.1. Tuburi de protecție
  - 6.2. Conducte
7. ALEGEREA APARATELOR ȘI A ECHIPAMENTELOR ELECTRICE
  - 7.1. Aparat de conectare
  - 7.2. Tablouri de distribuție
  - 7.3. Corpuri de iluminat
8. EXECUȚIA TABLOURILOR ELECTRICE
  - 8.1. Considerații generale
  - 8.2. Caracteristici tehnice
  - 8.3. Condiții tehnice
  - 8.4. Metode de verificare
9. PROTECȚIA CONDUCTELOR ȘI CABLURILOR ELECTRICE ÎMPOTRIVA SUPRACURENȚILOR
  - 9.1. Protecția instalației împotriva supracurenților
  - 9.2. Protecția împotriva șocurilor electrice
10. VERIFICAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE



<b>CAIET DE SARCINI GENERAL</b> Instalații electrice Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURIS- TICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA” Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi Amplasament: Oraș Ocnele Mari, jud. Vâlcea Beneficiar: Primăria Ocnele Mari Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea	Cod docu- ment EL-CS	Rev.: 0	FAZA: P. Th
		Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
		Nr. proiect: 26	

## 1. GENERALITĂȚI

Obiectul prezentului caiet de sarcini este detalierea proiectării și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 Vc.a., aferente construcțiilor de locuințe.

Proiectarea și executarea instalațiilor electrice s-a făcut conform Normativului republican I.7/2011, prescripțiilor tehnice conexe acestui normativ și Legii nr. 10/1995 – privind calitatea în construcții.

Prezentul caiet de sarcini nu are caracter restrictiv.

## 2. PRINCIPALELE PRESCRIPTII TEHNICE

*Protecția împotriva electrocutărilor;*

- b) STAS 2611/87 *Branșamente electrice. Prescripții generale de proiectare și executare;*
- c) STAS 2612-87 *Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise*
- d) STAS 9436 (standard pe părți) *Cabluri și conducte electrice. Clasificarea și simbolizarea.*
- e) SR 12294:1993 *Iluminatul artificial. Iluminatul de siguranță în industrie*
- f) SR EN 50110-1:2005 *Exploatarea instalațiilor electrice*
- g) SR HD 472 S1:2002 + A1:2002 *Tensiuni nominale ale rețelelor electrice de distribuție publică de joasă tensiune*
- h) SR EN 60228:2005 *Conductoare pentru cabluri izolate*
- i) SR EN 60309-1:2001 + A1:2007 *Prize de curent pentru uz industrial. Partea 1: Reguli generale*
- j) SR HD 60364-1:2009 *Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 1: Principii fundamentale, determinarea caracteristicilor generale, definiții*
- k) SR HD 60364-5-51:2010 *Instalații electrice în construcții. Partea 5-51: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Reguli generale*
- l) SR EN 60898-2:2007 *Aparate electrice mici. Întreruptoare automate pentru protecția la supracurenți pentru instalații casnice și similare. Partea 2: Întreruptoare automate pentru funcționare în curent alternativ și în curent continuu*
- m) SR EN 61140:2002+A1:2007 *Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice*

## 3. CRITERII DE ALEGERE A MATERIALELOR, APARATELOR, ECHIPAMENTELOR SI UTILAJELOR ELECTRICE

- 3.1. Pentru executarea instalațiilor electrice se vor utiliza numai materiale, aparate și utilaje omologate;
- 3.2. Alegerea materialelor, aparatelor etc. și a sistemului de montare s-a făcut, ținându-se seama de categoria în care se încadrează încăperea, spațiul, locul sau zona respectivă din punct de vedere al caracteristicilor mediului, al pericolului de electrocutare și al pericolului de incendiu;
- 3.3. La alegerea materialului și aparatelor s-a ținut seama și de destinația construcției, de condițiile de utilizare și montare, de caracterul special al instalației electrice respective, precum și de directivele în vigoare cu privire la economia de energie electrică, creșterea eficienței în proiectarea și executarea lucrărilor de construcții-montaj;
- 3.4. În instalația electrică se vor utiliza cu prioritate tuburi din materiale plastice și cabluri cu manta din materiale plastice. Fac excepție cazurile în care utilizarea este interzisă în conformitate cu prevederile normativului I.7-2011.
- 3.5. În cazurile unde condițiile de montaj, de construcție și siguranță la foc nu au permis folosirea tuburilor din material plastic, s-au prevăzut în proiect tuburi și țevi metalice și doze de ramificație omologare pentru montajul în contact direct cu materiale normal inflamabile

## 4. CONDIȚII DE AMPLASARE A ELEMENTELOR INSTALAȚIEI ELECTRICE

4.1. La proiectarea și executarea instalațiilor electrice s-a urmărit:

- 4.1.1. să se evite încăperile, spațiile, locurile și zonele în care integritatea instalației ar putea fi periclitată (de exemplu, datorită agenților corosivi, temperaturilor ridicate, umidității, loviturilor, vibrațiilor, pericolului de incendiu); în cazuri în care acest lucru nu este posibil, elementele instalației electrice vor trebui să corespundă cerințelor respective;
- 4.1.2. să asigure posibilitatea accesului la instalația electrică;
- 4.1.3. să se asigure traseele cele mai scurte posibile, în scopul evitării consumurilor nejustificate de materiale;
- 4.1.4. se admite montarea instalației electrice în structura de rezistență cu condiția ca această structură să fie proiectată de la început.



Cod docu- ment EL-CS	Rev.: 0	FAZA: P. Th
	Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
	Nr. proiect: 26	
CAIET DE SARCINI GENERAL Instalații electrice		
Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURIS- TICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”		
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ;		
Instalații electrice de curenți slabi		
Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea		
Beneficiar: Primăria Ocnele Mari		
Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea		

- 4.2. Echipamentele electrice vor fi amplasate astfel încât incendiile și degajările de fum ce s-ar putea produce la ele să nu se propage în încăperi aglomerate. Ele se vor monta numai în spații închise, la care să fie numai permis accesul personalului de exploatare.
- 4.3. Se recomandă să se evite traversările încăperilor de categoria EE și amplasarea echipamentelor și utilajelor electrice în încăperi periculoase sau foarte periculoase.
- 4.4. Instalațiile electrice se vor monta deasupra conductelor de apă, canalizare și de gaze lichefiate și sub conductele de gaze naturale și a conductelor calde. Distanța minimă între elementele instalațiilor electrice și conductele de instalații electrice vor fi cele indicate în tabelul din I.7-2011.
- 4.5. Condiții pentru montarea pe elemente de construcții din materiale combustibile:
- 4.5.1. se interzice montarea directă pe elemente de construcții din materiale combustibile a conductelor, cablurilor, tuburilor PVC, aparatelor și echipamentelor electrice;
- 4.5.2. montarea acestora se poate face cu condiția interperierii de materiale între ele.
- Se vor folosi, după caz:
- straturi de tencială (minim 1 cm grosime);
  - o fâșie de azbest, care va depăși cu 3 cm grosimea;
  - cablu – de-o parte și de alta conductei;
  - suporturi incombustibile (console metalice).
- 4.6. Traversarea canalelor de fum și a coșurilor cu elemente ale instalației electrice este interzisă. S-a evitat, pe cât posibil, traversarea pereților antifoc cu conducte, cabluri.

## 5. DIMEIONAREA SECTIUNII CODUCTOARELOR

- 5.1. Secțiunile conductoarelor electrice s-au dimensionat pentru satisfacerea condițiilor de stabilitate termică la încălzire în regim permanent sau intermitent.
- 5.2. Secțiunile dimensionale sunt verificate la conductoarelor de forță; coloanele și circuitele sunt verificate și la condițiile de încălzire – în regim de scurtă durată, la pornire. Secțiunile conductoarelor nu vor fi mai mici decât cele indicate în anexele din normativul I.7-2011, chiar dacă – din calculele de încălzire sau de pierderi de tensiune, rezultă secțiuni inferioare.
- 5.3. Secțiunile conductoarelor de nul de lucru, în cazul circuitelor monofazice este egală cu aceea a conductoarelor de fază, iar pentru cele trifazice va fi cea din anexă, din I.7-2011. Instalațiile de curent maxim admise în regim permanent, în funcție de materialele și secțiunile conductoarelor, natura izolației, modul de montare la o temperatură de  $\approx 30^\circ\text{C}$  sunt date în tabelul din I.7-2011.

## 6. MATERIALE FOLOSITE

### 6.1. Tuburi de protecție

- 6.1.1. tuburile și accesoriile utilizate în instalații electrice s-au ales din materiale incombustibile sau cu rezistență mărită la propagarea flăcării;
- 6.1.2. tuburile din PVC rigide (IPY) vor fi folosite în exploatare normală numai în următoarele limite ale temperaturii:  $-20^\circ\text{C} \div +40^\circ\text{C}$ . Alegerea diametrelor tuburilor de protecție s-a făcut conform anexei nr. 12 din I.7-2011 în funcție de tipul, secțiunea și numărul conductelor ce vor fi introduse în tub. Tuburile izolate, ușor protejate, din PVC rigide (IPY) sau flexibile (IPEY) vor fi utilizate numai în încăperi de categoria  $U_0$  și  $U_1$ ;
- 6.1.3. tuburile izolate, ușoare protejate și tuburile etanșe din PVC montate peste planșee, sub pardoseală vor fi protejate contra pericolului de deteriorare mecanică cu mortar de ciment cu dozajul de cel puțin 1:3;
- 6.1.4. îmbinarea, curbarea și racordarea tuburilor la doze, aparate, echipamente sau utilaje se va face numai cu accesorii corespunzătoare tipului respectiv de tub și astfel încât acestea să prezinte garanția de rezistență mecanică, izolația electrică, etanșeitate, rezistență la coroziune și temperatura ca și tuburile înseși. Se interzice îmbinarea tuburilor la traversarea lor prin pereți.

### 6.2. Conducte

- 6.2.1. conductele izolate folosite în instalații electrice de lumină și priză au fost alese din cupru de tip Fy. Conductele izolate se vor utiliza în mediu cu temperatura de  $25^\circ\text{C}$ , respectându-se prevederile art. 5.14 privind obligațiile corectării intensităților de curent maxime în funcție de temperatura mediului;
- 6.2.2. conductele unui circuit sau ale unei coloane de curent alternativ (monofazate, bifazate sau trifazate) inclusiv conductele de nul de lucru se vor monta în același tub. Tragerea conductoarelor în tuburi se va executa numai după ce tuburile au fost montate (la montajul îngropat, după ce tencuiala, ce acoperă tuburile, s-a uscat;

<b>CAIET DE SARCINI GENERAL Instalații electrice</b> Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA” Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi Amplasament: Oraș Ocnele Mari, jud. Vâlcea Beneficiar: Primăria Ocnele Mari Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea	Cod document EL-CS	Rev.: 0	FAZA: P. Th
		Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
		Nr. proiect: 26	

6.2.3. conductoarele se vor lega între ele și la elementele instalației electrice astfel încât să se realizeze contacte sigure și durabile. Legarea între ele se va face în cutii de legătură, doze, manșoane, de tip și dimensiuni corespunzătoare diametrului tuburilor și se vor acoperi cu bandă, lac izolator.

## 7. ALEGEREA APARATELOR ȘI A ECHIPAMENTELOR ELECTRICE

### 7.1. Aparate de conectare

7.1.1. alegerea aparatelor de conectare s-a făcut avându-se în vedere că ele trebuie să aibă capacitatea și frecvența de conectare și de deconectare necesară și să corespundă caracteristicilor de funcționare a rețelei sau receptoarelor la locul de montare atât în regim normal de funcționare și în regim de defect;

7.1.2. aparatele de conectare vor fi astfel montate încât să întrerupă simultan toate conductele de forță ale circuitului pe care îl servesc;

7.1.3. prizele se vor folosi pentru racordarea receptoarelor mobile și pentru conectarea și deconectarea acestora. Prizele se vor monta la următoarele înălțimi măsurate de la axul aparatelor până la nivelul pardoselii finite:

- 0,30 m – în încăperile de utilizare comună;
- 1m sau mai mult – în alte încăperi cu alte destinații.

7.1.4. întrerupătoarele din camere se vor monta la înălțimea de 1,50 m de la nivelul pardoselii finite până la axul aparatelor;

7.1.5. siguranțele și întreruptoarele automate mici se vor folosi numai ca elemente de separare fiind interzisă utilizarea lor ca aparate de conectare sub sarcină. Se vor folosi numai siguranțe calibrate.

### 7.2. Tablourile de distribuție

7.2.1. tablourile de distribuție și coloanele de alimentare ale acestora sunt comune pentru instalația de lumină și de forță;

7.2.2. tablourile vor fi prevăzute cu întreruptoare generale cu excepția celor din locuințe sau instalație de mică importanță;

7.2.3. la confecționarea tablourilor se vor folosi materiale incombustibile sau cu întârziere mărită la propagarea flăcării și nehigroscopice, iar materialele electroizolante folosite vor avea calități corespunzătoare pentru a asigura stabilitatea lor în timp, în condiții de lucru normal și de avarie în interiorul tablourilor respective;

7.2.4. tablourile se vor monta astfel încât înălțimea să nu depășească 2,30 m până la latura de sus a tabloului, cu excepția celor din clădiri de locuit pentru care se admite o înălțime de 2,50 m;

7.2.5. tablourile se vor lega la pământ și se vor proteja împotriva coroziunii.

### 7.3. Corpurile de iluminat

7.3.1. corpurile de iluminat de orice tip se vor alimenta numai între fază și nul. Corpurile de iluminat care, conform SR CEI 60050-195, trebuie racordate la instalația de protecție prin legare la nul vor avea borne de protecție destinate acestui scop. La alegerea tipului corpului de iluminat și a locului de montaj s-au respectat prevederile din I.7-2011;

7.3.2. dispozitivele pentru suspendarea corpurilor de iluminat (cârlige, dibluri) se vor alege astfel încât să suporte, fără a suferi deformări, o greutate egală cu de 5 ori greutatea corpului de iluminat, dar cel puțin 10 kg.

## 8. EXECUTIA TABLOURILOR ELECTRICE

### 8.1. Considerații generale

Prezentul caiet de sarcini stabilește principalele condiții tehnico-constructive și funcționale pe care trebuie să le îndeplinească tablourile electrice cuprinse în proiectul „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”. Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi

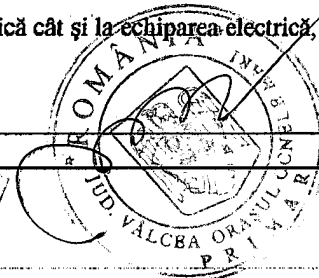
Amplasament: Oraș Ocnele Mari, jud. Vâlcea

Beneficiar: Primăria Ocnele Mari

Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea

Condițiile tehnice din prezentul caiet de sarcini se referă atât la construcția metalică cât și la echiparea electrică, fiind valabile pentru tensiuni nominale de până la 1000V c.a. și până la 1200V c.a. inclusiv.

ORIGINALUL



CAIET DE SARCINI GENERAL Instalații electrice		Cod docu- ment EL-CS	Rev.: 0	FAZA: P. Th
Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURIS- TICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”			Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea Beneficiar: Primăria Ocnele Mari Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea			Nr. proiect: 26	

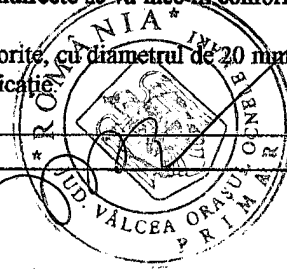
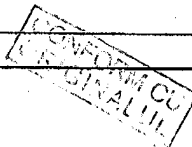
- 8.1.1. Documentația pentru echiparea confecțiilor metalice tipizate cu aparataj electric și de automatizare se va denumi în cele ce urmează „documentație de uzinare”.
- 8.1.2. Furnizorul va livra produsul complet, cu aparatele în perfectă stare de funcționare.
- 8.1.3. Elaboratorul documentației de uzinare este executantul proiectului.

## 8.2. Caracteristici tehnice

- 8.2.1. Tensiunile nominale pentru circuitele principale și cele secundare sunt:
- circuite trifazate: 400 Vc.a.;
  - circuite monofazate: 230 Vc.a.;
- 8.2.2. Frecvența rețelei de alimentare: 50 Hz.
- 8.2.3. Dimensiuni de gabarit: conform documentației
- 8.2.4. Grad normal de protecție conform SR EN 60529:1995 + A1:2003 IP55, iar intrarea cablurilor se va face pe la partea de jos;
- 8.2.5. Condiții de amplasare: conform documentației;

## 8.3. Condiții tehnice

- 8.3.1. Echipamentul trebuie să funcționeze normal la tensiuni între  $0,9 \div 1,1 U_n$  și la valori ale frecvenței variind cu  $\pm 2\%$ . Dacă există mai multe tensiuni nominale de alimentare, această condiție trebuie îndeplinită pentru fiecare tensiune în parte.
- 8.3.2. Echipamentul trebuie să funcționeze corect la o temperatură a mediului ambiant cuprinsă între  $+5^\circ\text{C}$  și  $+35^\circ\text{C}$ .
- 8.3.3. Altitudinea maximă admisă: 1000 m.
- 8.3.4. Accesul cablurilor din exterior în tablouri se face la partea inferioară sau superioară.
- 8.3.5. Execuția tablourilor se va realiza conform tehnologiei și normelor de fabricație ale executantului și STAS 8138-83.
- 8.3.6. Forma constructivă și dimensiunile de gabarit trebuie să corespundă în mod obligatoriu cu documentația de uzinare.
- 8.3.7. Componentele și aparatele trebuie să fie de uz industrial și să corespundă standardelor și normelor tehnice de produs.
- 8.3.8. Toate ansamblurile și subansamblurile (montanți, traverse, contra-panouri, uși etc.) se vor executa cu îngrijire, cu respectarea toleranțelor admise.
- 8.3.9. Fețele tablourilor, ușilor și contra-panourilor montate în interior vor fi perfect plane, deformările de orice natură în afara toleranțelor acceptate de standardele în vigoare nefiind admise.
- 8.3.10. Toate piesele metalice care intră în componența construcției metalice vor fi protejate contra coroziunii prin vopsire sau acoperire electrochimică.
- 8.3.11. Șuruburile de strângere vor fi cadmate și se va asigura cu rondel elastic cadmate.
- 8.3.12. Echipamentul trebuie să fie astfel construit încât să reziste la vibrațiile la care este supus în timpul funcționării, în funcție de locul și modul de fixare al acestuia, precizate în documentația de uzinare.
- 8.3.13. Distanțele de conturare și de izolare în aer, precum și cele de separare vor respecta prevederile STAS R 9321 - 73 (M-SR4/79).
- 8.3.14. Gradele normale de protecție împotriva pătrunderii corpurilor străine solide, a pătrunderii apei și a deteriorărilor mecanice vor corespunde SR EN 60529:1995 + A1:2003
- 8.3.15. Acoperirile de protecție ale tablourilor, la exterior și interior, se vor executa prin vopsire electrostatică cu pulberi.
- 8.3.16. Se prevede un buzunar pentru păstrarea documentației, poziționat în spatele ușii – dacă documentația de uzinare nu prevede altfel.
- 8.3.17. Ușile vor avea legătură galvanică cu dulapul asigurată prin conductor multifilar sau tresă de cupru.
- 8.3.18. Modul și locul de fixare a șurubului de legare la pământ va respecta STAS 553/3 (M-SR2/83).
- 8.3.19. Fiecare tablou se prevede cu bornă de legare la pământ, lângă care se marchează vizibil simbolul de legare la pământ vopsit în roșu pe o suprafață circulară cu diametrul de 20 mm, vopsită în culoarea albă.
- 8.3.20. Toate aparatele din tablou prevăzute cu bornă de împământare se leagă individual la șurubul de legare la pământ al contra-panoului, traversei sau panoului respectiv, prin conductor multifilar sau tresă de cupru.
- 8.3.21. Protecția prin legare la nul și la pământ a tablourilor împotriva atingerilor indirecte se va face în conformitate cu SR HD 60364-5-54:2007, STAS 12604/5-90 și STAS 8138-83.
- 8.3.22. În jurul bornelor de legare la pământ se vor asigura suprafețe de contact cositorite, cu diametrul de 20 mm.
- 8.3.23. Tabloul va purta eticheta producătorului cu specificația tipului și anul de fabricație.



CAIET DE SARCINI GENERAL Instalații electrice		Cod docu- ment EL-CS	Rev.: 0	FAZA: P. Th
Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURIS- TICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”			Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea Beneficiar: Primăria Ocnele Mari Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea			Nr. proiect: 26	

- 8.3.24. Echiparea tablourilor cu aparate se va face conform schemelor și planurilor de amplasare din documentația de uzinare, cu respectarea strictă a caracteristicilor nominale și de serviciu ale aparatelor și a indicațiilor de montaj.
- 8.3.25. Legăturile electrice vor corespunde prevederilor STAS 8138-83, schemelor de montaj și tabelelor de conexiuni și se vor executa cu conductoare izolate, de secțiuni și culori indicate în documentația de uzinare.
- 8.3.26. Capetele conductoarelor vor fi prevăzute cu manșoane albe care se vor inscripționa cu negru, astfel:
- conductorul care pleacă din șirul de cleme va fi inscripționat cu marca clemei (sau potențialul) / simbolul și borna aparatului de destinație;
  - conductorul de legare între aparate va avea inscripționate simbolul și borna aparatului / simbolul și borna aparatului de destinație.
- 8.3.27. Bornele de racord și legăturile propriu-zise se vor executa cu respectarea STAS 553/3, STAS 8138-83 și STAS 4551-80.
- 8.3.28. Mănușurile de conductoare se vor executa îngrijit și se vor poza în jgheaburi de PVC sau se vor matisa și se vor prinde cu bride de fixare.
- 8.3.29. Conexiunile pentru aparatele montate pe ușa tabloului se vor realiza cu conductoare tip Fyff.
- 8.3.30. Rezistența de izolație a circuitelor electrice față de masă, ca și aceea a circuitelor de forță față de cele de comandă, trebuie să fie – în stare uscată conform STAS 553/3, tabelul 7:
- 2 MΩ pentru tensiuni nominale mai mici de 110V;
  - 6 MΩ pentru tensiuni nominale între 110 și 440V;
- 8.3.31. Rigiditatea dielectrică a circuitelor electrice trebuie să corespundă la aplicarea timp de un minut, în stare uscată, a unei tensiuni de încercare care respectă STAS R 9321 (M-SR4/79). În cazul în care aparatul electric al circuitelor a făcut deja obiectul unei încercări de verificare a rigidității dielectrice, se va aplica numai 85% din valoarea tensiunii de încercare de mai sus.
- 8.3.32. Marcarea aparatelor în conformitate cu simbolurile acestora din documentația de uzinare și cu STAS 8138-83 punctul 3.1.5., se va face prin pantografiere, metalografiere sau inscripționare cu tuș negru pe suportul de montaj.
- 8.3.33. Bornele de racordare a alimentării vor fi marcate în clar, conform STAS 10636-83, respectând și prevederile STAS 8138-83 punctele 5.1.2.1.6. și 5.6.2.5.
- 8.3.34. Elementele care rămân sub tensiune și la decuplarea întreruptorului principal trebuie protejate cu aparatoare transparente din plexiglas respectând STAS 8138-83, punctele 5.6.2.6. și 5.6.2.7.
- 8.3.35. Se va verifica funcționarea mecanică a tuturor organelor de comandă, blocajelor, închiderilor etc.
- 8.3.36. Se va verifica continuitatea barei de nul pentru întreg ansamblul tabloului și continuitatea circuitelor de protecție.
- 8.3.37. Etichetele pentru aparate montate pe fața tabloului conform planurilor de amplasare din documentația de uzinare vor avea textul de culoare neagră pe fond alb, conform documentației de uzinare, inscripționat durabil. Fixarea etichetelor pe tabla panoului se face cu șuruburi cu cap înecat.
- 8.3.38. Protecția la scurtcircuit a echipamentului este realizată cu siguranțe fuzibile sau întreruptoare automate, conform documentației de uzinare.
- 8.3.39. Protecția la suprasarcină este realizată cu relee termice sau electronice, conform documentației de uzinare.
- 8.3.40. Se va face verificarea opririi sigure și rapide a echipamentului conform schemei desfășurate din documentația de uzinare.
- 8.3.41. Temperatura tabloului echipat cu aparate nu trebuie să depășească la funcționarea în sarcină limitele admise pentru aparatele aflate în interiorul acestuia, conform STAS 8138-83 punctul 15.19.

#### 8.4. Metode de verificare

- 8.4.1. Verificarea condițiilor constructive ale tablourilor se face prin examinare vizuală cu urmărirea calității îmbinărilor, decupărilor și a așezării aparatelor, a textului etichetelor și inscripționărilor.
- 8.4.2. Verificările dimensionale se fac cu instrumente adecvate, cotele libere trebuind să se înscrie în toleranțele admise în STAS 2300-88 și STAS 11111-86 pentru execuție semimijlocie.
- 8.4.3. Verificarea calității aparatelor și materialelor se face pe baza certificatelor de calitate emise de întreprinderea furnizoare și trebuie să corespundă standardelor în vigoare și specificațiilor din documentația de uzinare. Verificarea se va face vizual, constatându-se:
- integritatea aparatelor, lipsa deteriorărilor mecanice și existența sigiliului metrologiei de stat și a certificatelor de probe și garanție ale furnizorului;
  - existența pieselor auxiliare necesare;
  - corespondența între caracteristicile tehnice marcate pe aparate și cele din documentația de uzinare;



CAIET DE SARCINI GENERAL Instalații electrice		Cod docu- ment EL-CS	Rev.: 0	FAZA: P. Th
Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURIS- TICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”			Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea Beneficiar: Primăria Ocnele Mari Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea			Nr. proiect: 26	

- corespondența inscripțiilor cu simbolurile și textele de etichete din proiect.
- 8.4.4. Verificarea contra pătrunderilor corpurilor străine sau a apei se face conform SR EN 60529:1995 (M-SR9/82).
- 8.4.5. Verificarea acoperirilor de protecție prin vopsire se face conform STAS 8009-80 și a normelor ICPE.
- 8.4.6. Verificarea executării conexiunilor și a cablajelor constă în:
  - verificarea secțiunii, culorii, amplasării conductoarelor și marcărilor capetelor se face vizual și trebuie să corespundă cu documentația de uzinare;
  - conductoarele izolate nu trebuie să aibă întreruperi sau suduri și nu trebuie să se sprijine pe muchii sau vârfuri ascuțite;
  - legătura între conductoare se face numai la borne sau cleme fixe;
  - capetele conductoarelor multifilare trebuie protejate cu ajutorul papucilor;
  - mănunchiurile de conductoare trebuie să fie protejate în așa fel încât mișcarea capetelor sau ușilor să nu provoace deteriorarea mecanică a conductoarelor.
- 8.4.7. Se verifică strângerea corectă a capetelor conductoarelor la borne și cleme, trăgând cu mâna fiecare conductor. Se verifică strângerea corectă a șuruburilor neutilizate;
- 8.4.8. Se verifică continuitatea circuitelor de la clemele de conectare sau bornele aparatelor până la fiecare punct imediat de conexiune cu o lampă de control sau buzzer, la tensiunea maximă de 24V.
- 8.4.9. Se verifică prin examinare vizuală funcționarea mecanică a tuturor organelor de comandă, blocajelor și închiderilor;
- 8.4.10. Continuitatea circuitelor de protecție se verifică măsurând rezistența ohmică cu o punte de măsură; valoarea măsurată trebuie să fie de maximum 0,1  $\Omega$ . Rezistența se măsoară între șuruburile de legare la pământ ale subsamblelor constructive ale tabloului și carcasele aparatelor montate pe acestea, precum și între șurubul de legare la pământ al tabloului și toate părțile metalice ale acestuia care trebuie legate la pământ.
- 8.4.11. Se verifică execuția corectă a bornelor și legăturilor de protecție, cositorirea și marcarea semnelor de legare la pământ.
- 8.4.12. Se verifică, prin măsurare, respectarea distanțelor minime de conturare, izolație în aer și de separare.
- 8.4.13. Se verifică dacă tabloul are eticheta de produs și dacă este inscripționată corect.
- 8.4.14. Se verifică marcarea simbolului grafic „TENSIUNE PERICULOASĂ” conform STAS 7071/1-75, marcarea bornelor de legare la pământ conform STAS 11381/2-87 și a apărătoarelor de la punctul 3.34 conform STAS 2972-80.
- 8.4.15. Verificarea alimentării se face prin examinarea vizuală și prin măsurarea cu voltmetrul a valorii tuturor tensiunilor de comandă la ieșirea din transformator pentru circuitele de c.a. și la ieșirea din redresor pentru cele de c.c. cu echipamentul conectat la rețea. Valorile trebuie să se încadreze în limitele admisibile de la punctul 8.3.1.
- 8.4.16. Verificarea protecției la scurtcircuit se face vizual constatându-se existența și concordanța dintre valoarea de reglaj înscrisă în documentația de uzinare și valoarea reglată.
- 8.4.17. Verificarea protecției la suprasarcină se face vizual constatându-se existența și concordanța dintre valoarea de reglaj din documentația de uzinare și valoarea reglată.
- 8.4.18. Verificarea rezistenței la vibrații se face în funcție de condițiile tehnice precizate în documentația de uzinare.
- 8.4.19. Verificarea opririi sigure și rapide a echipamentului se face ținând cont de diversele situații de funcționare ale acestuia, prin acționarea manuală a fiecărui dispozitiv de oprire rapidă cu care a fost dotat echipamentul.
- 8.4.20. Pentru măsurarea rezistenței de izolație se va utiliza un megaohmmetru de curent continuu la tensiunea de 500V pentru tensiuni de izolare de 6 ÷ 300V și de 1000V pentru tensiuni de izolare de 600V conform STAS 553/3-80 și în toate cazurile rezistența de izolație trebuie să fie mai mică decât valorile indicate la punctul 8.3.30.
- 8.4.21. Aparatele cu tensiunea de încercare mai mică decât tensiunea la care se încearcă se vor deconecta pe timpul încercării.
  - conductoarele circuitelor de forță și masa tabloului legat la pământ;
  - conductoarele circuitelor de forță;
  - conductoarele circuitelor de forță și conductoarele circuitelor de comandă;
  - conductoarele circuitelor de comandă și masa tabloului legat la pământ.
- 8.4.22. Verificarea rigidității dielectrice a echipamentului electric se face în aceleași condiții în care s-a făcut verificarea rezistenței de izolație, imediat după executarea acesteia și numai dacă rezistența de izolație este corespunzătoare, aplicând tensiunea de probă numai conductoarelor circuitelor de forță și conductoarelor circuitelor de comandă alimentate direct de la rețea, respectând STAS 8138-83, punctul 15.13. Executarea încercărilor se face mărinț tensiunea de încercare în intervalul de 20-30 de secunde în mod continuu de la zero până la valoarea pre-

CONFORM CU



<b>CAIET DE SARCINI GENERAL</b> Instalații electrice Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA” Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi Amplasament: Oraș Ocnele Mari, jud. Vâlcea Beneficiar: Primăria Ocnele Mari Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea	Cod document EL-CS	Rev.: 0	FAZA: P. Th
		Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
		Nr. proiect: 26	

scrisă, menținând-o la această valoare timp de un minut; încercarea este reușită dacă nu s-a produs nici o conturare sau străpungere.

8.4.23. Verificarea tuturor circuitelor de măsură, reglare, semnalizare și blocare se face cu tabloul asamblat în hala de montaj, în prezența delegatului clientului, prin simularea semnalelor reale cu ajutorul unor simulatoare de semnal corespunzătoare. Prin aplicarea unor semnale cunoscute la intrările circuitelor, trebuie să se obțină la ieșire semnale care să corespundă caracteristicilor funcționale ale circuitului respectiv și preciziei indicate în proiect.

8.4.24. Verificarea încălzirii se face în timpul încercărilor de duranță ale tabloului montat în instalațiile clientului conform STAS 8138-83, punctul 15.19.

8.4.25. După terminarea verificării circuitelor electrice se deconectează tabloul de la sursele de alimentare cu energie electrică, se demontează eventualele punți făcute pentru verificare, ultima legătură care se demontează fiind întotdeauna legătura la pământ a tabloului.

8.4.26. Toate verificările de mai sus, precum și altele pe care constructorul le consideră necesare, vor fi consemnate în procese verbale și vor fi sintetizate într-un certificat de calitate, toate aceste documente fiind puse la dispoziția comisiei de recepție și apoi înaintate clientului.

## 9. PROTECTIA CONDUCTELOR SI CABLURILOR ÎMPOTRIVA SUPRACURENȚILOR

### 9.1. Protecția instalației electrice împotriva supracurenților

9.1.1. toate instalațiile electrice au fost protejate prin dispozitive de protecție împotriva supracurenților datorati scurtcircuitelor sau suprasarcinilor;

9.1.2. s-au folosit dispozitive de protecție, întreruptoare automate cu relee maxime de curent. Dispozitivele de protecție se vor prevedea:

- la plecările din tablourile de distribuție;
- la intrarea în tabloul de distribuție cu putere totală mai mare de 8 kW;
- la ieșirea din contorul de tarife;
- în toate punctele în care secțiunea coloanei descrește.

*Se interzice montarea dispozitivelor de protecție pe conductele instalației de protecție (pământ, nul etc.).*

9.1.3. capacitatea de rupere a dispozitivelor de protecție la scurtcircuit va fi cel puțin egală cu valoarea curentului de scurtcircuit ce ar putea să apară în punctul în care dispozitivul se va monta și se va avea în vedere și condițiile impuse în prescripțiile MEE – P.E. 103/92 - privind dimensionarea și verificarea instalației electroenergetice în condiții de scurtcircuit;

9.1.4. instalațiile electrice de iluminat și prize s-au protejat prin siguranțe fuzibile sau întreruptoare mici. Instalația electrică de forță se va proteja împotriva scurtcircuitelor prin siguranțe fuzibile și împotriva supracurenților prin dispozitive de protecție cu relee termice.

### 9.2. Protecția împotriva șocurilor electrice

În instalațiile electrice se vor lua măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice datorită atingerii directe sau indirecte conform normativului I.7-2011:

- alimentare la tensiune foarte joasă de securitate
- transformatoare de separare;
- nici un conductor și nici o parte electrică activă, inclusiv conductoarele N, nu trebuie să fie accesibile omului;
- izolarea părților active
- protecția prin "izolare";
- protecția prin amplasare în afara zonei de accesibilitate
- măsuri de protecție "prin întreruperea automată a alimentării".

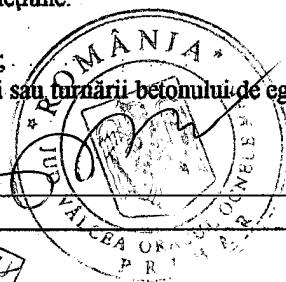
## 10. VERIFICAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

### 10.1. Verificările se vor desfășura în două etape:

- verificarea preliminară, care se va face în timpul de execuție, înainte de punerea în funcțiune a instalațiilor;
- verificare definitivă, care se va face după executarea instalației, la punerea în funcțiune.

### 10.2. La verificarea preliminară se va executa obligatoriu:

- verificarea înainte de montaj a continuității electrice a conductoarelor cu izolație;
- verificare după montaj a continuității electrice înainte de acoperirea cu tencuială sau turnării betonului de egalizare și rezistență.



CONFORM CU

CAIET DE SARCINI GENERAL Instalații electrice		Cod docu- ment  EL-CS	Rev.: 0	FAZA: P. Th
Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURIS- TICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”			Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea Beneficiar: Primăria Ocnele Mari Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea			Nr. proiect: 26	

**10.3. Toate aparatele, echipamentele și utilajele vor fi controlate separat pentru a corespunde caracteristicilor prevăzute în proiect și calitatea funcțională garantată de fabrica furnizoare. Toate materialele care nu corespund prevederilor din proiect vor fi respinse și nu se vor folosi.**

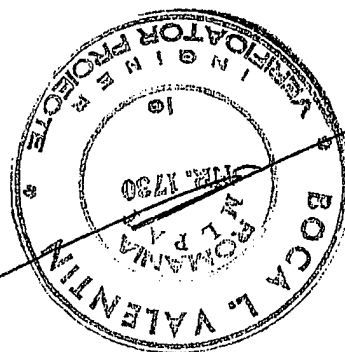
**10.4. Înainte de a începe montarea elementelor unei instalații electrice se va verifica vizual și, după caz, cu instrumente de măsură adecvate dacă nu corespund prevederilor din proiect și prescripțiilor tehnice.**

**10.5. La instalația definitivă se va verifica cel puțin:**

- rezistența de izolație între conducte și pământ;
- modul de executare la prize, aparate, tablouri, precum și la legarea corectă a conductelor de nul și fază la duliile corpurilor de iluminat;
- modul de realizare și funcționare a instalației de protecție contra electrocutării;
- rezistența prizei de legare la pământ;
- montarea corectă a siguranțelor calibrate conform proiectului.

**10.6. La verificarea instalațiilor electrice se vor respecta și prevederile din Normativul C56/2002 privind verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalațiile aferente.**

Întocmit,  
Ing. Bălan Eugen

FORMA CU  
ORIGINALUL

**CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA -**

*Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenti slabi*

Amplasament: Oraș Ocnele Mari, jud. Vâlcea

Beneficiar: Primăria Ocnele Mari

**CAIET DE SARCINI PENTRU PRIZA DE PAMANT NATURALĂ**

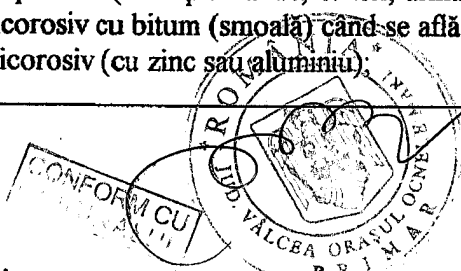
**METODOLOGIE PENTRU REALIZAREA FUNDAȚIILOR DIN BETON ARMAT CA PRIZE DE PĂMÂNT NATURALE**

Fundațiile construcțiilor industriale și civile conțin în structura lor metalică suficiente cantități de oțel care să constituie o priză de pământ naturală de rezistență deosebit de redusă.

Condiția ce trebuie respectată este ca secțiunea echivalentă de trecere a curentului electric prin armături, sudurile și îmbinările acestora să fie peste  $100 \text{ mm}^2$  în tot traseul (secțiunea masei de oțel în orice secțiune transversală a fundației).

Elementele de beton armat de structură ale construcțiilor care sunt folosite pentru realizarea legării la pământ vor îndeplini unele caracteristici comune care se menționează în continuare:

- 1) La baza fundațiilor stâlpilor, în stratul de beton se vor executa contururi perimetrice (după forma fundațiilor) din platbandă de OL-Zn 40x4mm.
- 2) De armăturile fundațiilor se vor suda 1 sau 2 conductoare de legătură (în funcție de conexiunile ce trebuie ulterior făcute), din platbandă de oțel zincat de dimensiuni minim 25x4 mm (sau 40x4 mm) deasupra fundației. Aceste conductoare sunt necesare pentru legarea prizei de pământ naturale (fundația) la conductorul principal de legare la pământ, la alte utilaje sau parașchet, care vor fi specificate în proiectul de instalații electrice aferent acestei construcții.
- 3) În rețelele metalice din planurile orizontale ale fundației se sudează la întâmplare cel puțin trei suduri pe metru pătrat.
- 4) Barele longitudinale se vor îmbina între ele prin etriere care se sudează pe o zonă de suprapunere de 10-15 mm între ele.
- 5) Structura metalică a fundației trebuie să conțină cel puțin 2 bare de oțel verticale cu diametrul minim 8 mm, care să asigure continuitatea electrică cu restul armăturii (se sudează de rețeaua metalică).
- 6) Grosimea betonului folosit nu trebuie să depășească 5 cm între platbanda (armătură) și sol.
- 7) Toate traseele de împământare se vor amplasa la o adâncime mai mare de 0.8m (sub adâncimea de îngheț), față de cota terenului amenajat;
- 8) Toate sudurile dintre conductoarele principale de legare la pământ (platbanda de OL-Zn) se vor face pe canturile (muchiile) platbandei și vor avea o lungime minimă de 10 cm;
- 9) Toate sudurile între elementele prizei de pământ (între platbande, etrieri, armături verticale, etc...) se vor curăța de zgură și se vor proteja anticorosiv cu bitum (smoală) când se află sudura în stare caldă, iar apoi cu bandă anticorosivă sau spray anticorosiv (cu zinc sau aluminiu).



**CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA -**

*Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi*

Amplasament: Oraș Ocnele Mari, jud. Vâlcea

Beneficiar: Primăria Ocnele Mari

**CAIET DE SARCINI PENTRU PRIZA DE PAMANT NATURALĂ**

10) Se va acorda o atenție mare la capetele libere de platbanda din interiorul clădirii, unde este necesar de a se poza pe perete în interior o centura generala de legare la pământ.

11) Capetele libere (mustățile) din interiorul clădirii, prevăzute a se lega la utilaje se vor lăsa la o lungime de 0.5 m deasupra de cota pardoselii.

12) În punctele unde se vor amplasa piese de separație pentru diverse (tablou electric, legare la pământ, paratrăsnet, echipotentializare pat de cablu etc.) platbanda sa aibă o lungime adecvata ca la final sa se poată monta o piesa de separație la cca. 2m.

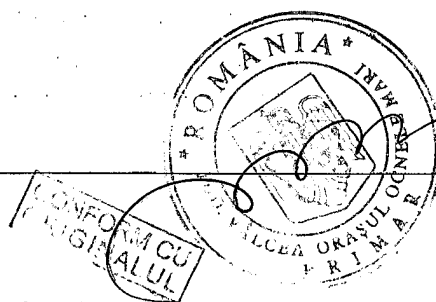
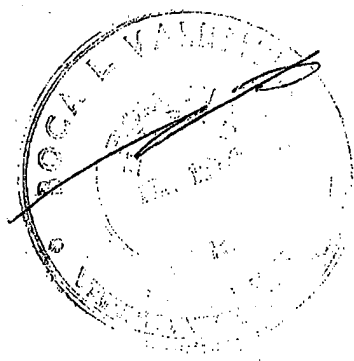
13) Prezentul caiet de sarcini se va consulta împreună cu celelalte piese desenate și scrise din proiectul tehnic de specialitate instalații electrice.

Nota: Prezenta documentație a fost realizată în conformitate cu normativele:

- I7-2011 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- RE-1p30\_2004 Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ

Întocmit

Ing. Eugen Bălan



# BREVIAR DE CALCUL AL RISCULUI DE PIERDERI LA LOVITURI DE TRĂSNET

## 1. Date de identificare ale investiției

**Beneficiar:** : Primăria Orașului Ocnele Mari

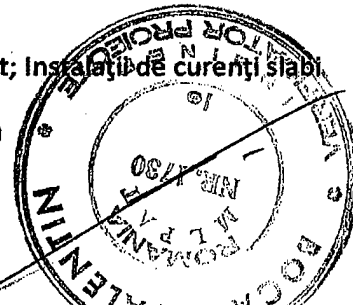
**Denumirea proiectului:** CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA

- Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații de curenți slabi

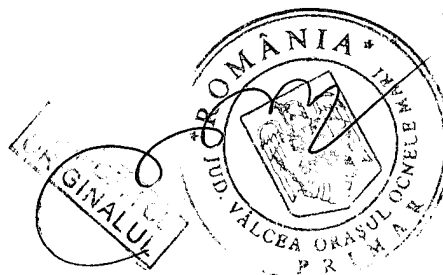
**Amplasament:** strada A.I. Cuza, strada nr. 53, Ocnele Mari, județ Vâlcea

**Faza:** P.Th.

## 2. Date tehnice generale ale investiției



Număr cadru: <b>1</b> Nume clădire: <b>OCNELE MARI</b>		Nr.: <b>1</b> Nume clădire: <b>OCNELE MARI</b>		Lungime: <b>6,00</b>	Latime: <b>6,00</b>	Înălțime: <b>5,00</b>	Riscul POA: <b>B</b>																							
<b>DIMENSIUNILE CLADIRII</b> Lungime (L): <b>8,00</b> m Latime (l): <b>8,00</b> m Înălțime la acșia (H): <b>5,00</b> m Înălțime maximă (Hm): <b>7,00</b> m Suprafața echivalentă (As): <b>360,00</b> m <sup>2</sup>				<b>PIERDERI</b> Tip 1: Pierdere de vieți omenești Datorită incendiului: <b>C. Ocupat regulat</b> Datorită riscului de pană: <b>B. Mic (mai puțin de 100 per)</b> Consecințe fizice: <b>A. Fără consecințe</b> Datorită supraîncălzirii: <b>A. Nu este relevant</b>		<b>LINII SERVICII</b> Linia electrică Situația cablului: <b>B. Îngropat</b> Tip cablu: <b>A. Ecranat</b> Transformator MT/AT: <b>B. Fără transformator</b> Alte servicii esențiale Număr servicii: <b>0</b> Tip cablu: <b>B. Necărat</b> Alte servicii subterane Număr servicii: <b>0</b> Tip cablu: <b>B. Necărat</b>																								
<b>ATRIBUTELE CLADIRII</b> Tipul acoperșului: <b>B. Beton</b> Tipul structurii: <b>D. Caramida, beton</b> Risc de incendiu: <b>B. Mediu</b> Tip cablare internă: <b>B. Ecranat</b>				Tip 2: Pierdere de servicii publice esențiale Pierdere de servicii: <b>A. Nu este relevant</b> Tip 3: Pierdere de elemente din patrimoniul cultural Pierdere de elemente din patrimoniu: <b>A. Nu este relevant</b> Tip 4: Pierdere economică Riscul special pentru: <b>A. Fără consecințe</b> Datorită incendiului: <b>A. Valori medii</b> Datorită supraîncălzirii: <b>A. Nu este relevant</b> Datorită tensiunii de pas/air: <b>A. Fără risc de soc</b> Risc administrativ: <b>C. 1 în 1.000 ani</b>		<b>MASURI DE PROTECTIE EXISTENTE</b> Clasa IPT: <b>E. Fără protecție</b> Descarcare: <b>B. Numai la intrare de servicii</b>																								
<b>INFLUENTE MEDIU</b> Factori locali: <b>A. H mai mica</b> Factori medii: <b>B. Urban</b> Număr de coliziuni: <b>40</b> /an Densitatea traficului: <b>4,00</b> /m <sup>2</sup> impact Tip sol: <b>A. Loess, argila, pamant argilos, pamant n.</b>																														
<b>CLASIFICAREA RISCULUI</b> Clasa IPT: <b>E. Fără protecție</b> Descarcare: <b>B. Numai la intrare de servicii</b>																														
<b>Risc calculat</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Risc calculat</th> <th>Ri</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pierdere de vieți omenești</td> <td>1,00E-05</td> <td>R1=</td> </tr> <tr> <td>Pierdere a unui serviciu public</td> <td>1,00E-03</td> <td>R2=</td> </tr> <tr> <td>Pierdere a unor elemente din</td> <td>1,00E-03</td> <td>R3=</td> </tr> <tr> <td>Pierdere economică</td> <td>1,00E-03</td> <td>R4=</td> </tr> </tbody> </table>				Risc calculat	Ri	R	Pierdere de vieți omenești	1,00E-05	R1=	Pierdere a unui serviciu public	1,00E-03	R2=	Pierdere a unor elemente din	1,00E-03	R3=	Pierdere economică	1,00E-03	R4=	<table border="1"> <thead> <tr> <th>R1=9,18E-06</th> <th>R2=0,00E+00</th> <th>R3=0,00E+00</th> <th>R4=9,17E-06</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1=1,00E-05</td> <td>R1=1,00E-03</td> <td>R1=1,00E-03</td> <td>R1=1,00E-03</td> </tr> </tbody> </table>				R1=9,18E-06	R2=0,00E+00	R3=0,00E+00	R4=9,17E-06	R1=1,00E-05	R1=1,00E-03	R1=1,00E-03	R1=1,00E-03
Risc calculat	Ri	R																												
Pierdere de vieți omenești	1,00E-05	R1=																												
Pierdere a unui serviciu public	1,00E-03	R2=																												
Pierdere a unor elemente din	1,00E-03	R3=																												
Pierdere economică	1,00E-03	R4=																												
R1=9,18E-06	R2=0,00E+00	R3=0,00E+00	R4=9,17E-06																											
R1=1,00E-05	R1=1,00E-03	R1=1,00E-03	R1=1,00E-03																											
<b>Situația Inițială</b> <b>Soluția propusă</b>																														



### 3. Calculul riscului

Nume clădire		Nr.	Nume clădire	Lungime	Lățime	Înălțime	Ratea/POA
				8,00	8,00	8,00	P

Nr.	Nume	Suprafața echivalentă	Risco de pierdere de vieți omenești	Risco de pierdere a unui serviciu public	Risco de pierdere a unor elemente de patrimoniu	Risco de pierdere economică	Necesar instalarea IPT*	Nivel protecție	Necesar instalarea IPT**	Tip IPT
1		260,00					Mediu/înalt		Mediu/înalt	Mediu/înalt
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										

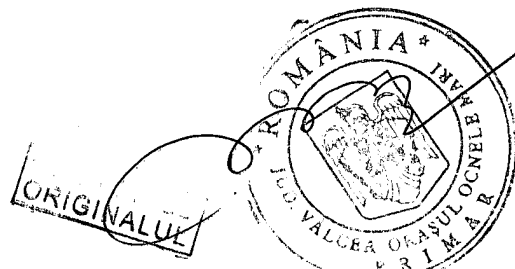
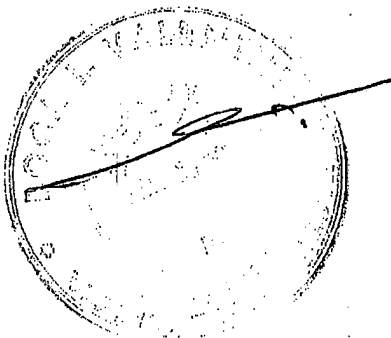
Instalația va fi proiectată și executată cu:	<input checked="" type="radio"/> Paratraseră FDA <input type="radio"/> Ratea de captare	* EPT = Instalatie exterioara de protectie impotriva trasnetului ** IPT = Instalatie interioara de protectie impotriva trasnetului
--	--	---

Structura: 1

Instalarea unei IPT externe si interna este optionala conform SR-EN 62305-2.

Întocmit: ing. E. Bălan

*[Signature]*



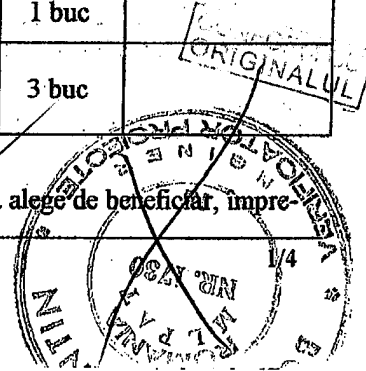
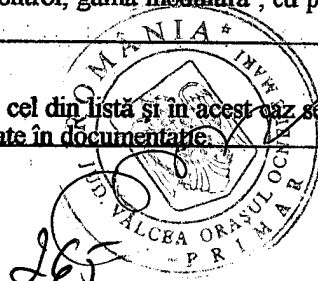
264

NECESAR DE MATERIALE    Instalații electrice interioare		Cod docu- ment EL- NMG	Rev.: 0	FAZA: P.Th.
Denumire proiect: „Centru de Informare si Promovare Turistica in Orașul Ocnele Mari si dotarea acestuia”			Ex. nr.: ...	Data: apr 2014
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi				
Amplasament: strada A.I. Cuza, strada nr. 53, Ocnele Mari, județ Vâlcea Beneficiar: Primăria Orașului Ocnele Mari Adresă:    Orașul Ocnele Mari, județ Vâlcea				

Nr. crt.	Denumire	Cant.	Obs.
<b>TUBURI DE PROTECTIE SI ACCESORII</b>			
01.	Tub izolant semi rigid (gofrat) sau rigid, din PVC, rezistență mecanică mare, pentru traversări subterane de cabluri electrice Øext=50 mm- pentru traversare fundații si alimentarea tabloului general	3 m	
02.	Tub izolant rigid din PVC, rezistență mecanică medie Øext=16 mm	26 m	
03.	Tub flexibil din material metalic, rezistență mecanică medie Øext=25 mm	8 m	
04.	Tub flexibil din material metalic, rezistență mecanică medie Øext=20 mm	52 m	
05.	Tub flexibil din material metalic, rezistență mecanică medie Øext=16 mm	88 m	
<b>CONDUCTOARE ELECTRICE SI ACCESORII</b>			
06.	Conductor tip MFY 4 mm <sup>2</sup> , culoare roșu (pentru conductorul de fază)	3 m	
07.	Conductor tip MFY 4 mm <sup>2</sup> , culoare albastru deschis (pentru conductorul nul de lucru)	3 m	
08.	Conductor tip MFY 4 mm <sup>2</sup> , culoare galben-verde (pentru conductorul nul de lucru)	3 m	
09.	Conductor tip MFY 2,5 mm <sup>2</sup> , culoare roșu (pentru conductorul de fază)	4 m	
10.	Conductor tip MFY 2,5 mm <sup>2</sup> , culoare galben (pentru conductorul de fază)	4 m	
11.	Conductor tip MFY 2,5 mm <sup>2</sup> , culoare albastru închis (pentru conductorul de fază)	4 m	
12.	Conductor tip MFY 2,5 mm <sup>2</sup> , culoare albastru deschis (pentru conductorul nul de lucru)	4 m	
13.	Conductor tip MFY 2,5 mm <sup>2</sup> , culoare galben-verde (pentru conductorul PE)	4 m	
14.	Doză de distribuție pt. montaj îngropat în tencuială, sau în pereți de ghips - carton cu capac, Ø103x50 mm, (găuri pre-decupate: 4xØ20; 3xØ23)	7 buc	
15.	Doză de distribuție pt. montaj îngropat în tencuială, cu capac, Ø250x150x50 mm)	1 buc	
16.	Doză de distribuție pt. montaj îngropat în tencuială, cu capac, Ø100x100x50 mm) – folosite ca doze de tragere pentru curenți slabi	1 buc	
<b>CABLURI ELECTRICE SI ACCESORII</b>			
17.	Cablu de energie CYY-F 3x1,5mm <sup>2</sup> , tras in tub flexibil, pozat deasupra plafonului fals (alim. iluminat interior)	75 m	
18.	Cablu de energie CYY-F 4x1,5mm <sup>2</sup> , tras in tub flexibil, pozat deasupra plafonului fals și în pereți (comandă. iluminat interior)	13 m	
19.	Cablu de energie CYY-F 3x2,5mm <sup>2</sup> , tras in tub flexibil, pozat deasupra plafonului fals și în pereți (prize si utilaje climă)	52 m	
20.	Cablu de energie CYY-F 5x6mm <sup>2</sup> , tras in tub flexibil metalic, pozat în pereți (prize centrala termică)	8 m	
<b>APARATE ELECTRICE SI ACCESORII</b>			
21.	Înterupător cap scară, montaj PT cu lumină de control, 10A, 250V a.c., gama modulară, cu protecție IP44	1 buc	
22.	Înterupător monopolar basculant simplu pt. montaj PT, In=10 A, Un=250 Vc.a., culoarea alb, cu lumină de control, gama modulară, cu protecție IP44	3 buc	

Obs:3 \* Furnizorul materialelor poate să difere de cel din listă și în acest caz se va alege de beneficiar, împreună cu executantul, dar cu caracteristicile date în documentație.

PFA Bălan Nicolae Eugen Craiova





NECESAR DE MATERIALE		Instalații electrice interioare	Cod docu- ment EL- NMG	Rev.: 0	FAZA: P.Th.
Denumire proiect: „Centru de Informare si Promovare Turistica in Orașul Ocnele Mari si dotarea acestuia”				Ex. nr.: ...	Data: apr 2014
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi				Nr. proiect: 26	
Amplasament: strada A.I. Cuza, strada nr. 53, Ocnele Mari, județ Vâlcea Beneficiar: Primăria Orașului Ocnele Mari Adresă: Orașul Ocnele Mari, județ Vâlcea					

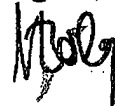
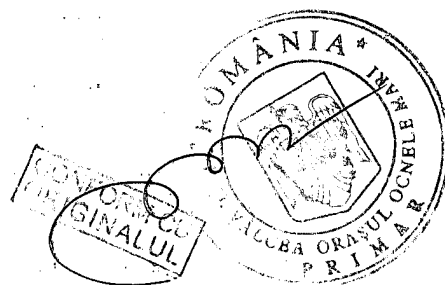
Nr. crt.	Denumire	Cant.	Obs.
<b>SISTEM DE PRODUCERE ȘI ALIMENTARE CU ENERGIE DE LA PANOURI FOTOVOLTAICE</b>			
70.	Panouri fotovoltaice, PVL 68, dimensiuni: L x l: 2,85 x 0,394 m, flexibil, conform fișei tehnice: FT. PFV.1	8 buc	
71.	Regulator de încărcare acumulatori pentru sistem fotovoltaic, 12/24V, , $I_{out}=30A$ , afișaj LCD, urmărirea stării de încărcare a bateriei, încărcare în sistem PWM, încărcare de completare, sisteme de protecție, conform fișei tehnice: FT. PFV.2	1 buc	
72.	Invertor cu undă pură sinusoidală, hibrid, programabil (conversie energie curent continuu /curent alternativ), pentru sisteme fotovoltaice, cu conexiune de alimentare si de la rețea (funcționare ca încărcător pentru acumulatori în cazul radiației solare insuficiente), 230V, 50 Hz, , conform fișei tehnice: FT. PFV.3	1 buc	
73.	Acumulator electric pentru sisteme fotovoltaice, AGM, 12 V, 150Ah (la 20 hours rate), conform fișei tehnice: FT. PFV.4	2 buc	
74.	Cheltuieli de instalare, punere în funcțiune și elemente, subansamble pentru implementarea sistemului	1	

Obs1: Pentru aparatajul (prize, întrerupătoare) prevăzut a se monta în același loc și la aceeași înălțime este recomandat ca aparatajul să fie montat în rame comune și doze comune din considerente estetice. Dacă se dorește acest lucru se vor corela corespunzător reperiile în cauză din prezentul necesar de materiale.

Obs2: Aparatajul (prize, întrerupătoare și corpuri de iluminat) se va alege de beneficiar, împreună cu executantul, la culorile și modelele preferate de beneficiar, dar cu caracteristicile date în documentație.

Întocmit,

ing. E. Bălan

Obs:3 \*Furnizorul materialelor poate să difere de cel din listă și în acest caz se va alege de beneficiar, împreună cu executantul, dar cu caracteristicile date în documentație.

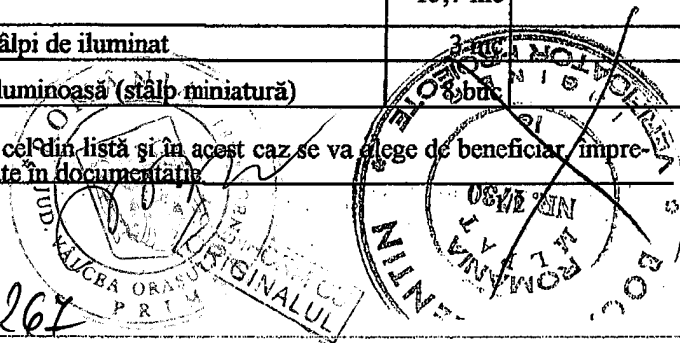
Necesar de materiale general pentru instalații electrice exterioare (amenajare incintă) Denumire proiect: „Crearea centrului de informare și promovare turistică în orașul Ocnele Mari și dotarea acestuia Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi Amplasament: strada A.I. Cuza, strada nr. 53, Ocnele Mari, județ Vâlcea Beneficiar: Primăria Orașului Ocnele Mari Adresă: Orașul Ocnele Mari, județ Vâlcea	Cod doc. EL-NM-Ext	Rev.: 0	FAZA: P. Th.
		Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
		Nr. proiect: 26	

Nr. crt.	DENUMIRE	Cant.	
<b>A. ALIMENTARE GENERALĂ PENTRU ÎNTREGUL OBIECTIV</b>			
<b>CAP. 1. TUBURI DE PROTECTIE SI ACCESORII</b>			
01.	Tub izolat semi rigid (gofrat) sau rigid, din PVC, rezistență mecanică mare, pentru traversări subterane de cabluri electrice Ø <sub>ext</sub> =63 mm	20 m	
<b>CAP. 2. CABLURI ELECTRICE SI ACCESORII</b>			
02.	Cablu de energie CYAbY-F 4x10- montat îngropat la -0,8 m	53 m Estimat	
03.	Cap terminal de interior pentru cablu tip CYAbY-F 4x10 mmp	2 buc	
04.	Racordare conductoare la aparate și motoare, tablouri S<50mmp	8 buc	
<b>CAP. 3. PROBE SI VERIFICARI</b>			
05.	Verificarea și încercarea rețelei subterane	1 buc	
06.	Energie electrică pentru probe	0,5 kWh	
07.	Verificarea prizei de pământ	1 buc	
<b>CAP. 4. LUCRĂRI DIVERSE</b>			
08.	Săpătura mecanizată pentru șanțuri cabluri de iluminat	14,5 mc	
09.	Strat nisip așezat în șanț pentru protejarea cablurilor în profil netipizat	3,6 mc	
10.	Împrăștierea pământului cu lopata	10 mc	
11.	Compactare cu mai de mână a umpluturilor	10 mc	
12.	Transportul materialelor cu mijloace auto	0,08 to	
13.	Banda avertizare cablu electric 11,5 cm x 0,20 mm	55 m	
14.	Cărămizi așezate în șanț pentru protejarea cablurilor - în zonele expuse la săpături ulterioare și în zonele de traversare alei carosabile	15 buc	
15.	Bloc de măsură și protecție trifazat, pentru montaj în mediu exterior	1 buc	
<b>B. ILUMINAT ZONĂ PERIMETRALĂ</b>			
<b>CAP. 1. TUBURI DE PROTECTIE SI ACCESORII</b>			
16.	Tub izolat rigid sau flexibil din PVC, rezistență mecanică mare, pentru traversări subterane de cabluri electrice Ø <sub>ext</sub> =40 mm, L=3 m	50 m	
<b>CAP. 2. CABLURI ELECTRICE SI ACCESORII</b>			
17.	Cablu de energie CYAbY 3x1,5 – montat îngropat în sol la -0,8m	55 m	
<b>CAP. 3. CORPURI DE ILUMINAT SI ACCESORII</b>			
18.	Corpuri de iluminat, decorativ, tip stâlp miniatura, h=0,45 m, sursa economică fluorescentă 7 W, sau echivalent LED, pt. mediu exterior, IP55, montaj pe sol, grilaj de protecție la lovituri, construcție cu dublă izolare	8 buc	
19.	Cutie derivație subterană pentru corp iluminat	1 buc	
<b>CAP. 4. LUCRĂRI DIVERSE</b>			
20.	Săpătura mecanizată pentru șanțuri platbandă împământare și cabluri de iluminat (pt. zonele unde nu sunt alte cabluri)	15,7 mc	
21.	Săpătura manuală în gropi pentru montaj stâlpi de iluminat	3 buc	
22.	Fundație pentru stâlp de iluminat tip bornă luminoasă (stâlp miniatură)	8 buc	

Obs:3 \* Furnizorul materialelor poate să difere de cel din listă și în acest caz se va alege de beneficiar împreună cu executorul, dar cu caracteristicile date în documentație

PFA Bălan Nicolae Eugen Craiova

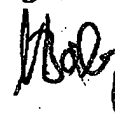
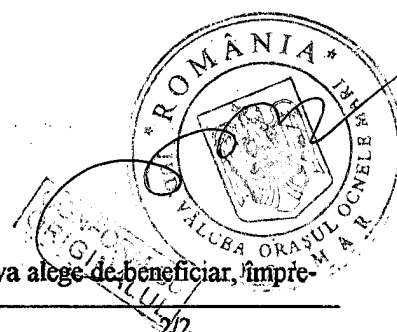
261



Necesari de materiale general pentru instalatii electrice exterioare (amenajare incinta) Denumire proiect: „Crearea centrului de informare si promovare turistica in orasul Ocnele Mari si dotarea acestuia Realizare instalatie electrica de forta, iluminat, prize energie, priza de pamant; Instalatii electrice de curenti slabi Amplasament: strada A.I. Cuza, strada nr. 53, Ocnele Mari, judet Vâlcea Beneficiar: Primaria Orasului Ocnele Mari Adresa: Orasul Ocnele Mari, judet Vâlcea	Cod doc. EL-NM-Ext	Rev.: 0	FAZA: P. Th.
		Ex. nr.:	Data: apr 2014
		Nr. proiect: 26	

Nr. crt.	DENUMIRE	Cant.	
23.	Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor in profil netipizat	3 mc	
24.	Imprastierea pamantului cu lopata	14 mc	
25.	Compactare cu mai de mana a umpluturilor	12 mc	
26.	Transportul materialelor cu mijloace auto	0,1 to	
27.	Transportul materialelor prin purtat direct materiale comode sub 25 kg distanta 20m	0,05 to	
28.	Banda avertizare cablu electric 11,5 cm x 0,20 mm	50 m	
29.	Beton turnat in fundatii stalpi	0,2 mc	
30.	Transport rutier beton	0,45 to	
31.	Energie electrica pentru probe	1 kWh	
32.	Verificarea si incercarea retelei subterane	1 buc	

Intocmit,  
ing. E. Bălan

Obs:3 \* Furnizorul materialelor poate să difere de cel din listă și în acest caz se va alege de beneficiar, împreună cu executantul, dar cu caracteristicile date în documentație.

PFA Bălan Nicolae Eugen Craiova

2/2

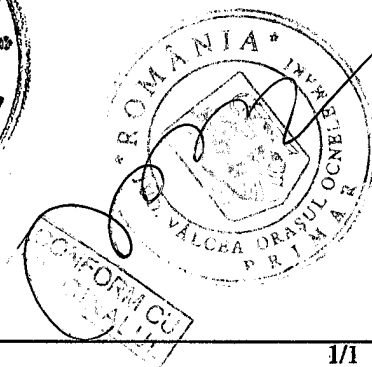
Necesar de materiale pentru priza de pământ		Cod document EL-NM-PP	Rev.: 0	FAZA P.Th.
Denumire proiect: „Crearea centrului de informare si promovare turistica in oraşul Ocnele Mari si dotarea acestuia” Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi Amplasament: strada A.I. Cuza, strada nr. 53, Ocnele Mari, județ Vâlcea Beneficiar: Primăria Oraşului Ocnele Mari Adresă: Oraşul Ocnele Mari, județ Vâlcea			Ex. nr.: ..	Data: Apr. 2014
			Nr. proiect: 26	

Nr. crt.	DENUMIRE	Cant.	
1.	Platbandă OL-Zn 40x4 mm (zincată la cald) - pentru reţea de împământare (priza naturală şi conexiuni)	62 m	
2.	Platbandă OL-Zn 30x3 mm (zincată la cald) - pentru traseu conectare utilaje si tablouri electrice la împământare	7 m	
3.	Electrod vertical, L=2 m, profil cruce sau Ø 60 mm, din oţel zincat la cald	5 buc	
4.	Cleme ptr. fixarea platbenzii OL-Zn 25x4 mm pe pereţi, tip SPZ	8 buc	
5.	Bandă din material plastic pentru protecţia anticorozivă	2 buc	
6.	Eclisă de separaţie în cutie de protecţie metalică, pt. montaj aparent	2 buc	
7.	Țeavă din OL-Zn, Ø=50mm, pt. protecţia conductoarelor de ramificaţie de la priză până la eclisă	1,5 m	
8.	Săpătura manuală pentru şanţuri platbandă împământare	7,7 mc	
9.	Transportul materialelor cu mijloace auto	0,1 to	
10.	Umplutura compactata in şanţuri, pentru cablurile îngropate ale liniilor electrice de înalta tensiune, executata cu pământ provenit din : teren foarte tare	7 mc	
11.	Împrăştierea pământului afănat provenit din teren categoria 1 sau 2	0,5 mc	

Întocmit,

Ing. Bălan Eugen

*[Signature]*



CREARE CENTRU NATIONAL DE INFORMARE  
SI PROMOVARE TURISTICA OCNELE  
MARI SI DOTAREA ACESTUIA

A N T E M A S U R A T O A R E

Deviz 18ELC1 INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE

Nr. Simbol articol UM CANTITATEA  
crt.

001 EA01B3 [ 1]M 3.000  
ASIMILAT TUB IZOLANT SEMIRIGID (GOFRAT)  
SAU RIGID MONTAT INGROPAT CU DIAM.50-80  
mm

001 3273391 M 3.000  
TUB PROTECTIE CABLU D.50 GOFRAT ALBASTRU  
DUBLU STRAT (COLAC 50 M)

002 EA01A2 M 26.000  
TUB IZOLANT IP-PVC MONTAT INGROPAT CU D=  
16MM

003 EA13B1 [ 1]M 8.000  
ASIMILAT-TUB FLEXIBIL METALICREZISTENTA  
MECANICA MEDIE DIAM.EXTER 25 MM

003 3273392 M 8.000  
TUB FLEXIBIL METALIC CU IZOLATIE P.V.C.  
D=26MM

004 EA13B1 [ 2]M 52.000  
ASIMILAT-TUB FLEXIBIL METALICREZISTENTA  
MECANICA MEDIE DIAM.EXTER 20 MM

004 3273393 M 52.000  
TUB FLEXIBIL METALIC D=20MM, COD: 06  
COURBI

005 EA13A1 [ 1]M 88.000  
ASIMILAT-TUB FLEXIBIL METALIC REZISTENTA  
MECANICA MEDIE DIAM.EXTER 16 MM

005 3273394 M 88.000  
TUB FLEXIBIL METALIC D=16MM

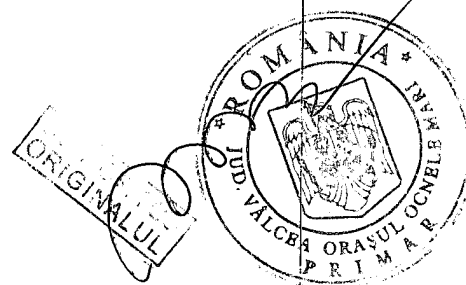
006 EB01A1 M 3.000  
CONDUCTA ALUMINIU CU IZOLATIE INTRODUSA  
IN TUBURI DE PROTECTIE, CONDUCTA AVIND  
SECTIUNEA < 4

006 3273395 M 3.000  
CONDUCTOR CUPRU MFY ( 4.0 ) 20M/ROLA,  
CULOARE: ROSU

006 3273396 M 3.000  
CONDUCTOR CUPRU MFY ( 4.0 ) 20M/ROLA,  
CULOARE: ALBASTRU DESCHIS

006 3273397 M 3.000  
CONDUCTOR CUPRU MFY ( 4.0 ) 20M/ROLA,  
CULOARE: VERDE-GALBEN

007 EB01A1 M 4.000  
CONDUCTA ALUMINIU CU IZOLATIE INTRODUSA



IN TUBURI DE PROTECTIE, CONDUCTA AVIND  
SECTIUNEA < 4

007 3273398 M 4.000  
CONDUCTOR CUPRU MFY ( 2.5 ) 100M/ROLA,  
CULOARE: ROSU

007 3273399 M 4.000  
CONDUCTOR CUPRU MFY ( 2.5 ) 100M/ROLA,  
CULOARE: GALBEN

007 3273400 M 4.000  
CONDUCTOR CUPRU MFY ( 2.5 ) 100M/ROLA,  
CULOARE: ALBASTRU INCHIS

007 3273401 M 4.000  
CONDUCTOR CUPRU MFY ( 2.5 ) 100M/ROLA,  
CULOARE: ALBASTRU DESCHIS

007 3273402 M 4.000  
CONDUCTOR CUPRU MFY ( 2.5 ) 100M/ROLA,  
CULOARE: VERDE-GALBEN

008 EA16C1 BUC. 7.000  
DOZA DERIVATIE PT.CABLURI SAU TEVI DE  
INSTALATII -NBU PG 16

008 3273403 BUC. 7.000  
DOZA DERIVATIE RIGIPS, ROTUNDA KO 97/L,  
103X50

009 EA16C1 BUC. 1.000  
DOZA DERIVATIE PT.CABLURI SAU TEVI DE  
INSTALATII -NBU PG 16

009 3273404 BUC. 1.000  
DOZA DERIVATIE/ PT/ 250X150X50/ IP54/ +  
CAPAC, CULOARE GRI DESCHIS

010 EA16C1 BUC. 1.000  
DOZA DERIVATIE PT.CABLURI SAU TEVI DE  
INSTALATII -NBU PG 16

010 3273405 BUC. 1.000  
DOZA DERIVATIE / PT/ 100X100X50/ IP65/ +  
CAPAC

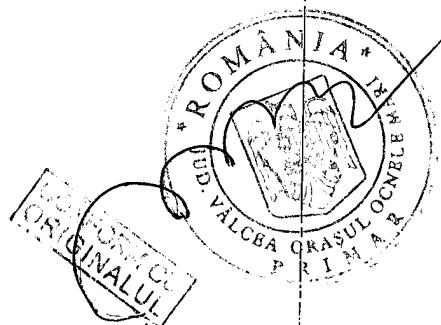
011 EC05A1 M 75.000  
CABLU ENERGIE TRAS PRIN TUB PROT METAL  
PT RACORD MOTOARE TABLOURI APARATE  
CONDUCTE < 16 MMP.\*

011 3273406 M 75.000  
CABLU CYY-F 2X1.5

012 EC05A1 M 13.000  
CABLU ENERGIE TRAS PRIN TUB PROT METAL  
PT RACORD MOTOARE TABLOURI APARATE  
CONDUCTE < 16 MMP.\*

012 3273407 M 13.000  
CABLU CYY-F 4X1.5

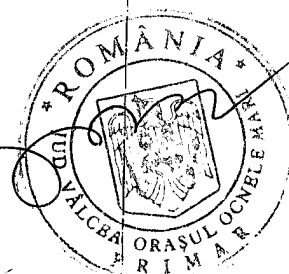
013 EC05A1 M 52.000  
CABLU ENERGIE TRAS PRIN TUB PROT METAL  
PT RACORD MOTOARE TABLOURI APARATE  
CONDUCTE < 16 MMP.\*



271

013 3273408	M	52.000
CABLU CYY-F 3X2.5		
014 EC05A1	M	8.000
CABLU ENERGIE TRAS PRIN TUB PROT METAL		
PT RACORD MOTOARE TABLOURI APARATE		
CONDUCTE < 16 MMP.*		
014 3273409	M	8.000
CABLU CYY-F 5X6		
015 ED01B1	BUC.	1.000
INTRERUPATOR MANUAL INGROPAT UNIPOLAR		
CONSTRUCTIE NORMALA EXCLUSIV DOZA APARAT		
015 3273410	BUC.	1.000
INTRERUPATOR CAP SCARA MONTAJ PT CU		
LUMINA DE CONTROL 10A, 250V GAMA MODULARA		
CU PROTECTIE IP44		
016 ED01B1	BUC.	3.000
INTRERUPATOR MANUAL INGROPAT UNIPOLAR		
CONSTRUCTIE NORMALA EXCLUSIV DOZA APARAT		
016 3273411	BUC.	3.000
INTRERUPATOR MONOPOLAR BASCULANT SIMPLU		
MONTAJ PT 10A, 250V CULOARE ALB CU LUMINA		
DE CONTROL GAMA MODULARA CU PROTECTIE		
IP44		
017 ED01B1	BUC.	2.000
INTRERUPATOR MANUAL INGROPAT UNIPOLAR		
CONSTRUCTIE NORMALA EXCLUSIV DOZA APARAT		
017 3273416	BUC.	2.000
INTRERUPATOR BASCULANT SIMPLU CU		
ILUMINARE		
018 ED01B1	BUC.	2.000
INTRERUPATOR MANUAL INGROPAT UNIPOLAR		
CONSTRUCTIE NORMALA EXCLUSIV DOZA APARAT		
018 3273412	BUC.	2.000
INTRERUPATOR CU SENZOR DE MISCAREA		
019 W1D02A1	BUC.	1.000
RELEU MONTAT IN CIRCUIT (DE SEMNALIZARE,		
PILPIIRE, CURENT, TENSIUNE, TIMP,		
INTERMEDIAR) MONTARE		
019 3273413	BUC.	1.000
RELEU SUPRAVEG. CURENT MONOF.		
020 ED08A1	BUC.	1.000
PRIZA MONTATA INGROPAT CONSTR. NORMALA		
IMPERMEABILA SAU NORMALA CU CONTACT		
PROTECTIE		
020 3273414	BUC.	1.000
PRIZA BIPOLARA SIMPLA		
021 ED08A1	BUC.	6.000
PRIZA MONTATA INGROPAT CONSTR. NORMALA		
IMPERMEABILA SAU NORMALA CU CONTACT		
PROTECTIE		
021 3273415	BUC.	6.000
PRIZA BIPOLARA DUBLA		

ORIGINAL



272

022 ED08A1 BUC. 1.000  
PRIZA MONTATA INGROPAT CONSTR.NORMALA  
IMPERMEABILA SAU NORMALA CU CONTACT  
PROTECTIE

022 3273417 BUC. 1.000  
PRIZA SUB TENCUIALA CU NUL PROTECTIE  
TRIPLA

023 EA16C1 BUC. 11.000  
DOZA DERIVATIE PT.CABLURI SAU TEVI DE  
INSTALATII -NBU PG 16

023 3273418 BUC. 11.000  
DOZA PENTRU APARATE CU MONTAJ INGROPAT

024 EE18A# BUC. 14.000  
SPOT LUMINOS, TERMINAL OPTIC MONTAT PE  
PLAFON GATA DECUPAT

024 3273419 BUC. 14.000  
CORP DE ILUMINAT PENTRU SCAFE ECHIPAT CU  
SURSA FLOURESCENTA LINIARA CU STRAT  
REFLEXIV, REFLEX 1X36W

025 EE12B1 BUC. 2.000  
CORP DE ILUMINAT PTR. LAMPI FLUORESCENTE  
TUBULARE NEETANS MONTAT PE DIBLURI DE  
MATERIAL PLASTIC

025 3273420 BUC. 2.000  
CORP DE ILUMINAT TIP PLAFONIERA SURSA  
FLOURESCENTA ECONOMICA 15W PTR.MEDIU  
UMED IP44 CONSTRUCTIE DIN METAL SI  
STICLA

026 EF02A1 BUC. 1.000  
TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA  
MONT.PERETE SAU IN NISA, TABLOUL CU SUPR.  
<0,30MP

026 3273421 BUC. 1.000  
TABLOU ELECTRIC REALIZAT CONFORM SCHEMEI  
MONOFILARE TGD -5 CIRCUITE

027 EF02A1 BUC. 1.000  
TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA  
MONT.PERETE SAU IN NISA, TABLOUL CU SUPR.  
<0,30MP

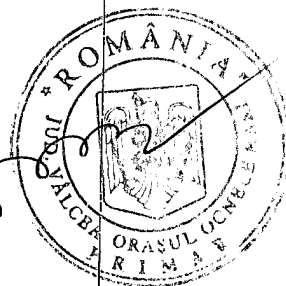
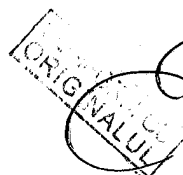
027 3273422 BUC. 1.000  
TABLOU ELECTRIC REALIZAT CONF.SHEMEI  
MONOFILARE PTR. TE-LP -4 CIRCUITE

028 EF06A# BUC. 30.000  
RACORDAREA CONDUCTOARELOR CU SECTIUNEA  
PANA LA 50 MMP DIN AL SAU CU LA BORNE  
(APARATE, MOTOARE, TABLOURI)

029 EH01A1 BUC. 14.000  
INCERCAREA CABLURILOR DE ENERGIE  
ELECTRICA DE MAXIMUM 1 KV.

030 EH07A1 KWH. 3.000  
ENERGIE ELECTRICA PENTRU PROBE

031 EI07B# MP. 2.000



273



TRECERE ETANSA PENTRU MAI MULTE CABLURI  
PRIN GOLURI IN PLANSEE

032 EB08D1 M 62.000  
CONDUCTA OTEL PT.LEGARE LA PAMINT SAU  
NUL A APARATELOR ELECTRICE DIN BANDA  
OTEL LAMINATA 40X4 MM

033 EB08C1 M 7.000  
CONDUCTA OTEL PT LEGARE LA PAMINT SAU  
NUL A APARATELOR ELECTRICE DIN BANDA  
OTEL LAMINATA 30X3 MM

034 W1R06A2 M 10.000  
ELECTROD DIN TEAVA DE OTEL DE DOI TOLI  
SI JUMATATEPENTRU LEGAREA LA PAMINT IN  
TEREN TARE

035 EE10A1 [ 2]BUC. 8.000  
ASIMILAT-CLEME PTR FIXARE PLADBANDA OL-  
Zn 25x4 mm PE PERETI TIP SPZ

035 3273428 BUC. 8.000  
CLEME DE FIXARE,GRI,25

035 3273429 BUC. 2.000  
BANDA PROTECTIE ANTICOROZIVA DIN  
MATERIAL PLASTIC

036 EG10A1 BUC. 2.000  
CUTIE CU ECLISA DE LEGATURA PT.CENTURA  
DE INPAMINTARE

037 EA05C# M 1.500  
TEAVA DE PROTECTIE METALICA MONTATA  
INGROPAT IN SANT EXISTENT CU DIAMETRUL  
2"

037 3305724 M 1.515  
TEAVA INST.NEAGRA FL+MF M - 50(2 ) OL 32  
1 S 7656

038 RPGD11A# M.C. 7.700  
SAPATURA DE PAMANT MANUALA,IN SANTURI,  
SUB 1 M LATIME,MAXIM 1,5 M ADANCIME

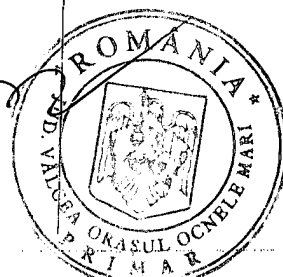
038 7801002 %. 0.123  
MATERIAL MARUNT DE LEGATURA (CUIE,  
SIRMA)

039 TSD04A1 M.C. 7.000  
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.  
EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE  
10CM GROS.T.NECOENZIV

040 TSD01B1 M.C. 0.500  
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,  
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.  
BULG.TEREN MIJL.

Intocmit,  
ing. EUGEN BALAN

SISTEM INFORMATIC PROIECTAT DE FIRMA I N F S E R V (Tel:2109807)

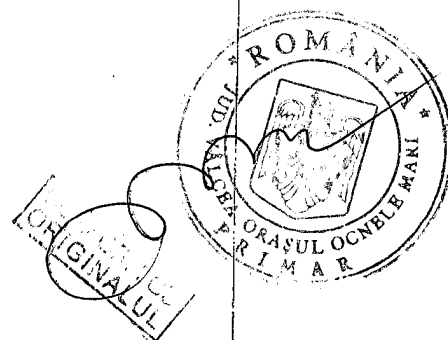


CREARE CENTRU NATIONAL DE INFORMARE  
SI PROMOVARE TURISTICA OCNELE  
MARI SI DOTAREA ACESTUIA

A N T E M A S U R A T O A R E

Deviz 18ELC2 ALIMENTARE GENERALA INTREG  
OBIECTIV

Nr. crt.	Simbol articol	UM	CANTITATEA
001	EA01B3 [ 1JM		20.000
	ASIMILAT TUB IZOLANT SEMIRIGID (GOFRAT) SAU RIGID MONTAT INGROPAT CU DIAM.50-80 mm		
001	3273378	M	20.000
	TUB PROTECTIE CABLU D 63 GOFRAT ROSU DUBLU STRAT 450N (COLAC 50M)		
002	W2G02D03	M	53.000
	MONT CABLU SUBT 1 KV GR 0,151-0,250 KG/M CU-AL IN TUB PE TRASEU CU OBSTAC.CU TR. MEC MONT		
002	3273382	M	53.000
	CABLU ELECTRIC CYABY-F ( 4 X 10.00 )		
003	EC11C1	BUC.	2.000
	CAP TERMINAL INTERIOR LEG.LA BORNE CU COND.AL. <4X10MMP		
004	EF06B#	BUC.	8.000
	RACORDAREA CONDUCTOARELOR CU SECTIUNEA 70-150 MMP DIN AL SAU CU LA BORNE (APARATE, MOTOARE, TABLOURI)		
004	3273390	BUC.	8.000
	PAPUCI DIN AL PT. CABLURI ELECTRICE, TIP PSA - PAPUC TIP 16		
005	W2J02A#	BUC.	1.000
	Verificarea si incercarea retelei electrice subterane in vederea receptiei si punerii in functiune cablu nou		
006	EH07A#	KW.	0.500
	ENERGIE ELECTRICA PENTRU PROBE		
007	W1P08A	BUC.	1.000
	VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMINT PT. LUCRARI DE INSTALATII ELECTRICE LA CONSTRUCTII		
008	W2H04A1	M.C.	3.600
	STRAT NISIP ASEZAT IN SANT PENTRU PROTEJAREA CABLURILOR LA LUCR IN PROF NETIPIZAT		
009	TSD01B1	M.C.	10.000
	IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN MIJL.		
010	TSD04A1	M.C.	10.000



245

COMPACTAREA CU MAI. DE MINA A UMPLUT.  
EXECUT. PE STRAT. CU UDAREA FIEC. STRAT DE  
10CM GROS. T. NECOEZIV

011 W2E11A# BUC. 1.000  
Bloc de masura si protectie din material  
plastic cu limitator de putere si loc  
pentru contor, tip BMP, monofazic pe zid  
de caramida

011 3273380 BUC. 1.000  
BLOC DE MASURA SI PROTECTIE MONOFAZAT  
10A / 1P

012 EA01B3 [ 1]M 50.000  
ASIMILAT TUB IZOLANT SEMIRIGID (GOFRAT)  
SAU RIGID MONTAT INGROPAT CU DIAM. 50-80  
mm

012 3273381 M 50.000  
TUB PROTECTIE CABLU D. 40 GOFRAT GRI  
DUBLU STRAT (COLAC 50 M)

013 W2G02D03 M 55.000  
MONT CABLU SUBT 1 KV GR 0,151-0,250 KG/M  
CU-AL IN TUB PE TRASEU CU OBSTAC. CU TR.  
MEC MONT

013 3273384 M 56.099  
CABLURI ELECTRICE DIN CU 0,6/1 KV CU  
IZOLATIE SI MANTA DIN PVC, ARMATE, TIP  
CYABY 3X1.5 0.6/1 KV

014 W2F05A01 BUC. 8.000  
CORP DE ILUM PUBL TIP LAMPADAR PTR. LAMPA  
CU VAP MERCUR INALTA PRES CU CIRL PE  
STILP METAL MONTAT

014 3273385 BUC. 8.000  
Corp de iluminat decorativ tip stalp  
miniatura h=45 cm, sursa economica  
fluorescenta 7W sau echipat cu LED ptr.  
mediu exterior IP55 montaj pe sol, grilaj  
de protectie constructie cu dubla  
izolare

015 W2E08B01 [ 1]BUC. 1.000  
ASIMILAT-CUTIE DE DERIVATIE SUBTERANA  
PTR. CORP DE ILUMINAT

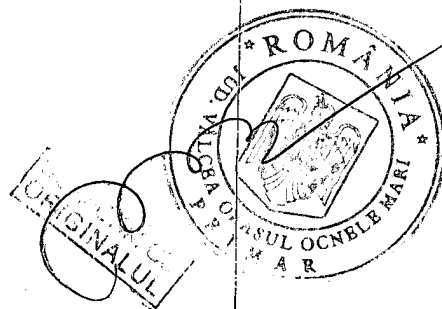
015 3273387 BUC. 1.000  
Cutie de derivatie pentru corp de  
iluminat

016 RPGD11A# M.C. 15.700  
SAPATURA DE PAMANT MANUALA, IN SANTURI,  
SUB 1 M LATIME, MAXIM 1,5 M ADANCIME

017 RPCA01B1 M.C. 3.000  
SAPATURA DE PAMINT IN SPATII LIMITATE  
SUB 1,00 M LATIME SI 1,50 M ADANCIME CU  
MALURI SPRIJINITE

018 W2A11A1 BUC. 8.000  
STILP BETON VIBRAT FUNDATIE TURNATA  
TEREN NORMAL

018 3273389 BUC. 8.000



STALP ILUMINAT TIP BORNA LUMINOASA  
(STALP MINIATURA)

019 W2H04A1 M.C. 3.000  
STRAT NISIP ASEZAT IN SANT PENTRU  
PROTEJAREA CABLURILOR LA LUCR IN PROF  
NETIPIZAT

020 TSD01B1 M.C. 14.000  
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,  
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.  
BULG.TEREN MIJL.

021 TSD04A1 M.C. 12.000  
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.  
EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE  
10CM GROS.T.NECOEZIV

022 TRB05A12 TONA 0.050  
TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT  
DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG  
DISTANTA 20M

023 W2H05A# [ 2]ML. 50.000  
ASIMILAT-Banda din PVC pentru protejarea  
cabelor in profil netipizat

023 3273446 M 50.000  
BANDA IZOLATOARE PVC 10M

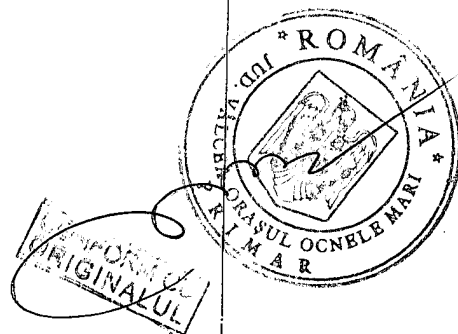
024 RPCB13A# M.C. 0.200  
BETON SIMPLU C-10/8(B150)PREP MANUAL,  
TURNAT IN COFRAJE PTR POSTAMENTE  
FUNDATII CONTINUI SAU IZOLATE

025 EH07A# KW. 1.000  
ENERGIE ELECTRICA PENTRU PROBE

026 W2J02A1 BUC. 1.000  
VERIFIC SI INCERC RET ELC SUBT.CU CABLU  
NOU

Intocnit,  
ing.EUGEN BALAN

SISTEM INFORMATIC PROIECTAT DE FIRMA I N F S E R V (Tel:2109807)



LISTE DE APARATE MONTATE ÎN TABLOURILE ELECTRICE		Cod doc. EL-LA	Rev.: 0	FAZA: P. Th. DTAC
Denumire proiect: „CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA”			Ex. nr.: ..	Data: apr 2014
Realizare instalație electrică de forță, iluminat, prize energie, priză de pământ; Instalații electrice de curenți slabi Amplasament: Oraș Ocnele Mari , jud. Vâlcea Beneficiar: Primăria Ocnele Mari Adresă: Str. A.I. Cuza 53, jud. Vâlcea			Nr. proiect: 26	

**LISTA DE APARATE MONTATE ÎN TABLOUL ELECTRIC TGD**  
Tablou electric de distribuție

Nr crt.	Denumire aparat	Caracteristici tehnice	Buc.
1.	Intreruptor automat, Q0.0	3P, caract. prot. cabluri, In = 32A, I <sub>sc</sub> = 15kA, 400V/50Hz	1
2.	Dispozitiv de prot. la supratensiuni pt. retea TN-S, Dd.0	3+1-SET, clasa B+C (sau 1 și 2), In = 20kA, 3x230V/400VAC, 220ns	1
3.	Intreruptor automat, Q1.0	2P, caract. C, In = 16A, I <sub>sc</sub> = 4.5kA, 230V/50Hz	1
4.	Intreruptor diferential, Q2.0/1	4P, tip AC, In = 16A, 230V/50Hz, 30mA, 0ms	1
5.	Intreruptor automat, Q2.0/2	4P, caract. C, In = 16A, I <sub>sc</sub> = 10kA, 400V/50Hz	1
6.	Intreruptor automat diferential combinat, Q3.0, Q4.0	2P, caract. C, In = 16A, I <sub>sc</sub> = 4.5kA 230V/50Hz, 230V/50Hz, 30mA, 0ms	2
7.	Bloc de distribuție, BD-0	tetrapolar, In = 32A, 400V/230V, montabil pe sina	1
8.	Tablou electric TGD	montaj semi încadrat, IP42, construcție metalică, încuietoare cu cheie, borna de legare la pământ	1

**LISTA DE APARATE MONTATE ÎN TABLOUL ELECTRIC TE-LP**  
Tablou electric pentru iluminat și prize

Nr crt.	Denumire aparat	Caracteristici tehnice	Buc.
1.	Separator manual Q0.1	2P, In=25A, 400V/50Hz	1
2.	Intreruptor automat diferential combinat, Q1.1÷Q2.1	P+N, caract. B, In = 6A, I <sub>sc</sub> = 4,5kA 230V/50Hz, 30mA, 0ms	2
3.	Intreruptor automat diferential combinat, Q3.1÷Q4.1	P+N, caract. C, In = 10A, I <sub>sc</sub> = 4,5kA 230V/50Hz, 30mA, 0ms	2
4.	Bloc de distribuție, BD-1	bipolar, In = 25A, 400V/230V, montabil pe sina	1
5.	Tablou electric TE-LP	montaj încadrat, IP40, construcție metalică, încuietoare cu cheie, borna de legare la pământ	1

Întocmit,  
Ing. Bălan Eugen





Obs: 1 \* Furnizorul materialelor se va alege de beneficiar, împreună cu executantul, dar cu caracteristicile date în documentație.

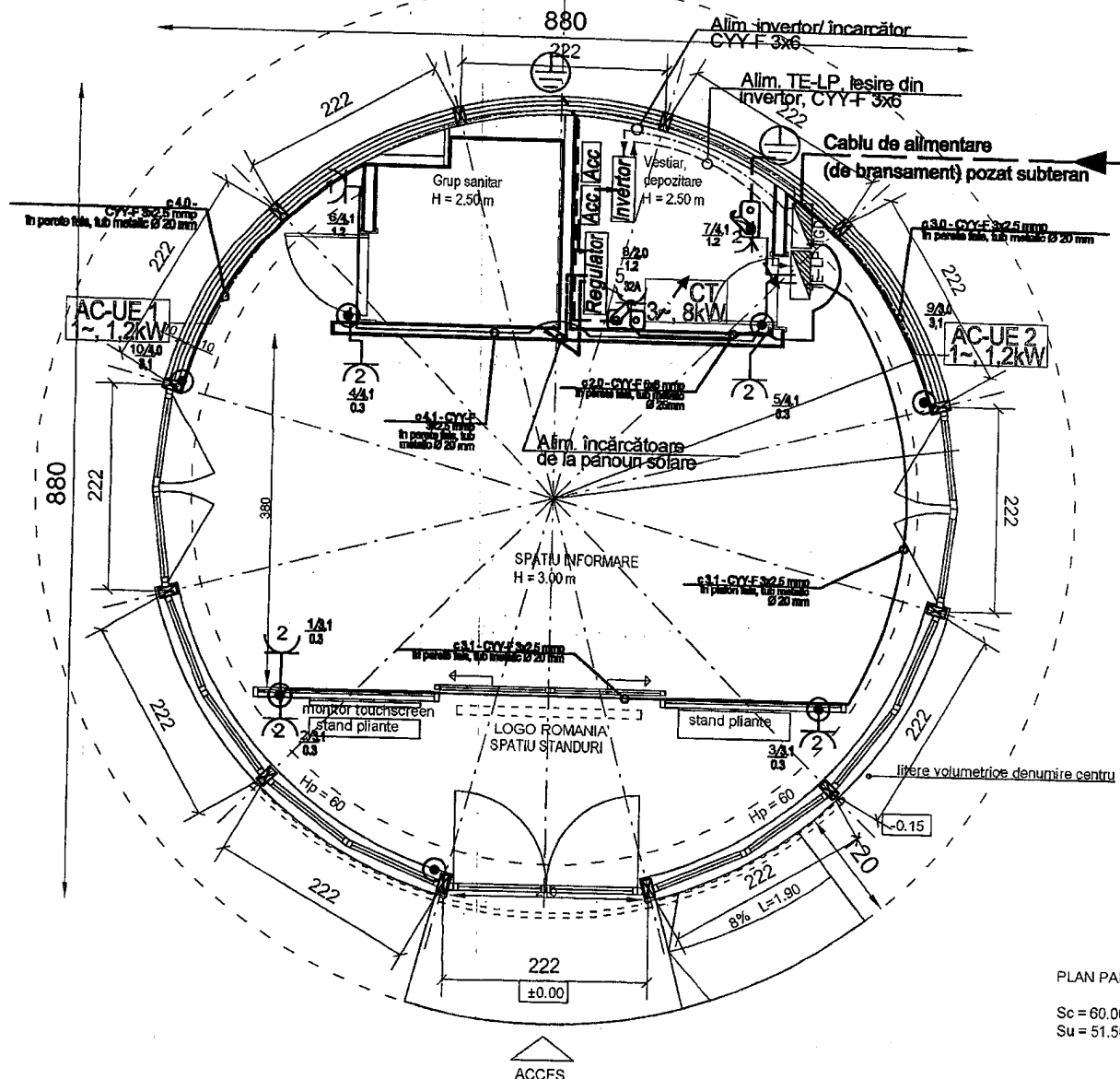
Bălan Nicolae Eugen P.F.A.

1/1

278



Verificator/Expert		Nume		Scara		Cerinta		Referință/Experiență Nr./Data	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA-MARIA IOAN CUI 250030304 Rm. VALCEA, STR. CALEA LUI TRAVAN, NR. 147, TEL. 0256900200								Beneficiar: PRIMĂRIA OCNELE MARI STR. AL. L. CUZA ȘI OCNELE MARI VALCEA Titlu proiect: PROIECT TEHNIC PENTRU: CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE ȘI PROMOVARE TURISTICĂ ÎN ORASUL OCNELE MARI ȘI DOTAREA ACESTUIA Realizare inst. electrice de forță, iluminat, prize energie, prize de parcare, instalații electrice de curent slab Titlu planșă:	
SPECIFICAȚIE		NUME		SEMNATURA		Scara:		Proiect nr.26	
SEF PROIECT		ing. IOAN MARCELA				1:50		Faza:	
PROIECTANT		ing. EUGEN BĂLAN				Data:		P.Th.	
DESENAT		ing. EUGEN BĂLAN				2014		Planșa nr. IE-02	
Instalații electrice de iluminat									



PLAN PARTER

Sc = 60.00 mp  
Su = 51.50 mp

# LEGENDA FORTA SI PRIZE ENERGIE

- 2 Priză bipolară dublă, cu CP, montaj ST
- 1 Priză bipolară simplă, cu CP, montaj ST
- IP55 Priză bipolară, cu CP, IP 55
- Priză tripolară cu boma de nul și de PE, 25 A



Platbanda OI-Zn 30x3 mm pozata aparent pe perete la +0.2 m in incapere pentru conectarea utilajelor la priza de pamant

Traseu conductoare pt. prize pentru utilizare generală  
Traseu cabluri (conductoare) pt. alim. tablouri  
Traseu cabluri (conductoare) pt. prize utilaje  
Utilaj tehnologic pentru instalatii termice

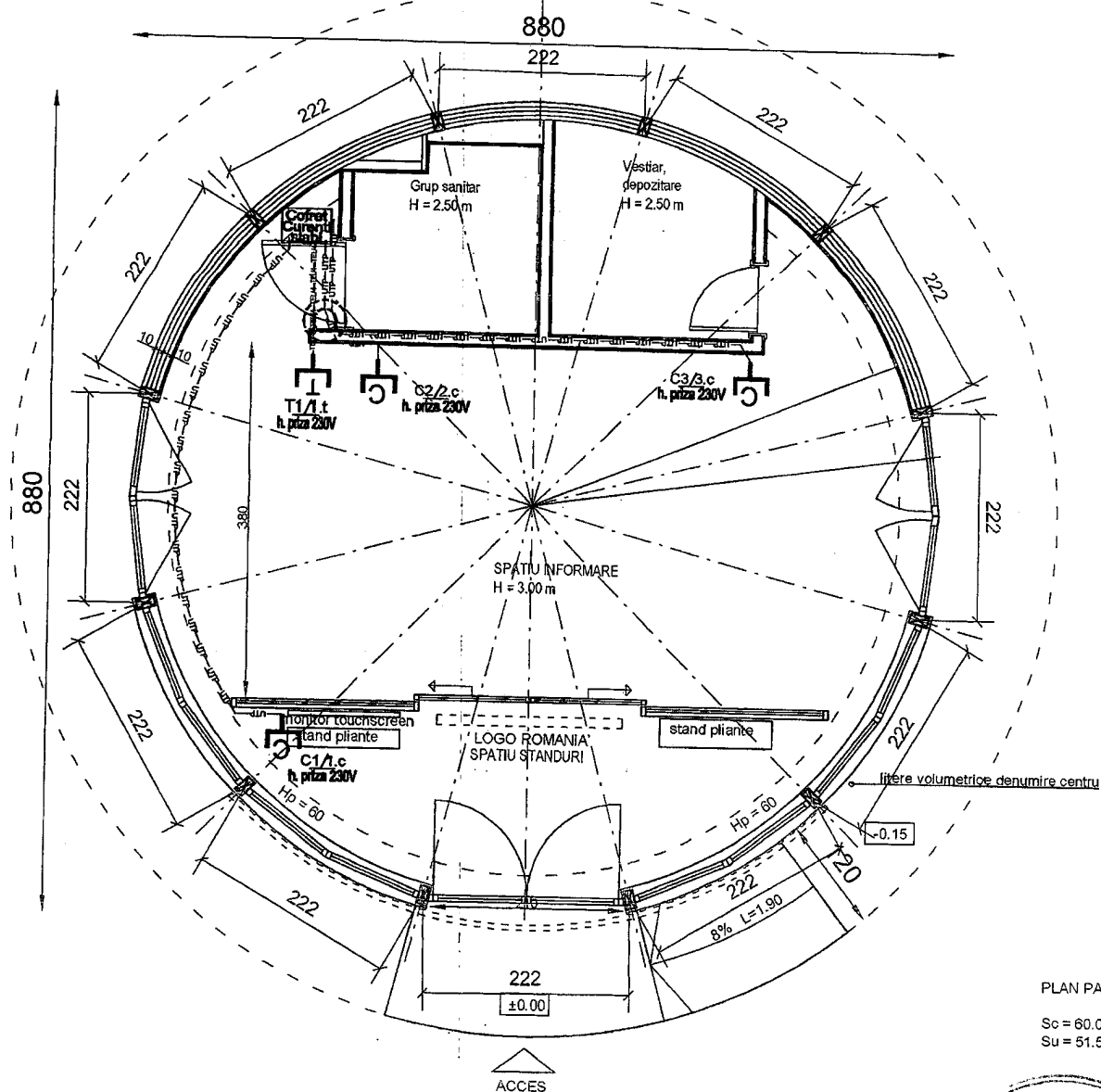
Traseu cabluri (conductoare) pt. prize trifazate  
Legatura la priza de pamant

Doza de ramificatie ST  
Eclisa de separatie montata pe zidarie  
n/c h (2 n [numar prize] / c [circuit] h [inaltimea de montaj])



Verificat/Expert	Nume	Serviciu	Certificat	Beneficiar	Proiect nr.26
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA-MARIA IOAN				PRIMARIA OCNELE MARI	
CUI 22003304 RM VALCEA, STR. CALEA LUI TRAIAN, NR. 147, TEL/FAX				STR ALI CUZA S3, OCNELE MARI, VALCEA	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
SEF PROIECT	ing. IOAN MARCELA		1:50	PROIECT TEHNIC PENTRU: CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA	P.Th.
PROIECTANT	ing. EUGEN BALAN		Data:	Realizare, inst. electrica de forta, iluminat, prize energie, priza de pamant, instalatii electrice de curent slab	
DESENAT	ing. EUGEN BALAN		2014	Titlu planșă:	Planșă nr. IE-03
				Instalatiile electrice de forță și prize	






**Nota:**

**Traseele de cabluri pentru curenti slabi se vor monta la 25 cm de cele pentru curenti tari si separate pe podul de cabluri prin ecran metalic**

### LEGENDA instalații de curenti slabi

 - priză RJ11 pt. telefon,

 - priză RJ45 pt. telefon,  
cu montaj ST, cat 6e

~~TELA-TELA-TELA~~ traseu cablu telefonic 2x2x0.5,  
integral cupru, pt. retea telefonica interioara





-UTP-UTP-UTP- - traseu cablu UTP 4 perechi,  
AWG 23, integral cupru, cat. 6 pt. retea  
de calculatoare (internet)

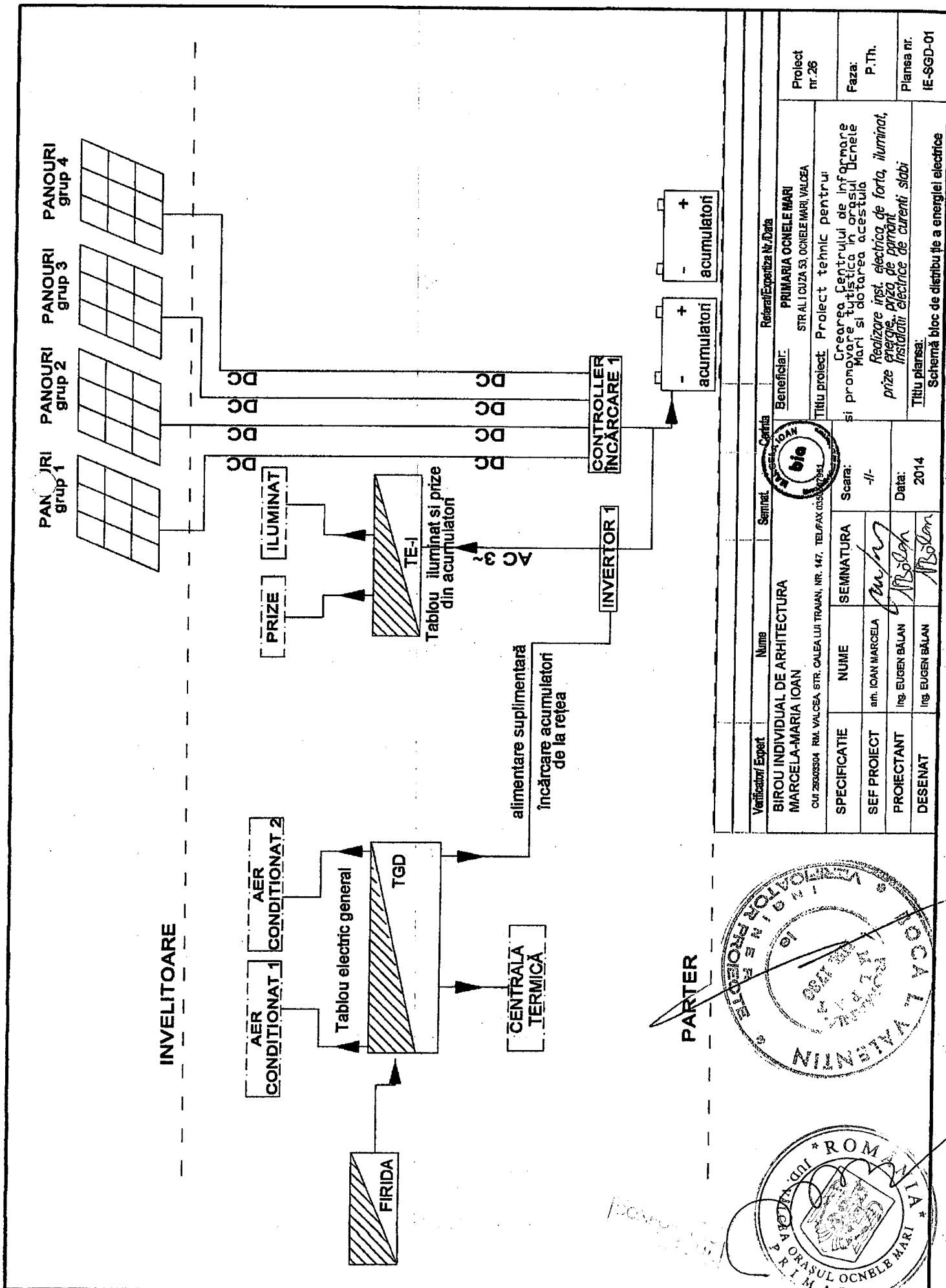
$$\frac{C5/5.c}{0.3} \quad \frac{T4/T4}{0.2} \quad \frac{n/c}{h} \quad \frac{n [\text{numar priza}] / c [\text{circuit}]}{h \text{ înălțimea de montaj}}$$

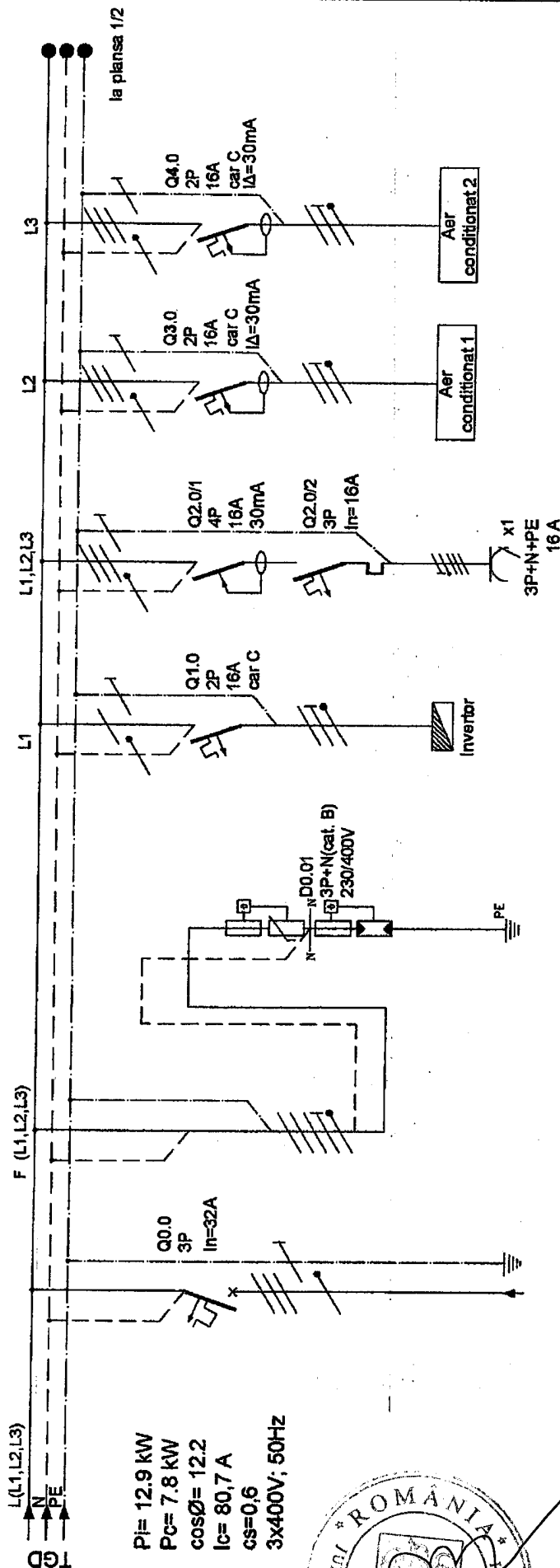
**Dulap  
Curenti  
slabi**

**Dulap de conexiuni  
curenti slabi (VDI)**



Verificator/Expert		Nume		Semnatura		Caranta		Referat/Expertiza Nr./Data	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MARCELA-MARIA IOAN CUI 25903304 R.M. VALCEA, STR. GALEA LUI TRAIAN, NR. 147, TEL/FAX 0238/25903304						Beneficiar: PRIMARIA OCNELE MARI STR. ALI I GUZA 53, OCNELE MARI, VALCEA			
SPECIFICATIE		NUME		SEMNATURA		Scara:		Proiect nr.26	
SEF PROIECT		ing. IOAN MARCELA				1:50		Faza:	
PROIECTANT		ing. EUGEN BALAN				Data:		P.Th.	
DESENAT		ing. EUGEN BALAN				2014		Plansa nr. IE-04	
Titlu proiect: PROIECT TEHNIC PENTRU: CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI SI DOTAREA ACESTUIA Realizare: inst. electrice de forta, iluminat, prize energie, prize de pamant, instalatii electrice de curenti slabi									
Titlu plansa: Instalatii electrice de curenti slabi - retea de date si telefonie									





Nr. circuit	0.0	d.0	1.0	2.0	3.0	4.0
Incapere	Parter, perete vestiar		Vestiar	Vestiar	Exterior fatada	Exterior fatada
Destinatie	Sosire din strada bransament	Descarcator	Alimentare by-pass pt. inverter	Priza trifazata centrala termica	Alimentare aer conditionat 1	Alimentare aer conditionat 2
P/Pc (kW)	12.9/7.8		2.5/1.0	8	1.2/1.2	1.2/1.2
Componenta circuit	CYBYF-4x10/ OL-Zn 30x3 mm	5xFY10	CYY-F 3x6/ tub ignifug	CYY-F 5x6/ tub ignifug	CYY-F 3x2.5/ tub ignifug	CYY-F 3x2.5/ tub ignifug

#### NOTA

- Instalatiile electrice se vor realiza numai de catre personal autorizat pentru executia acestor instalatii.
- Planşa se va consulta numai împreună cu memoria tehnică si planşele desenate.



**BIRou INDIVIDUAL DE ARHITECTURA**  
**MARCELA-MARIA IOAN**

Sc:

1/1

Ing. E. Balan

Redactat

Cad. ing. E. Balan

data:

04/2014

Beneficiar: Primaria Ocnele Mari

Adresa: Orasul Ocnele Mari, jud. Valcea

Denumire: Proiect tehnic pentru

si promovare a turisticei in acestu

Mari si doborand accesul

Realizare inst. electrice de forta, iluminat,

prize electrice, prize de pământ

Amplasament: str. AL. Cuza 53, Ocnele Mari, Valcea

SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC

TGD tablou electric general

pr.nr.

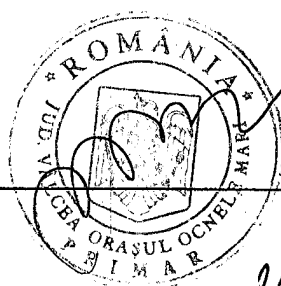
26

fozo

P.Th.

PL-

SM-01/1

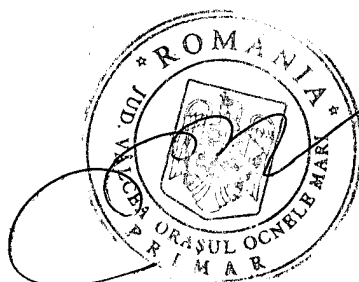


CONFORM CU

284

Specificatie tablou electric TGD			
Nr.	Denumire aparat	Caracteristici tehnice	Buc.
1	Interrupitor automat Q0.0	3P, caract. prot. cabluri, In = 32A, Isc = 15kA, 400V/50Hz	1
2	Dispozitiv de prot. la supratensiuni pt. retea TN-S Dd.0	3+1-SET, clasa B+C (sau 1 și 2), In = 20kA, 3x230V/400VAC, L20ns	1
3	Interrupitor automat, Q1.0	2P, caract. C, In = 16A, Isc = 4.5kA 230V/50Hz	1
4	Interrupitor diferential Q2.0/1	4P, tip AC, In = 16A, 230V/50Hz, 30mA, 0ms	1
5	Interrupitor automat, Q2.0/2	4P, caract. C, In = 16A, Isc = 10kA, 400V/50Hz	1
6	Interrupitor automat diferential combinat, Q3.0, Q4.0	2P, caract. C, In = 16A, Isc = 4.5kA 230V/50Hz, 30mA, 0ms	2
7	Bloc de distributie BD-0	tetrapolar, In = 32A, 400V/230V, montabil pe sina	1
8	Tablou electric TGD	montaj semi încastrat, IP42, constructie metalică, incuetoare cu cheie, boma de legare la pamant	1

La configurare se va aloca o rezervă de spațiu liber pentru aparat de minim 15 %.



#### NOTA

1. Instalatiile electrice se vor realiza numai de catre persoana autorizata pentru executia acestor instalatii.
2. Plansa se va consulta numai impreuna cu memoriu tehnic si plansele desenate.

CONFORM CU



**BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA  
MARCELA-MARIA IOAN**

CUI 28053304 RM. VALCEA, STR. CALEA LUI TRAIAN, NR. 147, TEL/FAX 0350/807857

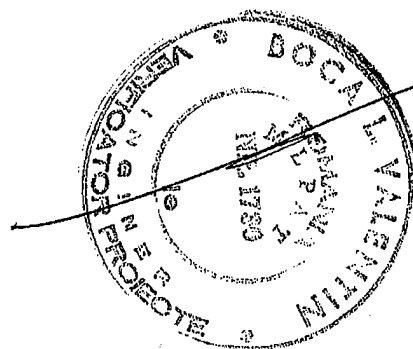
Sef proiect	arh. Ioan Marcela	Sc:	1:1
Proiectat	ing. E.Balan	data:	04/2014
Redactat	Cad.ing. E.Balan		

Beneficiar: Primaria Ocnele Mari	pr.nr.	26
Adresa: Orasul Ocnele Mari, jud. Valcea		
Denumire: Proiect tehnic pentru: Crearea Centrului de Informare si promovare turistica in orasul Ocnele Mari si dotarea acestuia, Reducere inst. electrice, de forta, iluminat, prize energie, prize de pamant	faza	P.Th.
Amplasament: str. A.I. Cuză 53, Ocnele Mari, Valcea		
SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TGD tablou electric general	PL. E-	SM-01/2



Specificatie tablou electric TE-LP			
Nr. crt.	Denumire aparataj	Caracteristici tehnice	Buc.
1	Separator manual Q0.1	2P, In=25A, 400V/50Hz	1
2	Interrupitor automat diferential combinat Q1.1÷Q2.1	P+N, caract B, In = 6A, I <sub>sc</sub> = 4,5kA 230V/50Hz, 30mA, 0ms	2
3	Interrupitor automat diferential combinat Q3.1÷Q4.1	P+N, caract C, In = 10A, I <sub>sc</sub> = 4,5kA 230V/50Hz, 30mA, 0ms	2
4	Bloc de distributie BD-1	bipolar, In =25A, 400V/230V, montabil pe sina	1
5	Tablou electric TE-LP	montaj incastat, IP40, constructie metalică, incuietoare cu cheie, boma de legare la pamant	1

CONFORM CU  
REGULAMENTUL



<b>BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA</b> <b>MARCELA-MARIA IOAN</b>		<b>Beneficiar:</b> Primăria Ocnele Mari	
CUI 28903304 RM. VALCEA, STR. CALEA LUTRAIAN, NR. 147, TEL/FAX 0350807651		<b>Adresa:</b> Orașul Ocnele Mari, jud. Valcea	
<b>Sef proiect</b> arh. Ioan Marcela	<b>Sc:</b> 1:1	<b>Denumire</b> Proiect tehnic pentru si promovare tutistica in orașul Ocnele Mari si dotarea acestuia Realizare inst. electrică de forță, iluminat, prize energie, prize de pamant Amplasament: str. A.I. Cuza 53, Ocnele Mari, Valcea	<b>pr.nr.</b> 28
<b>Proiectat</b> ing. E.Balan			<b>faza</b> P.Th.
<b>Redactat</b> Cad.ing. E.Balan	<b>data:</b> 04/2014	<b>PL. E-</b> <b>TE-LP</b> tablou electric de iluminat si prize	

# OBIECTIV

CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI

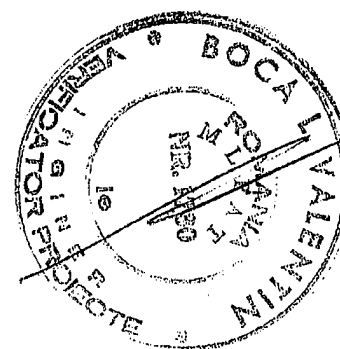
PROIECTANT  
PFA Bălan Nicolae Eugen

## FISA TEHNICA NR. FT. PFV.1

ECHIPAMENT: Panouri fotovoltaice

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corepondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produs
0	1	2	3
1	<p><b>Parametri tehnici si functionali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Putere : 45W;</li> <li>- Tensiune în circuit deschis: 23,5 V</li> <li>- Curent de scurt circuit: 3,35 A</li> <li>- Tensiune la puterea maximă (Vmpp): 16,3,65 V</li> <li>- Curent la puterea maximă (Impp): 2,76 V</li> <li>- Temperatura nominală de operare: 50° C</li> <li>- Tehnologie celule: Si Monocristalin</li> <li>- Protecție cutie de jonctiune: IP 65</li> </ul> <p><b>Parametri de gabarit si caracteristici mecanice:</b></p>		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4.	Conditii de garantie si postgarantie		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic		

Intocmit:  
.....



CONFORM CU

288

# OBIECTIV

CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI

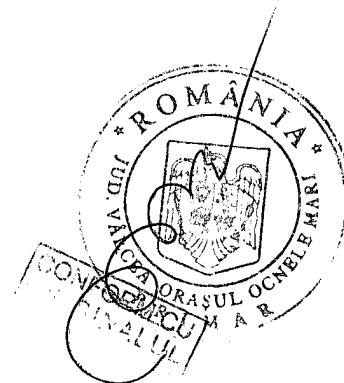
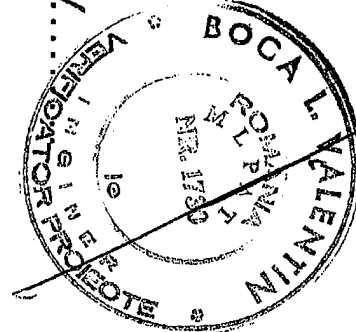
PROIECTANT  
PFA Bălan Nicolae Eugen

## FISA TEHNICA NR. FT. PFV.2

ECHIPAMENT: Regulator de încărcare acumulatori de la panouri fotovoltaice

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produs
0	1	2	3
1	<p><b>Parametri tehnici si funcționali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tehnologie MPPT</li> <li>- Display iluminat pentru citire parametrilor;</li> <li>- Senzor de temperatură</li> <li>- Tensiune nominală baterie 12,24, V c.c.;</li> <li>- Curentul maxim de încărcare: 15 A (la 40°C)</li> </ul>		
2.	Specificații de performanță si condiții privind siguranța în exploatare		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4.	Condiții de garanție si postgaranție		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic		

Intocmit de





**OBIECTIV**

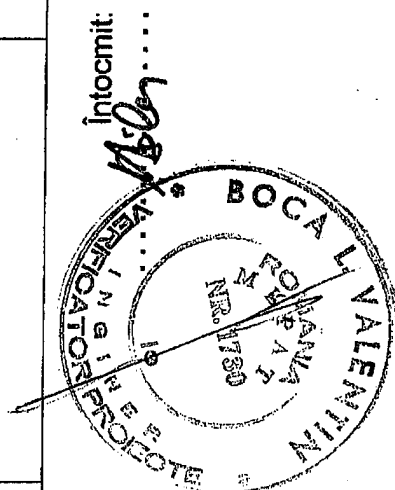
CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI

**PROIECTANT**  
PFA Bălan Nicolae Eugen

**FISA TEHNICA NR. FT. PFV.3**

**ECHIPAMENT: Fișă tehnică invertor (converse energie curent continuu/curent alternativ**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p><b>Parametri tehnici si funcționali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Putere nominală 3400 W.</li> <li>- Temperatura de funcționare -20°C ... + 60°C</li> <li>- Tensiune curent continuu nominală 24 V d.c. ;</li> <li>- Tensiune alternativă nominală 230 V a.c. ;</li> <li>- Curent alternativ AC de intrare: 30A AC trecere directă si 15A AC pentru încălzire</li> <li>- Tensiune de ieșire: 230V AC ;</li> <li>- Frecvență: 50 Hz</li> <li>- Permite conexiune de bypass 230V a.c.;</li> <li>- Pentru aplicații ce necesită 230 V a.c., 50 Hz;</li> </ul> <p><b>Parametri de gabarit si caracteristici mecanice:</b></p>		
2.	Specificații de performanță si condiții privind siguranța în exploatare		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4.	Condiții de garanție si postgaranție - Garanție 3 ani		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic		



# OBIECTIV

CREAREA CENTRULUI DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTICA IN ORASUL OCNELE MARI

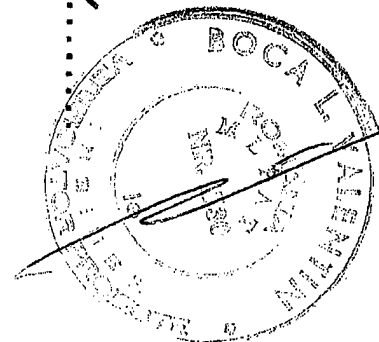
PROIECTANT  
PFA Bălan Nicolae Eugen

## FISA TEHNICA NR. FT. PFV.4

ECHIPAMENT: Acumulator electric, aferent sistemului de panouri fotovoltaice

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Produs
0	1	2	3
1	<p><b>Parametri tehnici si functionali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem cu gel, fără întreținere (VRLA)</li> <li>- Durată de viață 400 cicluri, la DOD 80%;</li> <li>- Construcție optimizată pentru sisteme fotovoltaice;</li> <li>- Capacitate 150 Ah;</li> <li>- Tensiune baterie: 12V;</li> <li>- Tensiune pe element 2V;</li> </ul> <p><b>Parametri de gabarit si caracteristici mecanice:</b></p>		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4.	Conditii de garantie si postgarantie		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic		

Intocmit:



CONFORM