

investitie \_\_\_\_\_ REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE,  
 sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava  
 beneficiar \_\_\_\_\_ COMUNA GALANESTI, judetul Suceava  
 proiectant general \_\_\_\_\_ S.C. ATELIER JURAVLE s.r.l. Radauti, judetul Suceava

**OPIS****piese scrise, desenate****VOLUM 2**

<b>PROIECT INSTALATII ELECTRICE</b>		
Pagina de titlu		
Borderou documentatie		
Memoriu tehnic instalatii electrice		
Caiet de sarcini		
Program control		
	Piese desenate	Plansa
Instalatii electrice – plan situatie retele		E00
Instalatii electrice – plan parter - iluminat		E01
Instalatii electrice – plan mansarda - iluminat		E02
Instalatii electrice – plan parter - prize		E03
Instalatii electrice – plan mansarda - prize		E04
Instalatii electrice – schema monofilara		E05...E07
<b>PROIECT INSTALATII SANITARE</b>		
Pagina de titlu		
Borderou documentatie		
Memoriu tehnic instalatii sanitare		
Caiet de sarcini		
Program control calitate faze determinante		
	Piese desenate	Plansa
Instalatii sanitare – plan situatie retele		S00
Instalatii sanitare – plan parter		S01
Instalatii sanitare – plan mansarda		S02
Instalatii sanitare – grupuri sanitare parter		S03
Instalatii sanitare – grup sanitar mansarda		S04
Instalatii sanitare – schema coloanelor		S05
<b>PROIECT INSTALATII TERMICE</b>		
Pagina de titlu		
Borderou documentatie		
Memoriu tehnic		
Caiet de sarcini		
Program control calitate faze determinante		
	Piese desenate	Plansa
Instalatii termice – plan situatie retele		T00
Instalatii termice – plan centrala termica		T01
Instalatii termice - schema termomecanica		T02
Instalatii termice – canal termic		T03

nvestitie \_\_\_\_\_ REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE,  
 sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava  
 beneficiar \_\_\_\_\_ COMUNA GALANESTI, judetul Suceava  
 proiectant general \_\_\_\_\_ S.C. ATELIER JURAVLE s.r.l. Radauti, judetul Suceava

<b>LISTE CANTITATI LUCRARI</b>	
	Pagina de titlu
	Opis piese scrise
Formular F1	Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv
Formular F2	Centralizatorul pe categorii de lucrari
Formular F3	CL1.1_ Lucrari obiect 1.1 (lucrari rezistenta si arhitectura la centru social de sanatate)
Formular F3	CL1.2_ Lucrari obiect 1.2 (lucrari instalatii la centru social de sanatate)
Formular F3	CL2.1_ Lucrari obiect 2.1 (lucrari rezistenta si arhitectura la anexa (C.T.))
Formular F3	CL2.2_ Lucrari obiect 2.2 (lucrari instalatii electrice la anexa (C.T.))
Formular F3	CL2.3_ Lucrari obiect 2.3 (lucrari instalatii termomecanice la anexa (C.T.))
Formular F3	CL3_ Lucrari sistematizare verticala, inlocuire partiala imprejmuire, delimitare platforma pubele
Formular F3	LC4_ Lucrari montaj echipamente
Formular F4	Lista cu cantitatile de utilaje
Formular F5	Fisa tehnica 1
Formular F5	Fisa tehnica 2
Formular F5	Fisa tehnica 3
Formular F5	Fisa tehnica 4
Formular F5	Fisa tehnica 5
<b>CAIETE DE SARCINI</b>	
	Pagina de titlu
	Opis piese scrise
CS01	Caiet sarcini – executia lucrarilor de demolare
CS02	Caiet sarcini - lucrari terasamente, cofraje, armari, betoane
CS03	Caiet sarcini - lucrari de zidarie
CS04	Caiet sarcini - lucrari de tencuieli
CS05	Caiet sarcini - lucrari hidroizolatii
CS06	Caiet sarcini - realizarea sistemului de izolare termica a anvelopei
CS07	Caiet sarcini - lucrari de tamplarie aluminiu/PVC/metal
CS08	Caiet sarcini - tavane false modulare si liniare
CS09	Caiet sarcini - lucrari de zugraveli si vopsitorii
CS10	Caiet sarcini - lucrari pardoseli
CS11	Caiet sarcini - elemente metalice montate cu adeziv de intarire rapida pentru ancorari
CS12	Caiet sarcini - fundatii din balast / balast amestec optimal
CS13	Caiet sarcini - montaj pavele beton vibropresat si borduri
	Caiet sarcini - instalatii electrice interioare
	Caiet sarcini - instalatii sanitare interioare
	Caiet sarcini - centrala termica

Intocmit  
 arh. Juravle Catalin - Vasile



# PROIECT INSTALATII ELECTRICE

Obiectiv

**REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE**

Amplasament

**sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava**

Beneficiar

**COMUNA GALANESTI,  
sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava**

Faza

**proiect tehnic**

**DOSAR PIESE SCRISE**



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 1 / 23

## BORDEROU DOCUMENTAȚIE

Nr. crt.	Denumirea	Cod	Format	Nr. pag.	Obs
<b>A. PARTEA SCRISĂ</b>					
1.	PAGINA DE TITLU		A4		
2.	BORDEROU DOCUMENTATIE		A4		
3.	MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE		A4		
4.	CAIET DE SARCINI		A4		
5.	PROGRAM CONTROL		A4		
<b>B. PARTEA DESENATĂ</b>					
1.	INSTALAȚII ELECTRICE PLAN SITUATIE RETELE	E00	A3	1	
2.	INSTALAȚII ELECTRICE PLAN PARTER - ILUMINAT	E01	A3	1	
3.	INSTALAȚII ELECTRICE PLAN MANSARDA - ILUMINAT	E02	A3	1	
4.	INSTALAȚII ELECTRICE PLAN PARTER - PRIZE	E03	A3	1	
5.	INSTALAȚII ELECTRICE PLAN MANSARDA - PRIZE	E04	A3	5	
6.	INSTALAȚII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA	E05...E07	A3,A4		

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 2 / 23



## MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

### I. DATE GENERALE

#### 1.1. DATE DE IDENTIFICARE

**Obiectul lucrării:** Stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare pentru instalația electrică de utilizare a construcției.

**Obiectivul:** REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE

**Beneficiar:** COMUNA GALANESTI

**Sef proiect:** Arh. C. JURAVLE

**Proiectant spec.:** STANCU T. MIRCEA P.F.A.

**Sef proiect spec.:** ing. M. STANCU

**Faza de proiectare:** DTAC + PTH

#### 1.2. BAZA DE PROIECTARE

1.2.1. Tema de proiectare elaborată de beneficiar și completările ei ulterioare.

1.2.2. Planul de situație și planul de încadrare în zonă, puse la dispoziție de proiectantul general, pe care sunt poziționate traseele de utilități, respectiv rețeaua electrică.

1.2.3. Planurile de arhitectură, puse la dispoziție de proiectantul general, pe care sunt poziționate, după caz, obiectele de mobilier, consumatorii cu poziție fixă care trebuie alimentați cu energie electrică, amplasarea și tipul corpurilor de iluminat și a elementelor de comutație, amplasarea tablourilor electrice.

1.2.4. Prevederile specifice din legislație, norme și normative, standarde, prescripții tehnice, instrucțiuni și ghiduri în vigoare, referitoare la obiectul lucrării, cuprinse în lista de norme aplicabile inclusă în documentație;

1.2.5. Cataloagele de cabluri, conducte, aparate și echipamente utilizate pentru instalația electrică proiectată.



STANCU T. MIRCEA P.F.A. BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATIILE ELECTRICE</b>	

pag. 3 / 23

### 1.3. TERMINOLOGIE, CLASIFICARI ȘI ABREVIERI.

Pentru a ușura redactarea și parcurgerea proiectului au fost stabilite următoarele definiții, notații și abrevieri:

#### a) Definiții:

<b>Instalație electrică de utilizare</b>	– totalitatea materialelor și echipamentelor situate în aval față de punctul de delimitare cu rețeaua furnizorului de energie electrică și care sunt în exploatarea consumatorului.
<b>Puterea instalată <math>P_i</math></b>	– suma puterilor instalate ale receptoarelor fixe sau mobile ale consumatorului
<b>Coeficient <math>k_s</math></b>	– valoarea raportului dintre puterea în funcțiune simultană și puterea instalată a unui consumator
<b>Coeficient <math>k_u</math></b>	– valoarea raportului dintre puterea reală și puterea instalată a unui consumator
<b>Puterea absorbită <math>P_a</math></b>	– $P_a = P_i \times k_u$
<b>Tablou general de distribuție</b>	– tablou electric racordat direct la rețeaua furnizorului de energie electrică, la un post de transformare sau la o sursă proprie a consumatorului de energie electrică și care distribuie energia electrică la alte tablouri de distribuție sau direct la anumite receptoare ale consumatorului
<b>Tablou principal de distribuție</b>	– tablou electric alimentat dintr-un tablou general și care distribuie energia electrică la tablouri secundare sau direct la anumite receptoare ale consumatorului
<b>Tablou secundar de distribuție</b>	– tablou electric alimentat dintr-un tablou principal și care distribuie energia electrică la receptoarele consumatorului
<b>Coloana electrică</b>	– calea de curent care alimentează tabloul principal de distribuție de la tabloul general sau tabloul secundar de la tabloul principal
<b>Circuit electric</b>	– calea de curent ale cărei echipamente și materiale electrice sunt alimentate de la aceeași origine și sunt protejate împotriva supracurenților prin aceleași dispozitive de protecție
<b>Siguranțe generale</b>	- siguranțele montate pe coloana de alimentare a unui tablou electric
<b>Întreruptor automat (disjunctiv)</b>	– aparatul mecanic de comutație capabil să stabilească, să suporte și să întrerupă automat curenții, în condiții normale pentru circuit, precum și să stabilească, să suporte o durată specificată de timp și să întrerupă curenții, în condiții anormale de funcționare pentru circuit (de exemplu curenți de scurtcircuit sau suprasarcină)

#### b) Notații și abrevieri:

<b>LEA j.t.</b> – Linie electrică aeriană joasă tensiune	<b>PE</b> – Conductor de protecție;
<b>N</b> – Conductor neutru;	<b>R,S,T,F</b> - conductor de fază

### 1.4. DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

Structura constructivă: construcție P + M

Destinație : ENTRU SOCIAL DE SANATATE

**Baza de calcul pentru instalații electrice** (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi, grad de iluminare natural, dotări tehnice etc.) :

STANCU T. MIRCEA P.F.A. - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mre@yahoo.com
--------------------------------------	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 4 / 23

- puterea instalată:  $P_i = 23.60 \text{ kW}$
- $k_u = 0.8$  (tabel 3.5. din I7 – 2011)
- puterea absorbită :  $P_a = 23.60 \times 0.8 = 18.88 \text{ kW}$

## 2. SOLUTIA PROIECTULUI

### 2.1. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Obiectivul se racordeaza la rețeaua electrica de 400V/230V - 50Hz a localitatii până la firida de bransament in conformitate cu Avizul de Racordare emis de Societatea de Distributie și Furnizare a Energiei Electrice.

In conformitate cu *Regulamentul privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public, sctiunea 2, art.9 (2)* utilizatorii rețelelor electrice au obligatia solicitarii avizului tehnic de racordare sau a actualizarii acestuia, dupa caz, inainte de a incepe executarea instalatiei de utilizare care urmeaza sa fie racordata la rețeaua electrica.

Conform art. 13 din Regulament, cererea de racordare va fi in mod obligatoriu semnata de utilizator sau de imputernicitul legal al utilizatorului.

Conform art. 14 din Regulament:

- (1) solutia de racordare se stabileste de catre operatorul de rețea prin fisa de solutie sau studiu de solutie, dupa caz, in conformitate cu prevederile reglementarilor emise de autoritatile competente.
- (3) Studiul de solutie se elaboreaza de catre operatorul de rețea și se plateste de solicitant. Costurile pentru realizarea studiului de solutie se stabilesc de operatorul de rețea pe baza de deviz.
- (5) Utilizatorul trebuie sa opteze pentru una dintre variantele de solutie stabilite in studiu si sa isi exprime optiunea in.
- (7) O solutie de racordare este valabila numai daca a fost confirmata printr-un aviz tehnic de racordare.



*Din cele de mai sus rezulta ca documentatia de racordare la rețeaua publica nu face obiectul prezentei documentatii, urmand sa fie realizata de operatorul de rețea pe baza datelor din proiectul tehnic al instalatiei si in conformitate cu Regulamentul privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public.*

Date tehnice necesare pentru racordare:

- tensiune: 400 V la frecventa 50Hz;
- putere instalata: 23.60 kW;
- consumatori:
  - iluminat surse fluorescente si ecologice;
  - prize de uz general cu putere de max. 2kW/circuit;

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Alcea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157; mobil 0740147278; e-mail stancu_mre@yahoo.com
---	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII ELECTRICE</b>	

Factorul de putere mediu este de 0,92

## 2.2. DISTRIBUȚIA INTERIOARĂ

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema TN-S (conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la firida de bransament până la ultimul punct de consum).

**Tabloul de distribuție T1** se alimentează din firida de bransament, prin coloane electrice în cablu armat cu miez de CU izolat cu PVC tip CYABY, montat subteran până la intrarea în imobil și protejat în tub de protecție PVC încastrat în elementele de construcție de la intrarea în imobil la tabloul de distribuție.

Tabloul utilizat este realizat în tehnologie cutie policarbonat ignifugat.

Montarea tabloului de distribuție T1 se face aparent pe perete, respectându-se prevederile Normativului I7 - 2011.

De la tabloul de distribuție T1 se alimentează circuitele de iluminat și prize de la parter și tablourile locale T2 și TCT

**Tabloul de distribuție TCT** se alimentează din T1, prin coloane electrice în conductor cu miez de Cu izolat cu PVC tip FY protejat în tub de protecție PVC încastrat în elementele de construcție.

Tabloul utilizat este realizat în tehnologie cutie policarbonat ignifugat.

Montarea tabloului de distribuție TCT se face semiîngropat sau aparent pe perete, respectându-se prevederile Normativului I7 - 2011.

De la tabloul de distribuție TCT se alimentează circuitele de iluminat și prize din centrala termică.

**Tabloul de distribuție T2** se alimentează din T1, prin coloane electrice în conductor cu miez de Cu izolat cu PVC tip FY protejat în tub de protecție PVC încastrat în elementele de construcție.

Tabloul utilizat este realizat în tehnologie cutie policarbonat ignifugat.

Montarea tabloului de distribuție T2 se face semiîngropat sau aparent pe perete, respectându-se prevederile Normativului I7 - 2011.

De la tabloul de distribuție T2 se alimentează circuitele de iluminat și prize de la mansarda.

Distribuția la consumatori se face pe toate traseele interioare în conductor cu miez de Cu izolat cu PVC pentru instalații interioare, tip FY, protejat în tub de protecție încastrat în elementele de construcție.

Pentru traseele exterioare se utilizează cablu armat cu miez de Cu izolat cu PVC, montat subteran pe pat de nisip la o adâncime de minim 0,8m.

Pe porțiunile în care traseul circuitelor electrice intră în contact cu elemente combustibile se utilizează tub de protecție metalic sau ignifugat.

Dozele de derivație sunt de tipul cu montare îngropată, cu capac etanș, echipate cu conectori de legătură.



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII ELECTRICE</b>	

Dimensiunile conductoarelor și echipamentelor de protecție sunt alese conform prescripțiilor tehnice, pe bază de calcul.

### 2.3. INSTALAȚIA ELECTRICĂ PENTRU ILUMINAT

Se prevede asigurarea iluminatului nocturn și a iluminatului complementar.

Pentru iluminatul aferent s-a stabilit iluminatul cu lămpi cu fluorescența și lămpi cu sursă ecologică.

Comanda surselor de iluminat se face local prin întrerupătoare și comutatoare montate în doze de aparat încastrate în elementele de construcție elementele de construcție.

Înălțimea de pozare a întrerupătoarelor / comutatoarelor este de 0,8 ... 1,5m de la nivelul pardoselii finite.

În tablourile electrice de distribuție, pentru protecția circuitelor de iluminat sunt prevăzute întrerupătoare automate bipolare, cu I<sub>r</sub> dimensionat în conformitate cu necesitățile fiecărui circuit (de regulă 10A).

Gradul de protecție al corpurilor de iluminat va fi conform condițiilor din locul de amplasare, conform I7-2011.

Partile metalice ale corpurilor de iluminat se racordează obligatoriu la protecția prin împământare.

Circuitele de iluminat vor fi realizate, se realizează cu trei conductoare de Cu FY 1,5 mmp, protejate în tub de protecție montat încastat în elementele de construcție.

Pe porțiunile în care traseul circuitelor electrice de iluminat intra în contact cu elemente combustibile se utilizează tub de protecție metalic.

Iluminatul terenurilor sportive se face cu corpuri de iluminat cu LED pentru arbori sportive montate pe stalpi metalici de iluminat cu înălțimea de 6m. Comanda iluminatului se face de la punct de aprindere cu senzor crepuscular.



### 2.4. ILUMINAT DE SIGURANȚĂ

**Nu este necesar iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului.** Clădirea nu se încadrează în cazurile prevăzute în I7-2011 art. 7.23.5.1.

**Este necesar iluminat de securitate pentru intervenție.** Clădirea se încadrează în cazurile prevăzute în I7-2011 art. 7.23.6.1. a) și b)

În camera centralei termice se montează corpuri de iluminat cu kit-uri de acumulatori incluse și clasa de izolație „II”, cu timp de comutare maxim 5s și o autonomie de minim 1 oră (tab.7.23.1 din Normativul I.7.-2011), care asigură nivelul de iluminat necesar pentru siguranța persoanelor implicate în procesul de oprire în siguranța a centralei termice

**Nu este necesar iluminat de securitate pentru evacuare.** Clădirea nu se încadrează în cazurile prevăzute în I7-2011 art. 7.23.7.1.

**Nu este necesar iluminat de circulație.** Clădirea nu se încadrează în cazurile prevăzute în I7-2011 art. 7.23.8.1.

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157; mobil 0740147278; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
---	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII ELECTRICE</b>	

**Nu este necesar iluminat de securitate impotriva panicii.** Cladirea nu se incadreaza in cazurile prevazute in I7-2011 art. 7.23.9.1. (nu este constructie civila)

**Nu este necesar iluminat de securitate pentru veghe.** Cladirea nu se incadreaza in cazurile prevazute in I7-2011 art. 7.23.10.1.

**Nu este necesar iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori.** Cladirea nu este echipata cu hidranti interiori.

Deoarece se utilizeaza corpuri de iluminat de securitate autonome (cu acumulator propriu) conform I7- 2011 art. 7.23.12.1 - 7.23.124 nu este necesar tablou distinct pentru iluminatul de siguranta - alimentare corpurilor de iluminat de securitate se poate face de pe circuite din tablourile normale de distributie, inclusiv de pe circuite comune cu iluminatul artificial normal.

Conductoarele si/sau cablurile pentru iluminatul de securitate, in ceste conditii, trebuie sa fir cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi (cf. SR EN 50266) - de exemplu CYY-F.

## 2.5. INSTALATIA ELECTRICA PENTRU CIRCUITELE DE PRIZE

Instalatiya de prize este impartita pe circuite monofazate cu maxim 8 prize pe circuit, grupate astfel incat puterea instalata pe circuit sa nu depaseasca 2kW.

Toate prizele sunt de tip cu contact de nul de protectie simple bipolare montate ingropat.

Amplasarea prizelor se face la o inaltime de minim 0,1m de nivelul pardoselii finite.

Circuitele de prize, pentru prizele de uz general, se realizeaza cu trei conductoare de Cu FY 2,5 mmp, protejate in tub de protectie incastrat in elementele de constructie.

Carcasele metalice ale echipamentelor electrice si toate elementele metalice de structura se conecteaza la priza de impamantare.

In tablourile electrice de distributie, pentru protectia circuitelor de priza sunt prevazute intreruptoare automate bipolare, cu Ir dimensionat in conformitate cu necesitatile fiecarui circuit (de regula 16A) si protectie diferentiala 30mA.

## 3. INSTALATIYA DE PROTECTIE

Pentru protectia utilizatorilor impotriva socurilor electrice prin atingere directa s-au luat masuri de izolare a tuturor partilor active aflate in mod normal sub tensiune prin prevederea de carcase izolante pentru toate echipamentele, capace izolante la toate dozele de ramifiactie.

Tablourile de distributie sunt astfel construite incat toate partile active aflate in mod normal sub tensiune sunt inaccesibile. Pentru toate circuitele au fost prevazute elemente de protectie cu protectie diferentiala, 30 mA.

Alimentarea tuturor aparatelor electrice se face prin intermediul prizelor cu contact de protectie. Toate carcusele metalice sunt legate la impamantare si sunt prevazute legaturi echipotentiala suplimentare.

Conductorul de protectie, impreuna cu partea metalica a firidei de bransament se conecteaza la o priza de pamant de protectie cu rezistenta de dispersie de maxim 4Ω.

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
---	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII ELECTRICE</b>	

Priza de legare la pământ este realizată din electrozi verticali de OL Zn 2" x 3m și electrozi orizontali platband OL Zn 40 x 4 mm.

Conform prevederilor atr. 6.2.2.6 din I7-2011 rezulta ca nu este obligatorie montarea unui sistem de protectie la trasnet.

## 5. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor electrice se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații electrice. Este interzis să se pună sub tensiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Verificarea se face numai cu instalația scoasă de sub tensiune. Este interzisă identificarea circuitelor conectate la tablou prin punerea lor sub tensiune. Aceasta se face prin etichetarea circuitelor sau prin folosirea conductelor cu izolații de culori diferite.

Aparatele și utilajele electrice trebuie să fie verificate în special în ce privește starea izolației, astfel încât la punerea lor sub tensiune să nu apară pericolul de electrocutare. Instalația de protecție trebuie executată și verificată înainte de montarea receptoarelor.

Toate obiectele metalice care ar putea fi atinse în timpul lucrului și care ar putea să intre sub tensiune în mod accidental, trebuie să fie legate la instalații de protecție.

Uneltele electrice portative trebuie să fie alimentate la tensiuni reduse în conformitate cu prescripțiile din Normativul I7-2011. Este oprită legarea la tablou a lămpilor portative, motoare, etc.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în:

- Normativ I7 - 2011;
- Norme de protecția muncii generale și normele specifice pentru instalații electrice.

Proiectul instalației electrice a fost realizat astfel încât instalația electrică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor electrice interioare în vigoare.

În proiectarea instalației electrice s-au respectat normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației electrice și orice abatere de la documentație în execuția instalației electrice se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar proiectantul este absolvit de orice răspundere.

Proiectat,  
 ing. M. STANCU  
 electrician aut.IIIA+IIB,  
 leg.31036/2014



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII ELECTRICE</b>	

## CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE

### 1. GENERALITATI

#### 1.1. Obiectul lucrării

In sarcina executantului de instalatii electrice vor intra urmatoarele lucrari:

- aprovizionarea cu materiale, inclusiv transportul, descarcarea, stocajul si distributia pe santier;
- instalatia electrica interioara de utilizare
- procurarea pe baza de comanda a utilajelor si echipamentelor necesare;
- realizarea de probe, verificari si puneri in functiune pe ansamblul instalatiei.

#### 1.2. Normative, standarde și prescripții tehnice care stau la baza proiectării și execuției lucrării

S-au avut in vedere urmatoarele prescriptii tehnice:

- STAS 297/1-88 Culori si indicatoare de securitate. Conditii tehnice generale;
- STAS 2612-87 Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;
- SR EN 60335-1-99 Securitatea aparatelor electrice pentru uz casnic si scopuri similare;
- STAS 2849/1..7-89 Iluminat. Terminologie;
- SR EN 60529-95 Grade normale de protectie asigurate prin carcase. Clasificare si metode de verificare;
- STAS 6646/1-97 Iluminatul artificial. Conditii generale pentru iluminatul in constructii;
- STAS 6646/3-97 Iluminatul artificial. Conditii speciale pentru iluminatul in cladiri civile;
- STAS 8275-87 Protectia impotriva electrocutarilor. Terminologie;
- STAS 11054-78 Aparate electrice si electronice. Clase de protectie contra electrocutarii;
- STAS 12604-87 Protectie impotriva electrocutarii. Prescriptii generale;
- SR EN 60617-11-2001 Simboluri grafice pentru scheme electrice;
- SR CEI 60364-1-97 Instalatii electrice ale cladirilor. Domeniu de aplicare, obiect, principii fundamentale;
- SR CEI 60364-2-97 Definitii;
- SR CEI 60364-3-97 Determinarea caracteristicilor generale;
- SR CEI 60364-4-96 Protectia pentru asigurarea securitatii;
- SR CEI 60364-5-98 Alegerea si punerea in opera a materialelor si echipamentelor electrice;
- SR CEI 60446-94 Identificarea conductoarelor prin culori sau prin repere numerice;
- SR CEI 755-95 Reguli generale pentru dispozitive de protectie la curent diferential rezidual;
- GP 052-2000 Ghid pentru instalatii electrice cu tensiuni pina la 1000V c.a si 1500 Vc.c ;
- PE 107-95 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- PE116-94 Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice;
- NSSMUEE 111-2001 Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale;
- NP 099-2004 Normativ pentru proiectarea, executarea, exploatarea si receptionarea instalatiilor electrice in zone cu pericol de explozie;
- C56-2000 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com. Galanesti, jud. Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 10 / 23

NTSM 65-2001 Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice;

Legea 10/95 Privind calitatea in constructii;

Legea 90/1996 Norme generale de protectie a muncii;

CEI 60364-4-444-96 Instalatii electrice in constructii. Protectia la supratensiuni;

CEI 60364-6-98 Instalatii electrice in constructii. Verificari;

17-2011 Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor electrice cu tensiuni pina la 1000Vc.a si 1500 Vc.e;

120-2000 Normativ privind protectia constructiilor impotriva trasnetului;

STAS 526 Conducte de cupru cu izolatie de cauciuc, pina la 750V;

STAS 930 Retele electrice. Tensiuni nominale si abateri admisibile;

STAS CEI 947/1 Aparataj de joasa tensiune. Partea I: Reguli generale;

SR EN 6094/2 Aparataj de joasa tensiune. Partea II: Intreruptoare automate;

STAS 2612 Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;

STAS 2614/1 Aparate electrice pentru uz caznic si scopuri similare. Conditii tehnice;

STAS 3184/1 Prize, fise si cuple pentru instalatii electrice pina la 380Vca si 250Vcc;

STAS 3185 Intreruptoare pentru instalatii electrice casnice si similare. Conditii tehnice;

Legea 608/2001 Evaluarea conformitatii produselor;

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executantul avind obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare.

### **1.3. Obligatiile antreprenorului**

#### **1.3.1. Precizari generale**

1. Lucrarile trebuie realizate conform standardelor de calitate in vederea indeplinirii exigentelor beneficiarului care va avea dreptul sa respinga orice lucrare sau material care nu corespund specificatiei proiectului sau normelor in vigoare.

2. Lucrarile cuprinse in prezentul proiect vor fi efectuate in conformitate cu normele si standardele in vigoare.

3. Lucrarile prezentate in proiect vor fi atent verificate de executant in ceea ce priveste caracteristicile tehnice, gabaritele, conditiile de montaj pe teren, coordonarea corespunzatoare a lucrarilor cu celelalte specialitati de pe santier.

4. Antreprenorul are obligatia ca inainte de inceperea lucrarilor de executie sa semnaleze beneficiarului eventualele neconformitati sau neconcordante constatate in proiect in vederea solutionarii.

5. Se considera ca antreprenorul angajat pentru executarea lucrarii cunoaste detaliile care fac parte din regulile specifice executiei de instalatii electrice si instalatii de curenti slabi si care nu sunt indicate explicit in prezenta documentatie.

6. Antreprenorul va rezolva orice neconcordanta intre piesele desenate si cele scise in favoarea beneficiarului.

7. Lucrarile exterioare vor fi verificate si insusite de beneficiar si proiectant pe baza proceselor verbale de lucrari ascunse.

8. Pastrarea materialelor de instalatii electrice si instalatii de curenti slabi se va face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina.

9. La manipularea materialelor se vor lua masuri pentru evitarea deteriorarilor. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii.

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleca Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
---	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII ELECTRICE</b>	

### 1.3.2. Precizari privind documentele tehnice gestionate

1.Executantul lucrarilor la sistemul integrat de securitate va utiliza numai materiale si echipamente omologate, cu agrement tehnic valabil la data montarii.

2.Antreprenorul si beneficiarul vor solicita certificate de calitate si garantie de la furnizorul de materiale si echipamente/utilaje. Acestea vor fi prezentate comisiei de receptie.

3.Pentru fiecare material si echipament/utilaj achizitionat si care urmeaza a fi introdus in lucrare antreprenorul va transmite beneficiarului spre aprobare fisa tehnica aferenta care prezinta cu claritate numele furnizorului, marca, tipul, caracteristicile tehnice si functionale, dimensiunile de gabarit etc.

4.Daca antreprenorul doreste ca anumite lucrari specifice sa fie realizate de catre subantreprenor de specialitate, acesta din urma va fi prezentat tuturor partilor implicate printr-o fisa tehnica ce va fi supusa spre aprobare. Subantreprenorul poate sa inceapa executia lucrarilor ce i-au fost incredintate atunci cind partile implicate si-au dat acordul.

5.In timpul executiei, daca este cazul se vor intocmi dispozitii de santier prin care se dau derogari sau modificari la solutiile din proiect.

6.Caietul de sarcini nu are caracter limitativ insa orice modificari sau completari se vor putea face numai cu avizul proiectantului.

7.Toate documentele aprobate, fisele tehnice, desenele, procesele verbale de lucrari ascunse, rapoartele de probe si verificari trebuie pastrate in fisier la sediul antreprenorului astfel incit sa poata fi consultate de catre toate partile implicate.

## 2.VERIFICARI SI PROBE

### 2.1.Verificari si probe pe parcursul executiei

1.In timpul executiei antreprenorul va efectua verificari pariale si probe pentru a se asigura desfasurarea normala a lucrarilor si realizarea sistemului integrat de securitate in concordanta cu proiectul si normele in vigoare.

2.Antreprenorul va face verificari si probe la cererea beneficiarului si a proiectantului in vederea consemnarii acestor investigatii in procesele verbale de lucrari ascunse.

3.Pentru cablurile montate in pamint se vor efectua masuratori privind continuitatea si rezistenta de izolatie inainte de acoperirea santurilor.

4.Priza de pamint se va verifica inainte de finalizarea lucrarilor de amenajare a spatiului verde in care este ingropata, astfel incit daca priza efectuata este subdimensionata sau prost executata sa fie luate masurile necesare pentru remedierea situatiei constatate.

5.Antreprenorul va asigura manopera necesara efectuarii verificarilor si probelor precum si echipamentele si materialele necesare.

6.Inainte de receptia lucrarilor antreprenorul trebuie sa realizeze urmatoarele probe si verificari:

- examinarea vizuala a instalatiilor pentru a se verifica conformitatea cu proiectul, aspectul estetic precum si toate cerintele din normele in vigoare si din prezentul caiet de sarcini;
- masurarea valorii rezistentei de dispersie a prizei de pamint;
- verificarea continuitatii retelei de nul de protectie;
- verificarea nivelului de izolatie intre faza si nul;
- toate incercarile tip pentru tablourile electrice;
- toate incercarile tip pentru echipamentele si utilajele inglobate in sistem;
- verificarea lungimii cablurilor;
- verificarea curentilor de scurtcircuit;
- verificarea functionala a fiecarei bucle si a fiecarui subsistem functional;

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 12 / 23

- verificarea functionala a sistemului.

Rezultatele acestor probe si verificari trebuie sa fie consemnate de catre antreprenor in rapoarte de probe care vor fi transmise beneficiarului.

7. Antreprenorul trebuie sa remedieze orice defect sau neconcordanta constatate in timpul efectuarii probelor sau semnalate de proiectant inainte de receptie, suportind costurile aferente acestor operatiuni.

8. Orice intirziere, lucrare suplimentara sau paguba provocata de neefectuarea probelor partiale va fi suportata de catre antreprenor.

9. Orice viciu ascuns legat de executia instalatiilor electrice si care nu a fost depistat cu ocazia probelor si verificarilor partiale nu absolve antreprenorul de raspunderea ce-i revine pentru executia de calitate a lucrarilor.

10. Verificarile si probele din timpul executiei se vor realiza conform normativelor I7, I18 si C56, cu respectarea normativului PE116 si a STAS 12604/4,5 la verificarea sistemelor de protectie impotriva electrocutarilor.

## **2.2. Verificari si probe la incheierea lucrarii**

1. La incheierea lucrarilor in scopul de a certifica respectarea cerintelor antreprenorul va realiza urmatoarele probe:

- verificari ale izolatiei;
- verificari ale legarilor la pamint;
- verificarea functionarii fiecarei bucle de supraveghere si a sistemului in ansamblu, in comanda manuala si automat;

2. Rezultatele tuturor probelor si verificarilor vor fi consemnate in rapoarte pentru ca acestea sa fie verificabile la finalul lucrarii sau in timpul garantiei, inainte de receptia finala.

3. Verificarile si probele inainte de punerea in functiune se vor realiza conform normativelor I7, I18 si C56, cu respectarea normativului PE116 si a STAS 12604/4,5 la verificarea sistemelor de protectie impotriva electrocutarilor precum si cu respectarea recomandarilor producatorilor.

4. Punerea sub tensiune a unei instalatii la consumator nu se poate face conform regulamentului PE932 decit dupa verificarea ei de catre furnizor.

## **2.3. Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse**

### **2.3.1. Prevederi generale**

1. Pentru categoriile de lucrari ascunse se vor aplica prevederi generale impreuna cu conditiile de calitate din prescriptiile tehnice specifice categoriilor respective.

2. Respectarea conditiilor tehnice de calitate trebuie urmarita de catre sefi formatiilor de lucru, respectiv de personalul tehnic anume insarcinat cu conducerea lucrarilor in cadrul activitatii sale de indrumare si supraveghere a lucrarilor.

3. Verificarile se efectueaza pentru certificarea calitatii si conformitatii cu proiectul si prescriptiile tehnice a elementelor sau partilor din lucrarile de instalatii electrice care in decursul executiei devin lucrari ascunse si nu mai sunt accesibile pentru verificare si receptie.

4. Se verifica si se receptioneaza lucrarile ascunse care conditioneaza rezistenta, stabilitatea, durabilitatea sau functionalitatea investitiei. Verificarea se face sub raportul incadrarii in conditiile dimensionate si de calitate prevazute in normativul C56-2000, in prescriptiile tehnice specifice precum si in proiect.

5. Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse se face prin:

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
---	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 13 / 23

- constatarea existentei si examinarea continutului documentelor de atestare a calitatii materialelor utilizate si a conformitatii acestora cu prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice;
- examinarea vizuala si prin masurare a elementelor componente ale lucrarilor ascunse din punct de vedere al pozitiei, formelor, dimensiunilor si celorlalte conditii de calitate, inclusiv incadrarea in limitele abaterilor admisibile;
- verificarea rezultatelor incercarilor si probelor de control prevazute in prescriptiile tehnice.

6.Rezultatele verificarilor si receptiei lucrarilor ascunse se consemneaza in "Registru de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse". Acest registru constituie un document oficial si ca atare se pagineaza, se snuruiește si se parafeaza de catre antreprenor. Completarea cu cerneala a tuturor rubricilor sale este obligatorie. Este interzisa ruperea de foi sau stersaturi in registru.

7.Inregistrările grupate pe obiecte distincte se fac in ordinea cronologica in care au fost efectuate verificarile.

8.La lucrarile ce se executa prin subantreprize, procesele verbale de lucrari ascunse se pot consemna in registrul propriu sau in registrul antreprenorului general.

9.Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse se efectueaza cu cel mult 7 zile inainte de acoperire. Acest termen poate fi prelungit de comun acord cu beneficiarul daca in intervalul convenit nu pot aparea deteriorari. In cazul in care termenul este depasit sau au aparut deteriorari verificarea si procesul verbal se anuleaza, efectuindu-se o noua verificare si inregistrare.

10.In toate cazurile in care la verificarea unei lucrari ascunse se constata abateri peste limitele admise sau neincadrarea in prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice urmeaza a se proceda la remedieri. Este strict interzis a se executa in continuare orice lucrare care ar ascunde prin acoperire sau inglobare defectiuni sau abateri peste cele admisibile.

11.Remedierile defectiunilor sau abaterilor peste cele admisibile care sunt de natura a afecta rezistenta, stabilitatea, durabilitatea sau functionalitatea investitiei se vor efectua cu avizul scris al proiectantului. In aceste cazuri se intocmeste un plan de masuri cu termene pentru repunerea lucrarilor in situatia prevazuta in proiect.

12.Dupa executarea remedierilor se intocmeste un nou proces verbal de lucrari ascunse.

### **2.3.2.Organele care efectueaza verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse**

1.Cind beneficiarul are reprezentant permanent la lucrare, verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse se face de catre conducatorul tehnic al lucrarii impreuna cu dirigintele, procesul verbal inscriindu-se in registru si semnindu-se in aceiasi zi de ambii participanti.

2.Proiectantul este obligat de a acorda contra cost asistenta tehnica inclusiv detalii de executie pentru remedierile ce apar necesare in urma verificarii lucrarilor ascunse.

Cheltuielile pentru remedieri se vor recupera potrivit dispozitiilor legale de la cei inovati de producerea lor.

3.Registrul de procese verbale de lucrari ascunse vor fi vizate de catre organele de control tehnic ale antreprenorului si beneficiarului si de proiectant.

4.Existenta la zi a proceselor verbale de lucrari ascunse va fi verificata prin sondaj cu ocazia controalelor efectuate de catre organele de control al Inspectoratului General de Stat pentru Directivare si Control in Proiectarea si Executarea Constructiilor.

5.Registrul de procese verbale de lucrari ascunse se pune la dispozitia comisiei de receptie preliminara. La cererea comisiei intreprinderea executanta va prezenta o nota de sinteza continind date asupra intocmirii proceselor verbale, buletinelor de incercari, receptiilor, remedierilor etc., cu frecventele prescrise.

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
---	--



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 14 / 23

### **3. METODE SI PROCEDEE DE VERIFICARE SPECIFICE PENTRU INSTALATII ELECTRICE CU TENSIUNE PINA LA 1KV**

#### **3.1.Prevederi generale**

1.Verificarile de calitate pe parcursul executiei se efectueaza de catre conducatorul tehnic al lucrarii. Verificarile care constau in probe electrice sau mecanice vor fi efectuate de catre persoane autorizate (verificatori autorizati, controlori tehnici de calitate etc).

2.Toate aparatele, echipamentele si utilajele vor fi controlate separat pentru a corespunde caracteristicilor prevazute in proiect si calitatii functionale garantate de catre furnizori.

3.Materialele (conducte, tuburi de protectie, cabluri), aparatele, echipamentele si utilajele electrice ce urmeaza a fi utilizate vor fi verificate scriptic, vizual si dupa caz prin masuratori de sondaj.

4.Verificarea scriptica va consta din confruntarea datelor si caracteristicilor de calitate, de tip, dimensionale, electrice etc mentionate in certificatele de calitate, buletinele de omologare, buletinele de proba, etichetele si placutele insotitoare cu datele similare prevazute in proiect. Se mentioneaza ca executantul nu este indreptatit sa faca inlocuiri fara avizul scris al proiectantului.

5.Verificarea vizuala se face examinind materialele si aparatele pentru a constata starea acestora.

6.Verificarea prin masuratori de sondaj se face la minim 1% din tipodimensiunile de materiale si consta in masurarea dimensiunilor (sectiune, diametre, lungimi).

7.Materialele, aparatele si echipamentele ale caror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau care prezinta defecte de calitate (izolatii rupte, pereti de tub cu fisuri, carcase sparte) vor fi respinse si nu vor fi introduse in lucrare.

8.Daca la verificarea prin masuratori de sondaj se constata neconcordante intre datele inscrise in actele ce insotesc materialul si cele constatate pe teren vor fi efectuate verificari pe un numar mai mare de tipodimensiuni. Toate materialele care nu corespund prevederilor din proiect sub acest aspect vor fi respinse si nu vor fi puse in opera.

9.Toate conductele, cablurile, barele, tuburile de protectie si accesoriile lor vor fi verificate vizual la locul de montare, dupa transport. Materialele care prezinta defectiuni neremediabile (conductoaree cu izolatie rupta, tuburi din PVC sparte sau crapate etc.) vor fi respinse. Pot fi admise pentru montare in cazurile in care este posibil numai partile din material care nu prezinta deteriorari, inasa numai dupa ce s-a facut o verificare severa a calitatii lor.

10.La conductele cu izolatie si la cabluri se va verifica continuitatea electrica pe fiecare colac sau tambur inainte de montare (pozare). Verificarea va fi facuta cu inductorul (ohmmetrul) legindu-se cele doua borne ale acestuia la capetele colacului de conductor, respectiv doua cite doua capetele conductelor din fiecare cablu. Daca acul indicator al aparatului indica rezistenta nula conducta prezinta continuitate electrica (nu este intrerupta).

Toate conductele sau cablurile care prezinta rezistenta infinita (deci sunt intrerupte) vor fi respinse. Dupa verificarea continuitatii electrice pe fiecare faza se vor verifica si eventuale scurcircuitate intre faze.

11.Aparatele, echipamentele, si utilajele electrice (aparate de conectare, protectie, pornire, reglare, corpuri de iluminat, tablouri electrice etc) vor fi verificate scriptic si vizual la locul de montare, dupa transport. Verificarea scriptica consta in confruntarea caracteristicilor inscrise pe placute sau etichete cu acelea prevazute in proiect. Verificarea vizuala consta in examinarea aspectului exterior al aparatelor si echipamentelor.

12.Toate aparatele si echipamentele care au caracteristici diferite de cele prevazute in proiect precum si acelea care prezinta defectiuni (izolatie rupta, lipsa unor elemente de protectie) care in exploatare ar putea conduce la accidente umane sau la producerea de daune materiale (prin electrocutare, incendii) vor fi respinse. Daca defectiunile pot fi remediate atunci aparatele sau

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
---	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII ELECTRICE</b>	

echipamentele respective vor fi supuse la verificari dupa remediere, inainte de a fi introduse in lucrare.

13.Pozarea cablurilor, aparatelor si a tablourilor se face numai dupa ce sunt create conditii de conservare si securitate a elementelor de instalatie. Inainte de a se incepe montarea elementelor de instalatii electrice se verifica vizual si eventual cu instrumente de masura adecvate (metru, ruleta etc) daca elementele de constructie pe care se monteaza instalatia corespund prevederilor din proiect si cerintelor din prescriptiile tehnice.

14.Pe traseele alese pentru executie se verifica daca:

- lungimea traseului este cea mai scurta posibil;
- au fost respectate distantele minime admise fata de conductele altor instalatii (atunci cind nu au putut fi evitate traseele comune) precum si pina la elementele de constructie;
- au fost evitate locurile in care integritatea instalatiei ar putea fi periclitata in timpul exploatarii datorita loviturilor mecanice, umezelii, temperaturilor ridicate, agentilor corozivi etc.
- au fost respectate conditiile in care se executa traseele pe materiale combustibile.

Toate traseele care, la aceste verificari nu satisfac conditiile impuse, vor fi reexamine si retrasate.

15.La traversarile executate in elemente de constructie se va verifica daca amplasamentul si executia instalatiei electrice respecta prevederile prescriptiilor tehnice in vigoare.Cele care nu corespund la verificare vor fi refacute, apoi verificarea va fi repetata.

16.La locurile trasate pentru elemente de sustinere a instalatiei electrice (bratari, console, coliere, stelaje etc) se va verifica prin masuratori daca au fost respectate prevederile cu privire la distante, dimensiuni, executie etc. din proiect si din prescriptiile tehnice.

17.La locurile marcate pentru doze, aparate etc. se va verifica daca locul ales este conform prevederilor proiectului si se va verifica prin masuratori daca sunt respectate distantele fata de elemente metalice legate la pamint si inaltimea fata de cota finita a pardoselii conform prevederilor din proiect si din prescriptiile tehnice. Daca la verificare se constata amplasamente in spatii care nu permit asemenea amplasamente sau nu sint respectate distantele admise, acestea vor fi respinse impreuna cu traseul aferent.

18. La pozitiile alese si trasate pentru montare de console, rame, postamente etc. se va verifica daca amplasarea corespunde prevederilor proiectului si daca sunt evitate locurile care prezinta pericol pentru instalatie. De asemenea se va verifica daca sunt respectate distantele admise fata de elemente metalice legate la pamint.

19.In cazul in care nu au fost respectate conditiile din proiect si din prescriptiile tehnice nu va fi permisa montarea elementelor de instalatie electrica decit dupa ce pozitiile nou alese au fost verificate si gasite corespunzatoare.

#### 4.3.2.Verificari de efectuat pe faze de lucrari

1.La incheierea unei faze de lucrari, respectiv la terminarea unor portiuni de instalatie care pot functiona sau se pot proba independent, verificarile si probele se fac cu participarea delegatului beneficiarului iar rezultatele se inscriu in registru de procese verbale.

2.In cazul in care se impun anumite lucrari legate de fazele de lucrari, acestea vor fi efectuate conform instructiunilor speciale in prezenta delegatului beneficiarului.

3.Verificarile care constau in probe electrice sau mecanice vor fi efectuate de catre persoane autorizate (verificatori autorizati, controlori tehnici de calitate etc) in prezenta delegatului beneficiarului.

4.Rezultatele verificarilor vor fi consemnate in procese verbale care vor servi la receptia preliminara.

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Alcea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mre@yahoo.com
---	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 AuL.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 16 / 23

5. Calitatea circuitelor electrice se va verifica dupa ce conductele electrice au fost trase in tuburi sau montate pe pereti. La circuitele de cabluri verificarea calitatii se face inainte de inchiderea canalelor sau a santurilor.

6. La toate circuitele electrice se va verifica vizual respectarea prevederilor cu privire la sistemul de marcare a conductelor in vederea unei identificari usoare. Vor fi respinse circuitele la care nu este posibil sa se identifice vizual diferitele conducte. Sistemul de identificare trebuie sa corespunda prevederilor din prescriptiile tehnice in vigoare.

7. La legaturile electrice se va verifica prin sondaj cel putin 15% din totalul acestora daca acestea corespund prevederilor din prescriptiile tehnice in vigoare. Daca se gasesc legaturi executate in afara dozelor, cutiilor de derivatie, mansoanelor etc. circuitul va fi refacut si legaturile remediate conform prescriptiilor.

8. La circuitele electrice se va masura rezistenta de izolatie intre conducte, respectiv intre conducte si pamint. Se recomanda ca rezistenta de izolatie sa se masoare pe portiuni de instalatie cu lungimi limitate la cca 100m. Se va folosi pentru masurare un inductor si o tensiune de cel putin 500Vcc. In timpul probei circuitul va fi deconectat de la sursa de alimentare.

9. Masurarea rezistentei de izolatie a conductelor circuitului fata de pamint se va face legand toate capetele conductelor intre ele, punand aparatele de conectare in pozitia "inchis" si cu toate sigurantele montate in socluri. Receptoarele pot fi mentinute in circuit.

Polul pozitiv al inductorului se va lega la pamint iar cel negativ la capetele conductoarelor legate la un loc. In timpul incercarii vor fi desfacute toate legaturile dintre carcasele aparatelor si pamint.

10. Masurarea rezistentei de izolatie intre conductele circuitului se va face demontind toate receptoarele, punand aparatele de conectare in pozitia "inchis" si cu sigurantele montate in socluri. Se va masura succesiv rezistenta intre conducte, luate doua cite doua.

11. Rezistenta de izolare se considera admisibila daca are o valoare de peste 500.000 ohmi. Toate circuitele care nu au aceiasi rezistenta de izolatie vor fi respinse.

Dupa efectuarea remedierilor se va face din nou verificarea rezistentelor de izolatie ale circuitelor respective.

12. Instalatia de protectie prin legare la pamint sau la nul va fi verificata dupa montarea receptoarelor (de preferat pe masura executarii ei) in ordinea urmatoare:

-dupa montarea prizei de pamint se va masura rezistenta de dispersie obtinuta si se va compara cu valoarea admisa de prescriptia tehnica de specialitate, daca priza de pamint nu are rezistenta dorita ea va fi completata cu electrozi pina la obtinerea valorii admise;

-se instaleaza conductorul principal de protectie si se verifica continuitatea lui electrica;

-se leaga la conductorul principal de protectie elementele metalice ale instalatiei electrice, respectindu-se prevederile din proiect si se verifica continuitatea electrica a fiecarei legaturi

Verificarea eficientei instalatiei de protectie se va face dupa punerea sub tensiune a instalatiei electrice respective, cu ocazia receptiei preliminare.

13. Instalatia de paratrasnet va fi verificata in ordinea urmatoare:

-se verifica continuitatea electrica a prizei de pamint si apoi se masoara rezistenta de dispersie; -dupa montarea instalatiei de captare si a conductorului de coborire se verifica pe rind continuitatea electrica a fiecarei parti de instalatie;

-se executa legarea instalatiei de captare cu conductorul de coborire si se verifica continuitatea electrica a ansamblului;

Daca verificarile arata ca instalatia de paratrasnet nu satisface conditiile impuse in prescriptia tehnica ea va fi respinsa. Verificarile necesare se vor repeta dupa efectuarea remedierilor.

14. La verificarea instalarii tablourilor electrice se vor controla vizual si prin masuratori urmatoarele:

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230.217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
---	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 17 / 23

- modul si calitatea fixarii pe console sau socluri;
- inaltimea de montaj admisa conform prescriptiei;
- distantele admise pina la elementele de constructie;
- existenta tuturor aparatelor componente conform proiectului;
- modul si calitatea executarii legaturilor;
- existenta etichetelor si inscriptiilor de identificare.

In cazul in care se constata ca nu sint indeplinite conditiile impuse se vor lua masuri de remediere, apoi se vor face din nou verificarile.

### 3.3.Verificari de efectuat la receptia preliminara

1.Verificarile vor fi efectuate de catre comisia de receptie care va fi numita si isi va exercita atributiile conform "Regulamentului de efectuare a receptiei obiectelor de investitii".

2.In vederea receptiei preliminare la solicitarea executantului delegatul furnizorului de energie efectueaza controlul tehnic al instalatiilor electrice ale consumatorului.

3.Delegatul furnizorului de energie examineaza documentele puse la dispozitie de executant din care rezulta ca instalatiile au fost incercate in conformitate cu prevederile regulamentelor, instructiunilor si prescriptiilor tehnice in vigoare. Pentru a constata corectitudinea documentelor furnizorul poate face verificari prin sondaj. In cazul in care la aceste probe se obtin rezultate nesatisfacatoare racordarea la retea furnizorului este aprobata numai dupa remedierea deficientelor de catre executant.

4.Dupa obtinerea aprobarii de racord, inainte de punerea instalatiei sub tensiune se face in prezenta comisiei de receptie si a proiectantului (daca este cazul) o verificare a tuturor documentelor in care sunt consemnate observatiile si rezultatele verificarilor efectuate. In cazul in care nu au fost efectuate remediile semnalate sau se constata lipsa unor elemente de instalatie comisia poate sa amine receptia preliminara sau sa o faca numai asupra partii de instalatie care indeplineste conditiile cerute.

5.Inainte de punerea sub tensiune se face inca o verificare a instalatiei acordinduse o atentie deosebita acelor elemente sau parti de instalatie la care au fost semnalate abateri fata de prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice.

6.Comisia de receptie va verifica pe teren:

- existenta dispozitivelor de protectie si reglarea lor corespunzatoare;
- functionarea corecta a masinilor electrice(fara zgomote anormale, cu echipamentul de protectie prevazut in proiect, cu asigurarea legarii la pamint a carcasei metalice);
- functionarea corecta a instalatiei de iluminat fluorescent (fara pilpiiri suparatoare, echiparea corpurilor de iluminat cu condensatoare pentru imbunatatirea factorului de putere);
- functionarea eficienta a instalatiilor de protectie prin legare la pamint.

7.Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare si verificare a calitatii lucrarilor de instalatii (proces verbale de lucrari ascunse, certificate de calitate, buletine de incercari etc). Aceste acte vor fi folosite la intocmirea Cartii Tehnice a constructiei.

### 3.4.Verificari in perioada de garantie

1.Perioada de garantie trebuie sa fie de un an de la data receptiei preliminare.

Garantia trebuie sa includa orice defecte ale materialelor, manoperei sau functionarii.

2.In timpul perioadei de garantie antreprenorul va inspecta instalatia la fiecare trei luni si va controla toate echipamentele preluind responsabilitatea tuturor costurilor care apar inclusiv inlocuirea elementelor defecte.

3.Antreprenorul nu va prelua cheltuielile de reparatie sau inlocuire daca poate dovedi ca defectiunile se datoreaza unei utilizari necorespunzatoare sau unor defecte de intretinere.

STANCU T. MIRCEA P.F.A. BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII ELECTRICE</b>	

pag. 18 / 23

### 3.5.Receptia finala

Receptia finala va avea loc la terminarea perioadei de garantie cu conditia ca antreprenorul sa fi rezolvat responsabilitatile ce-i revin din raportul de receptie preliminar.

Raportul de receptie finala nu va contine in consecinta nici un comentariu privind responsabilitati ale antreprenorului.

## 4.DESCRIEREA INSTALATIILOR

### 4.1.Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se asigura conform solutiei tehnice descrie in Memoriul Tehnic – Proiect instalatii electrice.

### 4.2.Tabloul electric

*Se vor avea in vedere toate tablourile electrice – forta si curenti slabi*

1.Tabloul electric va fi realizat in varianta de echipare cu aparataj automat de protectie la suprasarcina si scurtcircuit. Pe circuitele cu pericol sporit de electrocutare se prevad protectii cu blocuri diferentiale.

2.Tabloul electric se comanda pentru executie la furnizori specializati si autorizati in executia acestora. Comanda pentru tablou va fi insotita de desene cu schema electrica monofilara si specificatia de aparataj.

3.Aparatele de conectare trebuie sa fie astfel montate incit sa intrerupa toate fazele circuitului pe care il deservesc. Nu se admite intreruperea conductorului de protectie.

4.Aparatele de conectare se vor amplasa astfel incit arcurile sau scintele electrice ce apar in timpul exploatarei normale sa nu fie periculoase pentru personalul de deservire si sa nu poata cauza scurtcircuite, puneri la pamint, sau deteriorarea obiectelor inconjuratoare.

5.Toate circuitele din tablou vor fi prevazute cu inscriptii vizibile si nechivoce in care sa se indice destinatia fiecarui circuit. Inscriptiile se amplaseaza cu vedere din directia de deservire a tablourilor. Nu se accepta etichete metalice ambutisate.

6.Tabloul electric in ansamblul lui si elementele componente trebuie sa corespunda conditiilor normale de functionare la scurtcircuit.

7.Tabloul electric trebuie montat perfect vertical si fixat bine pentru a nu fi supus vibratiilor sau deplasarilor ce pot surveni in caz de scurtcircuitare pe bare sau in caz de cutremur.

8.Producatorul va insoti tabloul electric de documentatia tehnica cuprinzind informatii privind caracteristicile electrice necesare unei functionari corecte (tensiunea nominala de utilizare, tensiunea nominala de izolare, curentul nominal, curentul nominal de scurta durata, frecventa nominala).

9.Tabloul electric va fi prevazut cu placuta de identificare marcata durabil si amplasata astfel incit sa fie vizibile si lizibile atunci cind acesta este instalat. Placuta va preciza numele producatorului si oricare alt mijloc de identificare ce permite obtinerea unor informatii relevante de la producator.

10.Producatorul va asigura posibilitatea ca in interiorul tabloului circuitele individuale si dispozitivele lor de protectie sa poata fi identificate. Reperetele aparatajului din tablou trebuie sa fie identice cu cele din schemele de conexiuni care vor fi livrate impreuna cu tabloul.

11.Producatorul trebuie sa specifice in documentatia ce insoteste tabloul electric conditiile de transport, instalare, functionare si intretinere. Daca este necesar trebuie precizate masurile avind o importanta deosebita pentru instalarea corecta, intervalul de timp si frecventa recomandata pentru operatiile de intretinere.

12.Tabloul electric este prevazute pentru a fi utilizate in urmatoarele conditii: temperatura aerului ambiant nu trebuie sa depaseasca +40°C, iar media sa masurata pe o perioada de 24 ore nu

STANCU T. MIRCEA P.F.A. - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
--------------------------------------	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> <b>BIROU PROIECTARE - Suceava</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 19 / 23

trebuie sa depaseasca +35°C limita inferioara a temperaturii aerului ambiant este de -5°C aerul este curat si umiditatea sa relativa nu depaseste 50% la o temperatura de maxim +40°C

13.Tabloul electric trebuie realizat numai din materiale apte sa suporte solicitarile mecanice, electrice si termice precum si efectele umiditatii susceptibile sa apara in conditii de utilizare normala. Protectia impotriva coroziunii trebuie asigurata prin folosirea unor materiale adecvate sau prin aplicarea unor straturi de protectie echivalente pe suprafata expusa.

14.Aparatul si circuitele din tablou electric trebuie astfel amplasate incit sa faciliteze functionarea si intretinerea lor si, in acelasi timp, sa asigure gradul necesar de securitate.

15.Aparatul care face parte din tablou trebuie sa aiba distantele conform cu cele din prescriptiile corespunzatoare si aceste distante trebuie mentinute in conditii de utilizare normala.

16.Coordonarea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit trebuie sa faca obiectul unui acord intre producatorul tabloului electric si utilizator. Informatiile existente in documentatia tehnica ce insoteste tabloul pot tine loc de acord.

17.Reglajele sau alegerea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit din interiorul tabloului trebuie fixate daca este posibil astfel incit un scurtcircuit care se produce in oricare din circuitele de plecare sa poata fi eliminat de echipamentul de comutatie instalat pe circuitul defectat, fara a afecta celelalte circuite de plecare, asigurand astfel selectivitatea sistemului de protectie.

18.Aparatul de comutatie si componentele acestuia incorporate in tablou trebuie sa fie conforme standardelor.

19.Aparatul de comutatie si componentele acestuia trebuie astfel dispuse incit sa fie accesibile in timpul montarii, cablarii, intretinerii si inlocuirii.

20.Aparatul de comutatie si componentele sale trebuie astfel dispuse incit buna functionare a tabloului sa nu fie perturbata de interactiunile dintre ele,cum ar fi: caldura, arc electric, vibratii, cimp electromagnetic, care se produc in timpul unei functionari normale.

21.Metoda si masurile de identificare ale conductoarelor din tablou (dispunere, culoare, simbol) la bornele la care sunt conectate sau numai la capetele conductoarelor sunt responsabilitatea producatorului si trebuie sa fie conforme cu desenele si schemele de conexiuni.

22. Conductorul de protectie trebuie sa fie usor identificabil datorita formei, amplasarii, marcii sau culorii. Daca se utilizeaza identificarea dupa culoare conductorul trebuie sa fie verde-galben. Cind conductorul de protectie este un cablu izolat monofilar culoarea de identificare trebuie folosita pe toata lungimea cablului.

23.Inainte de livrare, producatorul trebuie sa verifice caracteristicile tabloului prin incercari de tip (verificarea limitelor de incalzire, a proprietatilor dielectrice, verificarea de tinere la curenti de scurtcircuit, verificarea eficacitatii circuitului de protectie,verificarea distantelor de izolare, verificarea functionarii mecanice, verificarea gradului de protectie) si prin incercari individuale destinate sa detecteze defecte ale materialelor si de fabricatie.

24.Receptia tabloului la furnizor se face in prezenta delegatului autorizat al antreprenorului si beneficiarului, urmarinduse corectitudinea respectarii proiectului. Tabloul va fi insotit de certificat de calitate

25. Pentru transportul corespunzator al tabloului se vor avea in vedere:

- tabloul va fi protejat contra prafului si umezelii;
- in timpul transportului se va asigura pozitia verticala a tabloului si se va feri de zdruncinaturi
- ambalajele trebuie să contină semnele de "FRAGIL", "NU RASTURNATT" si "A SE FERI DE UMEZEALA"

26.Depozitarea tabloului se va face in incaperi cu atmosfera neutra, lipsite de gaze corozive, cu temperatura aerului ambiant cuprinsa intre 0 si 40°C si umiditatea relativa de max. 80% la 20°C.

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 20 / 23

### 4.3 Conditii de instalare a tabloului electric

1.Tabloul trebuie montate perfect vertical si fixat bine, pentru a nu fi supus vibratiilor sau deplasarilor, ce pot surveni in caz de scurtcircuitare sau cutremur.

2.Inaltimea minima fata de pardoseala a laturii de jos a tabloului trebuie sa fie astfel stabilita incit sa permita realizarea razei de curbura a cablului cu diametrul cel mai mare, iar inaltimea maxima fata de pardoseala a laturii de sus a tabloului sa fie de cel mult 2,2 m.

3.Coridorul de deservire din fata tabloului se prevede cu o latime de cel putin 0,8m masurata între punctele cele mai proeminente ale tabloului si elemente neelectrice de pe traseu.

### 4.4. Verificarea tabloului electric

Date fiind eventualele urmasi ale fazelor de transport, depozitare, instalare, se procedeaza la completarea si verificarea prealabila a tabloului, inainte de trecerea la racordarea instalatiilor. Se vor avea in vedere urmatoarele masuri:

1.Verificarea vizuala a integritatii constructiei tabloului.

2.Verificarea existentei si integritatii marcajelor si etichetarilor tabloului, circuitelor, aparatelor conform proiectului.

3.Verificarea legaturilor electrice interioare. Verificarea se face la tensiunea nepericuloasa de cel mult 24 V, tabloul nefiind cuplat la retea. Se va verifica si stringerea legaturilor, fixarea aparatelor, rigiditatea barelor.

4.Verificarea legaturilor de protectie prin punere la pamint (sub 0,1 ohm) a aparatelor, precum si intre bara generala de pamint si centura de legare la pamint.

5.Verificarea rezistentei de izolatie între circuite si masa, conform STAS 553.

## 5.CERINTE TEHNICE

### 5.1.Cabluri electrice

**Cablurile electrice utilizate la sistemul de securitate integrat sunt:**

- *Cablu Cyaby*

manta interioara

Date tehnice:

-STAS SR CEI 502

-tensiuni nominale:  $U_0/U = 0,6/1,0kV$

-temperatura minima admisa masurata pe mantaua cablului:

-la montaj  $+5^{\circ}C$ ;

- in exploatare  $-33^{\circ}C$ ;

-temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare  $+70^{\circ}C$

-tensiune de incercare:  $3,5kV/50Hz$  timp de 5 minute (realizata de fabricant)

-rezistenta marita la propagarea flacarii

-flexibilitate: moderata

-raza de curbura: conform indicatiilor furnizorului

-rezistenta la umiditate: buna

-rezistenta la socuri: buna

-rezistenta la agenti chimici: buna

Conductor Fy

- conductor rigid de interior cu miez de cupru si izolatie PVC tip FY

Date tehnice:

-STAS SR CEI 502

-tensiuni nominale:  $U_0/U = 0,6/1,0kV$

-temperatura minima admisa masurata pe izolatie:

-la montaj  $+5^{\circ}C$ ;

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230.217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
---	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 21 / 23

- in exploatare -33°C;
- temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare +70°C
- tensiune de incercare: 3,5kV/50Hz timp de 5 minute (realizata de fabricant)
- rezistenta marita la propagarea flacarii
- flexibilitate: moderata
- raza de curbura: conform indicatiilor furnizorului
- rezistenta la umiditate: buna
- rezistenta la socuri: buna
- rezistenta la agenti chimici: buna

Cablu CYY(-F)

manta interioara

Date tehnice:

Tip: cablu din cupru cu izolatie din PVC.

Simbol international: NYY(-O,-J) (VDE 0276)

Simbol national: CYY(-F)

Tensiunea nominala: 0,6/1 kV

Domeniu de utilizare: in centrale electrice, hale industriale,  
 pozate in tuburi sau liber. CYY-F, NYY(-O,-J) este cu intarziere  
 marita la propagarea focului.

Constructia

Conductoare:uni- sau multifilare din cupru; Izolatie: pe fiecare manunchi cu PVC;

Umplutura sau folie de separare: inserata intre manta si manunchi; Mantaua: pentru CYY, NYY(-O,-J) din PVC de culoare neagra, pentru CYY-F din PVC de culoare verde.

Temperatura mediului ambiant: -5C la +70 C

## 5.2.Tubulatura de protectie

### 5.2.1.Tubulatura flexibila din metal

Se utilizeaza pentru protectia cablurilor pe trasee aparente sau ingropate.

Se utilizeaza pentru protectia cablurilor la subtraversari de cai de circulatie

Caracteristici constructive:

- toate conductele din tubulatura metalica si accesoriile lor vor fi de cea mai buna calitate
- vor fi luate masuri speciale pentru prevenirea patrunderii de mizerii, aschii etc in interiorul conductelor

- inainte de imbinarea tuburilor cu ciment vinilic capetele tuburilor trebuie sa fie curatate si degresate, iar cimentul se aplica atit tubului cit si fittingului

- la curbarea tuburilor se va avea in vedere raza minima de curbura a cablurilor electrice

- proprietati de intarziere a propagarii flacarii,  $T_c=960^\circ\text{C}$  .

## 5.3.Aparataj electric pentru tablouri

### 5.3.1.Intrerupatoare automate faza+nul

Se utilizeaza pentru comanda si protectia circuitelor de protectie terminala la suprasarcina la consumatori clasici din domeniu casnic, comercial si agricol

Date tehnice:

curent nominal: 6 pina la 32A la 30°C;

tensiune nominala: 230Vca;

capacitate de rupere: 4,5kA - 6kA

curba de declansare C: declansatoarele magnetice actioneaza intre 5 si 10 In.

### 5.3.2.Intrerupatoare automate

Se utilizeaza pentru comanda si protectia la suprasarcina si scurteircuit in instalatii casnice si in sisteme de distributie a energiei electrice in domeniul comercial si industrial.

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> - SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
---	--



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		pag. 22 / 23

**Date tehnice:**

curent nominal: 6 pina la 150A;

tensiune nominala: 230-400Vca;

capacitate de rupere: 3kA; 6kA; 10kA; 25kA;

curba de declansare C: declansatoarele magnetice actioneaza intre 5 si 10 In.

**5.3.3. Intreruptoare automate de curent diferential rezidual**

Se utilizeaza pentru izolare, comutate, protectie la curenti reziduali. Declansatorul la curent rezidual este de tip electromecanic si functioneaza fara sursa auxiliara.

**Date tehnice:**

curent nominal: 25A, 40A, 63A,80A,100A;

tensiune nominala: 230-400Vca;

intreruperea este semnalizata cu o bareta verde pe minerul de actionare al aparatului; (acest indicator arata ca toti polii sunt deschisi);

Proiectat,  
 ing. M. STANCU  
 electrician aut.IIIA+IIB,  
 aut. ANRE nr.31036/2014



STANCU T. MIRCEA P.F.A. BIROU PROIECTARE - Suceava C.U.L. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII ELECTRICE</b>	

**VIZAT  
I.T.C.**

**PROGRAM  
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR  
PE FAZA DETERMINANTE**

**PROIECT: – INSTALAȚII ELECTRICE**

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții și a Ordinului M.L.P.A.T.nr. 31/N/1995 privind controlul Statului în fazele de execuție determinante pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor, precum și a normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare, se stabilesc următoarele faze determinante:

Nr. crt.	Faza determinată	Documentul scris care se încheie	Cine participă și semnează	Nr. și data documentului
1.	Verificarea montării tuburilor de protecție a circuitelor electrice înainte acoperirii acestora cu mortar	P.V.L.A. P.V.R.C.	B+E	
2.	Verificarea secțiunii conductoarelor instalației electrice de iluminat de securitate și a legăturilor electrice realizate în doze.	P.V.L.A. P.V.R.C.	B+E	
3.	Verificarea legării la pământ a instalațiilor electrice interioare și efectuarea probelor de funcționare	P.V.F.D.	B+E+P+I	
4.	Efectuarea recepției la terminarea lucrărilor și, respectiv, a punerii în funcțiune a instalațiilor electrice interioare	P.V.	B+E+P	

**Abrevieri:**

P.V.P.A. – proces verbal de predare a amplasamentului;

P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;

P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;

P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;

P.V.F.D. – proces verbal de fază determinantă;

P.V. – proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

B – beneficiar;

E – executant;

I – Inspectia in constructii

P – Proiectant

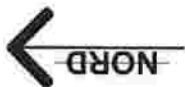
BENEFICIAR,

EXECUTANT,

PROIECTANT,

ing. M. STANCU  
electrician aut.IIIA+IIB,  
leg.31036/2014





# LEGENDA - situatie propusa

depozitare pubele gunoi menajer (incinta inchisa)

**CENTRU SOCIAL DE SANATATE (obiect 1)**  
 constructie reabilitata  
 - regim inaltime - parter + etaj mansardat  
 - Sc = 129,4mp, Sd = 258,8mp  
 - suprafata balcoane = 9,8mp

**ANEXA - CENTRALA TERMICA (obiect 2)**  
 constructie reabilitata  
 - regim inaltime - parter  
 - Sc = 31,4mp, Sd = 31,4mp

**SISTEMATIZARE VERTICALA CURTE, LUCRARI IMPREJMUIRE (OBIECT 3)**

- alei pietonale si auto in suprafata de 336mp
- inlocuire plase gard spre strada - 18,8ml
- porti acces - 6,5ml
- imprejmuire si port acces la platforma pubele - 13,8ml

- acces parcela, acces constructie

- limita de proprietate

- delimitare parcela studiata

- constructii existente (parcele vecine)

- utilitati existente

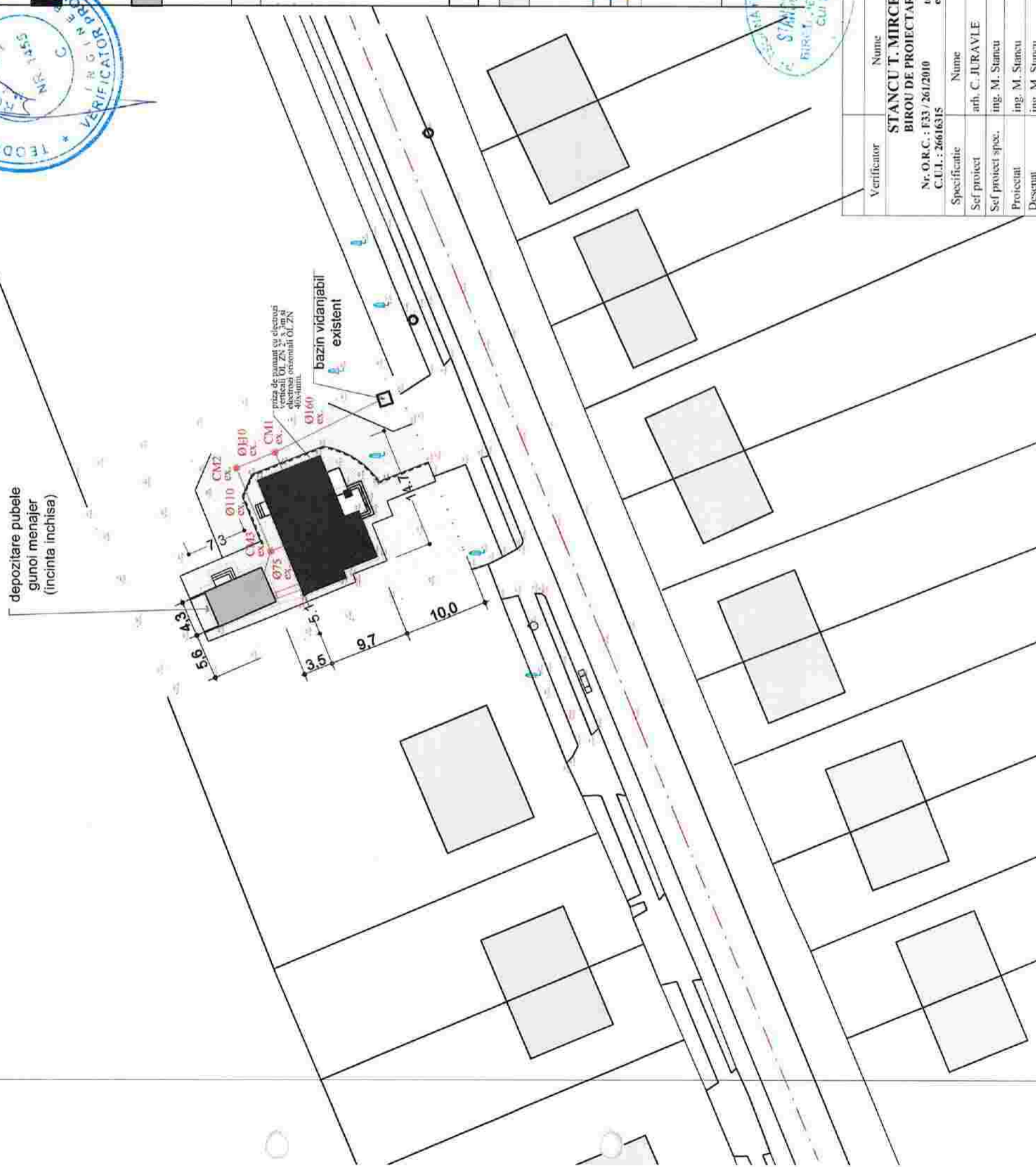
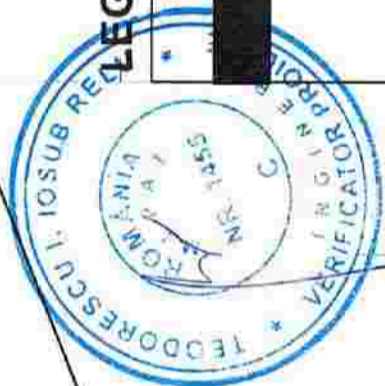
- retea electrica + racord
- retea alimentare apa + racord
- bazin vidanjabil
- retea canalizare.

teren in suprafata de 1000mp (parcela 30838)

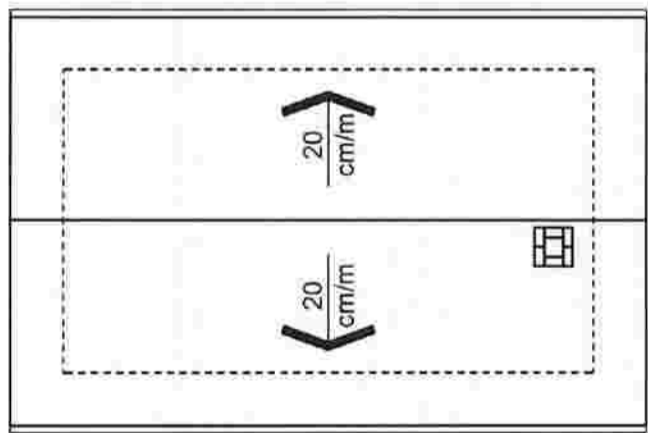
P.O.T. = 16%

GRADUL DE REZISTENTA LA FOC IV - II  
 RISC DE INCENDIU MIC (<420Mj/mp)  
 PERICOL DE EXPLOZIE NU ESTE CAZUL  
 Hmax constructie 8,5m

**PROIECTANT GENERAL**  
 sc atelier juravile srl

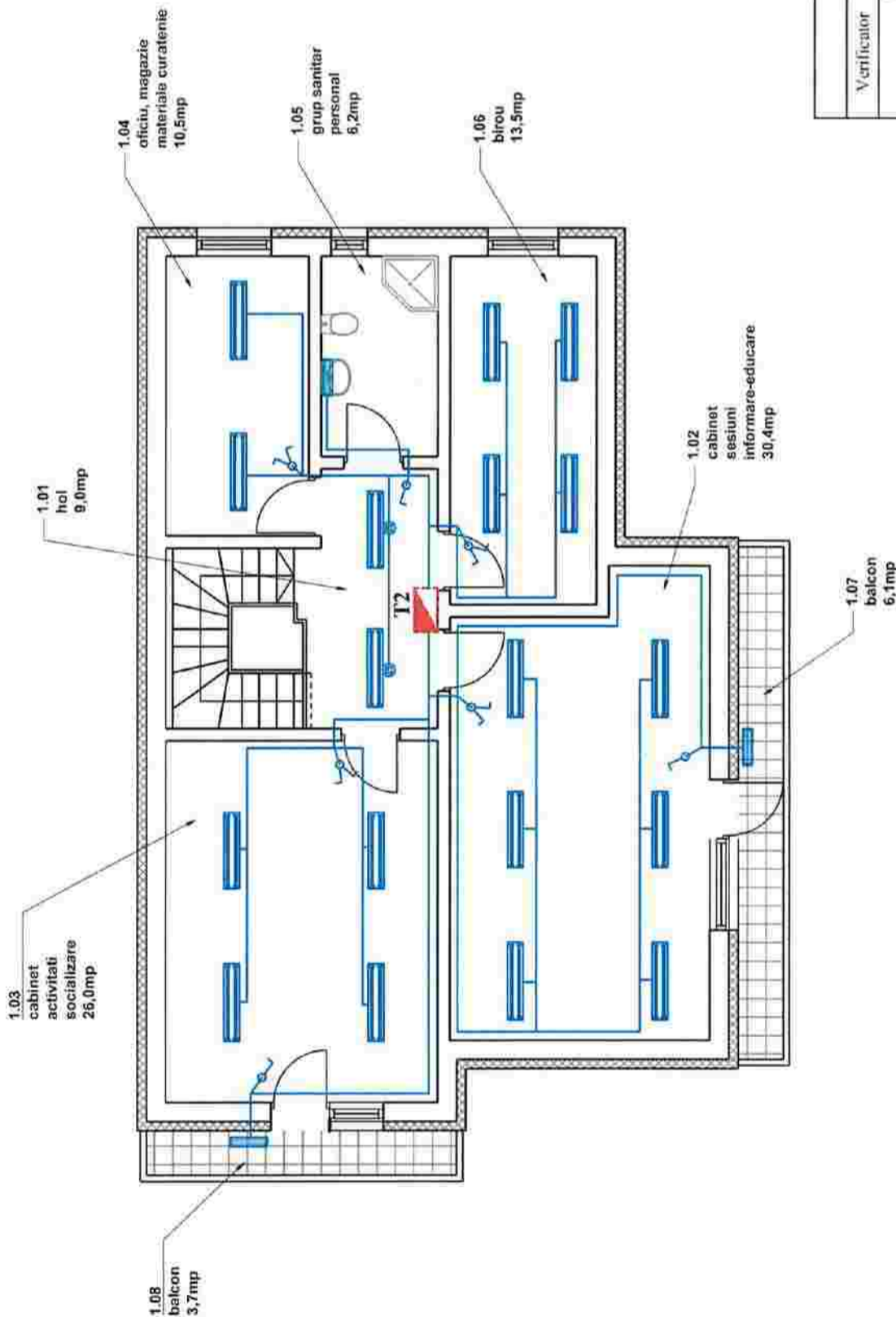
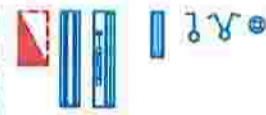


Verificator	Stancu T. Mircea P.F.A.	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA			
Nr. O.R.C. :	F53 / 261/2010			Beneficiar: COMUNA GALANESTI, sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava
C.U.I. :	26616315			
Specificatie	Name	Semnatura	Scara	Titlu proiect : REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava
Sef proiect	arb. C. JURAVLE		1:500	Faza: PTH
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			Plansa nr.: E00
Proiectat	ing. M. Stancu		Data: 2019	Titlul plansei: INSTALATIILE ELECTRICE PLAN DE SITUATIE - REELE
Desenat	ing. M. Stancu			



**LEGENDA:**

- Circuit iluminat normal
- Circuit iluminat de siguranta
- Tablou electric distributie
- Corp iluminat 2 tuburi LED, 1200mm, 2x18 W, 230V, 50Hz
- Corp iluminat 2 tuburi LED, 1200mm, 2x18 W, 230V, 50Hz, cu kit emergenta (inverter + accumulator), autonomie 1h;
- Corp iluminat doua tuburi LED 600mm, 2x8W, IP65
- Intrerupator basculant montat ingropat, 10A;
- Comutator basculant montat ingropat, 16A;
- Intrerupator cu detector de prezenta, IP 65, 230V, 10A



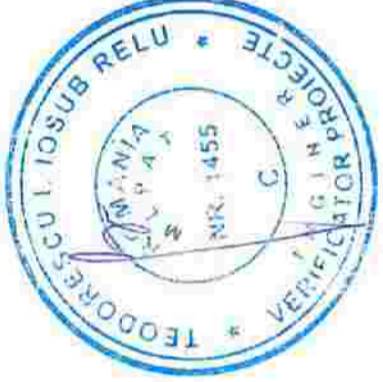
**NOTA**

- Instalatiile electrice se executa cu personal autorizat ANRE, cu respectarea prevederilor Normativului 17/2011, si a normelor NTSM si PSI generale si specifice in vigoare
- Circuitele de iluminat se executa cu 3 conductoare pentru instalatii interioare Fy 1,5mmp pentru faza si nul, respectiv pentru legare la protectie prin impamantare, protejate in tub de protectie ignifug, incastrat in elementele de constructie
- La trecerea sau pozarea pe elemente de constructie combustibile se utilizeaza tub de protectie ignifug sau metalic
- Obligatoriul carcasele metalice ale corpurilor de iluminat se racordeaza la protectie electrica prin impamantare
- Tablourile electrice se executa in cutie policarbonat ignifug speciala destinata utilizand aparatul de protectie si comutare calibrata si omologata



**PROIECTANT GENERAL  
sc atelier juravle srl**

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	STANCU T. MIRCEA P.F.A. BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA Nr. O.R.C.: F33 / 261/2010 tel: 0740 147278 e-mail: stancu_tmircea@yahoo.com			
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	
Sef proiect	arb. C. JURAVLE			
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			
Proiectat	ing. M. Stancu			
Desenat	ing. M. Stancu			
			Data: 2019	
				Beneficiar: COMUNA GALANESTI, sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava
				Proiect nr.: 08/2018
				Faza: PTH
				Titlu proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava
				Titlul planset: INSTALATII ELECTRICE PLAN MANSARDA ILLUMINAT
				Planşa nr.: E02

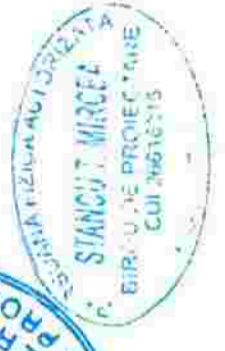


### LEGENDA

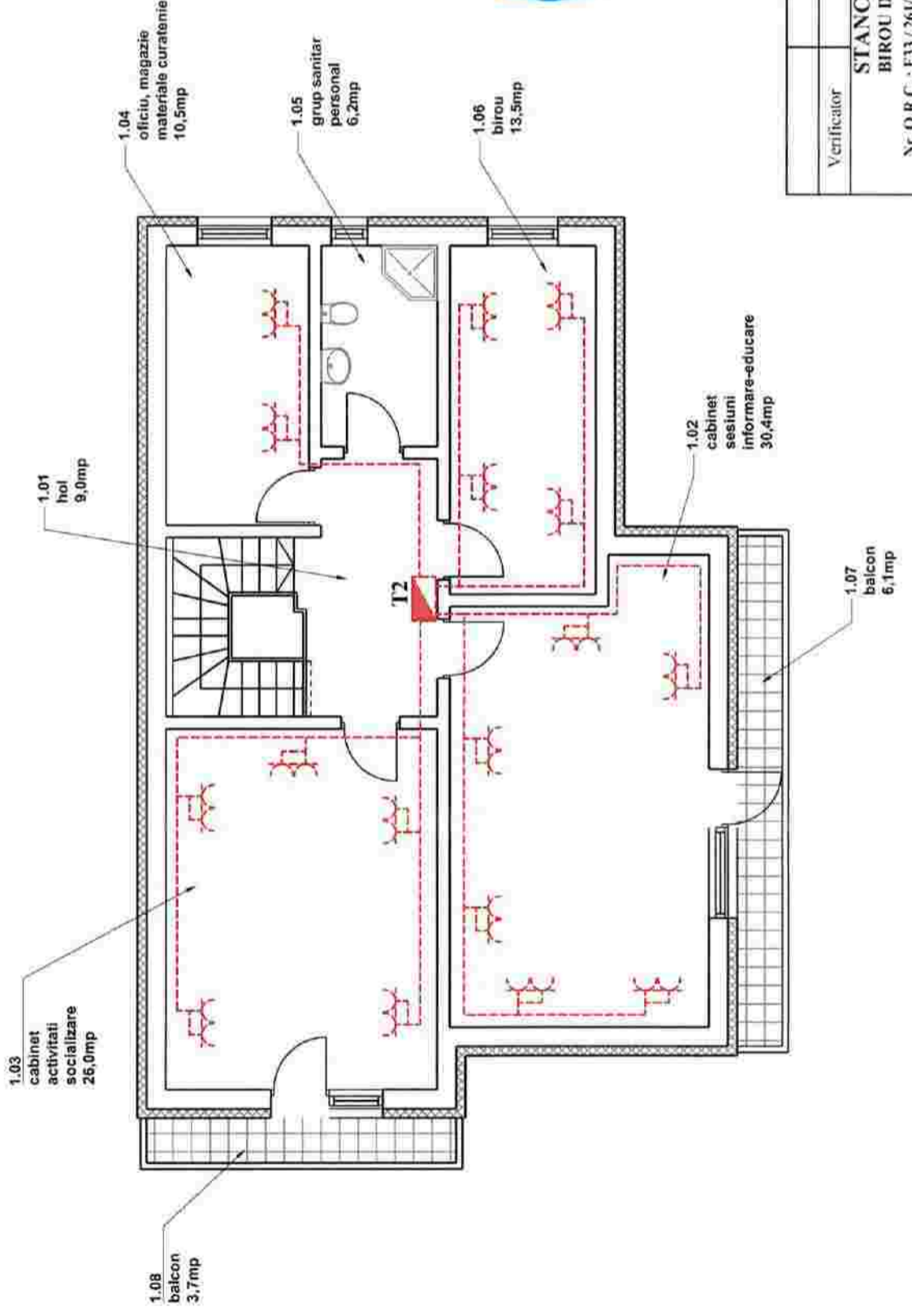
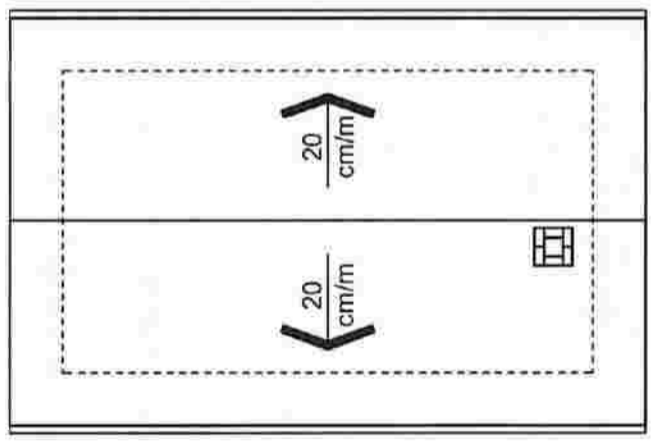
- tablou distributie
- circuit prize
- P1 - priza bipolara cu contact de protectie, 230V; 16A
- P2 - priza dubla cu contact de protectie, 230V; 16A

### NOTA

- Instalatiile electrice se executa cu personal autorizat ANRE, cu respectarea prevederilor Normativului I7/2011, si a normelor NTSM si PSI generale si specifice in vigoare
- Circuitele de iluminat se executa cu 3 conductoare pentru instalatii interioare Fy 1,5mmp pentru faza si nul, respectiv pentru legare la protectie prin impamantare, protejate in tub de protectie ignifug, incastrat in elementele de constructie
- Circuitele de priza de uz general se executa cu 3 conductoare pentru instalatii interioare Fy 2,5mmp pentru faza si nul, respectiv pentru legare la protectie prin impamantare, protejate in tub de protectie ignifug, incastrat in elementele de constructie
- La trecerea sau pozarea pe elemente de constructie combustibile se utilizeaza tub de protectie ignifug sau metalic obligatoriu carcasele metalice ale corpurilor de iluminat se acordeaza la protectie electrica prin impamantare
- Tablourile electrice se executa in cutie policarbonat ignifug speciala destinata utilizand aparatul de protectie si comutare calibrata si omologata



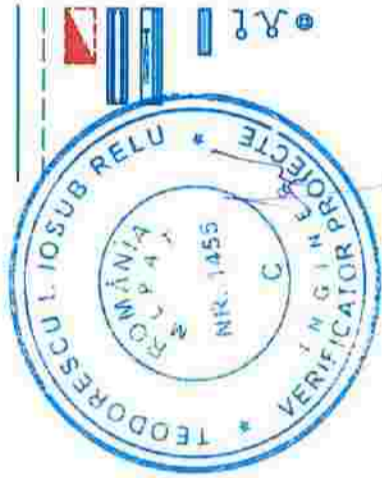
### PROIECTANT GENERAL sc atelier juravile srl



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	STANCU T. MIRCEA P.F.A.			
	BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA			
	Nr. O.R.C. : F33 / 261/2010	tel: 0740 147278		
	C.U.J. : 26616315	e-mail: stancu_mircea@yahoo.com		
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	
Sef proiect	ing. C. JURAVLE			
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			
Proiectat	ing. M. Stancu			
Desenat	ing. M. Stancu			
			Data:	2019
			Beneficiar:	COMUNA GALANESTI, sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, Judetul Suceava
			Titlu proiect :	REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, Judetul Suceava
			Faza:	PTH
			Planşa nr.:	E04

**LEGENDA:**

- Circuiti iluminat normal
- Circuiti iluminat de siguranta
- Tablou electric distributie
- Corp iluminat 2 tuburi LED, 1200mm, 2x18 W, 230V, 50Hz
- Corp iluminat 2 tuburi LED, 1200mm, 2x18 W, 230V, 50Hz, cu kit emergenta (inverter+ acumulator), autonomie 1h;
- Corp iluminat doua tuburi LED 600mm, 2x8W, IP65
- Intrerupator basculant montat ingropat, 10A;
- Comutator basculant montat ingropat, 16A;
- Intrerupator cu detector de prezenta, IP 65, 230V, 10A

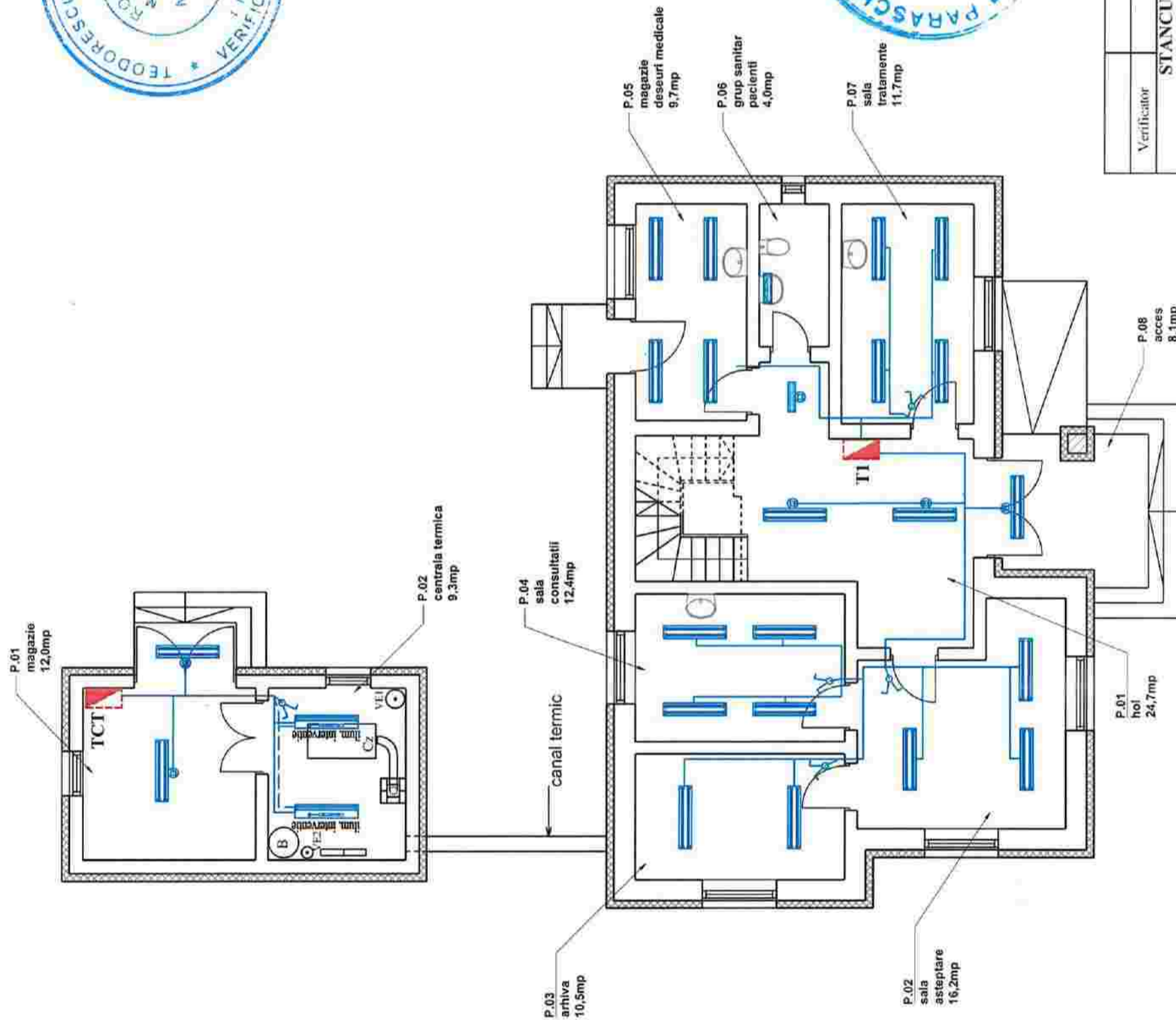


**NOTA**

- Instalatiile electrice se executa cu personal autorizat ANRE, cu respectarea prevederilor Normativului 17/2011, si a normelor NTSM si PSI generale si specifice in vigoare
- Circuitele de iluminat se executa cu 3 conductoare pentru instalatii interioare Fy 1,5mmp pentru faza si nul, respectiv pentru legare la protectie prin impamantare, protejate in tub de protectie ignifug, incastrat in elementele de constructie
- Circuitele de priza de uz general se executa cu 3 conductoare pentru instalatii interioare Fy 2,5mmp pentru faza si nul, respectiv pentru legare la protectie prin impamantare, protejate in tub de protectie ignifug, incastrat in elementele de constructie
- La trecerea sau pozarea pe elemente de constructie combustibile se utilizeaza tub de protectie ignifug sau metalic
- Obligatoriul carcasa metalice ale corpurilor de iluminat se racordeaza la protectie electrica prin impamantare
- Tablourile electrice se executa in cutie policarbonat ignifugat speciala destinata utilizand aparatura de protectie si comutare calibrata si omologata



**PROIECTANT GENERAL  
sc atelier juravle srl**



Verificator	Nume	Semnatura	Certina	Referat nr. / Data
	STANCU T. MIRCEA P.F.A.		Certina	
	BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA			
	Nr. O.R.C. : F33 / 261/2010	tel: 0740 147278		
	C.U.I. : 26616315	e-mail: stancu_mircea@yahoo.com		
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	
Sef proiect	arb. C. JURAVLE		Scara	
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			
Proiectat	ing. M. Stancu			
Desenat	ing. M. Stancu			
			Data:	2019
			Beneficiar:	COMUNA GALANESTI, sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava
			Titlu proiect :	REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava
			Faza:	PTH
			Planşa nr.:	E01

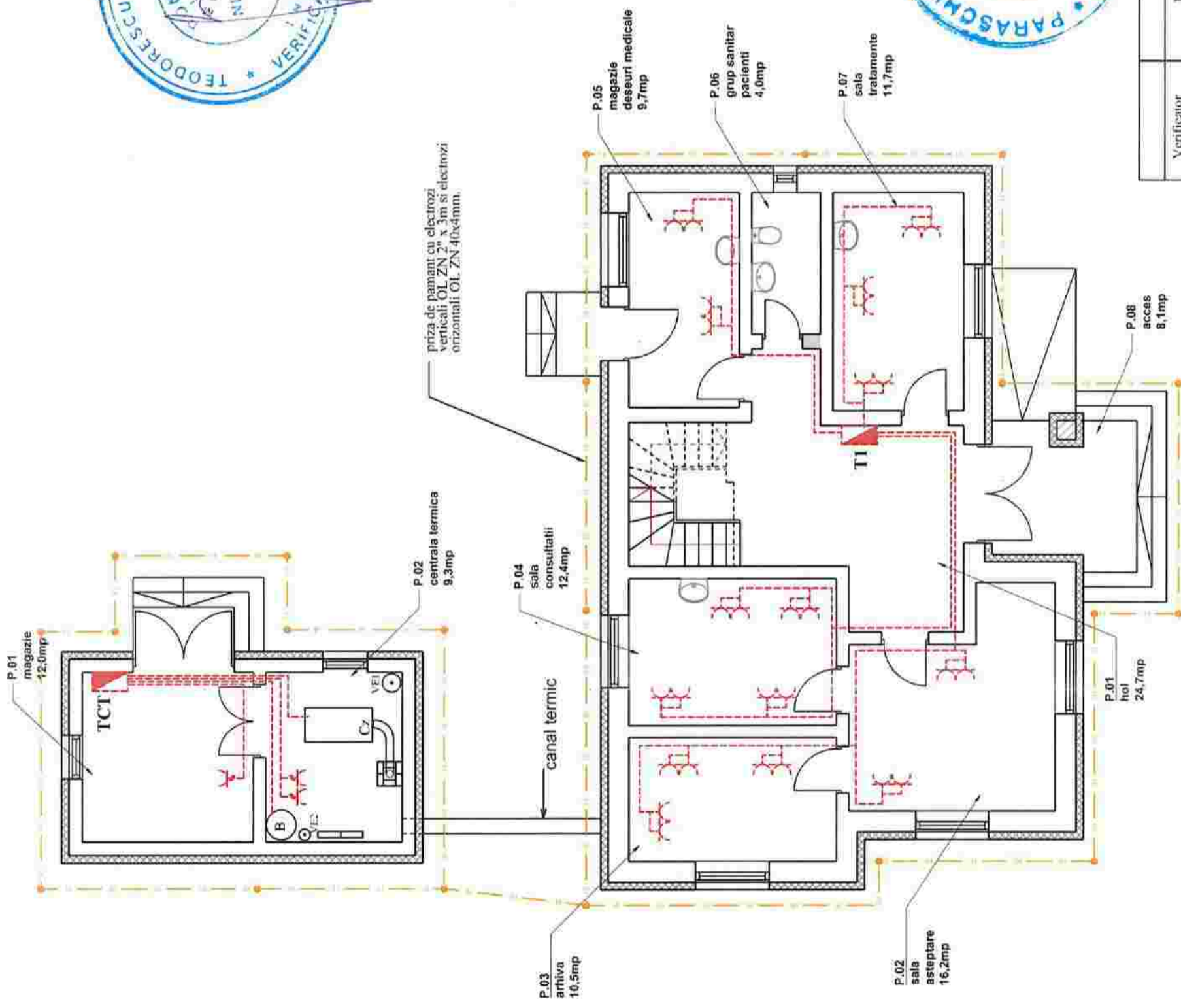


## LEGENDA

- tablou distributie
- circuitul prize
- P1 - priza bipolara cu contact de protectie, 230V; 16A
- P2 - priza dubla cu contact de protectie, 230V; 16A

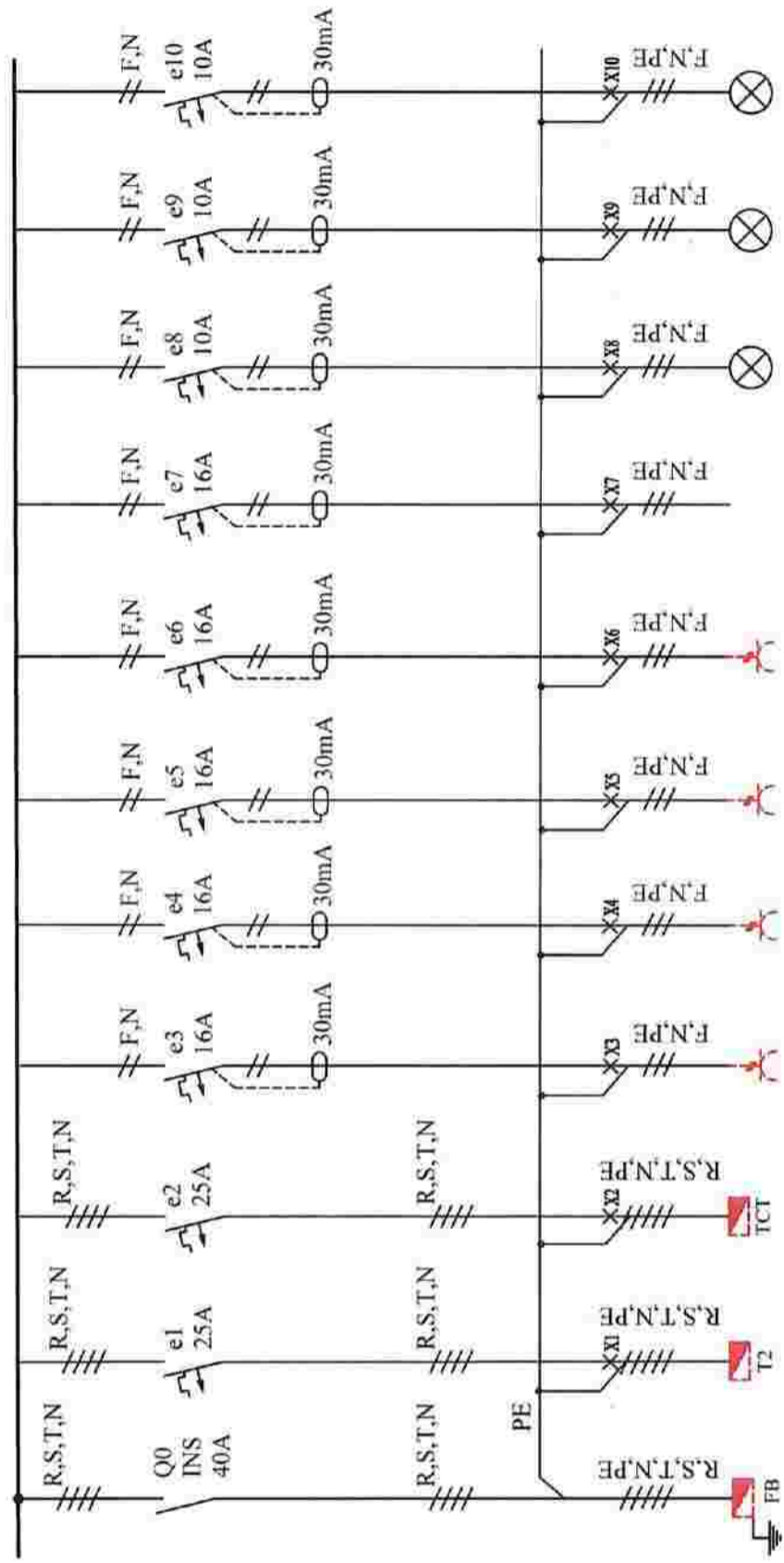
### NOTA

- Instalatiile electrice se executa cu personal autorizat ANRE, cu respectarea prevederilor Normativului I7/2011, si a normelor NTSM si PSI generale si specifice in vigoare
- Circuitele de iluminat se executa cu 3 conductoare pentru instalatii interioare  $F_y 1,5\text{mmp}$  pentru faza si nul, respectiv pentru legare la protectie prin impantantare, protejate in tub de protectie ignifug, incastrat in elementele de constructie
- Circuitele de priza de uz general se executa cu 3 conductoare pentru instalatii interioare  $F_y 2,5\text{mmp}$  pentru faza si nul, respectiv pentru legare la protectie prin impantantare, protejate in tub de protectie ignifug, incastrat in elementele de constructie
- La trecerea sau pozarea pe elemente de constructie combustibile se utilizeaza tub de protectie ignifug sau metalic
- Obligatoriul carcasa metalice ale corpurilor de iluminat se racordeaza la protectie electrica prin impantantare
- Tabloourile electrice se executa in cutie policarbonat ignifug speciala destinata utilizand aparatul de protectie si comutare calibrata si omologata;
- Se verifica existenta si corespondenta prizei de pamnat cu  $R_D < 4\omega$  sc, daca nu corespunde, se completeaza cu electrozi pana la corespondenta.



## PROIECTANT GENERAL sc atelier juravle srl

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr./ Data
	STANCU T. MIRCEA P.F.A.			
	BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA			
	Nr. O.R.C.: F33/2612010	tel: 0740 147278		
	C.U.I.: 26161315	e-mail: stancu_mircea@yahoo.com		
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	
Self proiect	arh. C. JURAVLE			
Self proiect spec.	ing. M. Stancu			
Proiectat	ing. M. Stancu		Data:	
Desenat	ing. M. Stancu		2019	
			Beneficiar:	COMUNA GALANESTI, Judetul Suceava
			Titlu proiect:	REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, Judetul Suceava
			Titlul plansei:	INSTALATI ELECTRICE PLAN PARTER PRIZE
			Proiect nr.:	08/2018
			Faza:	PTH
			Planşa nr.:	E03



TABLOU DISTRIBUTIE TI

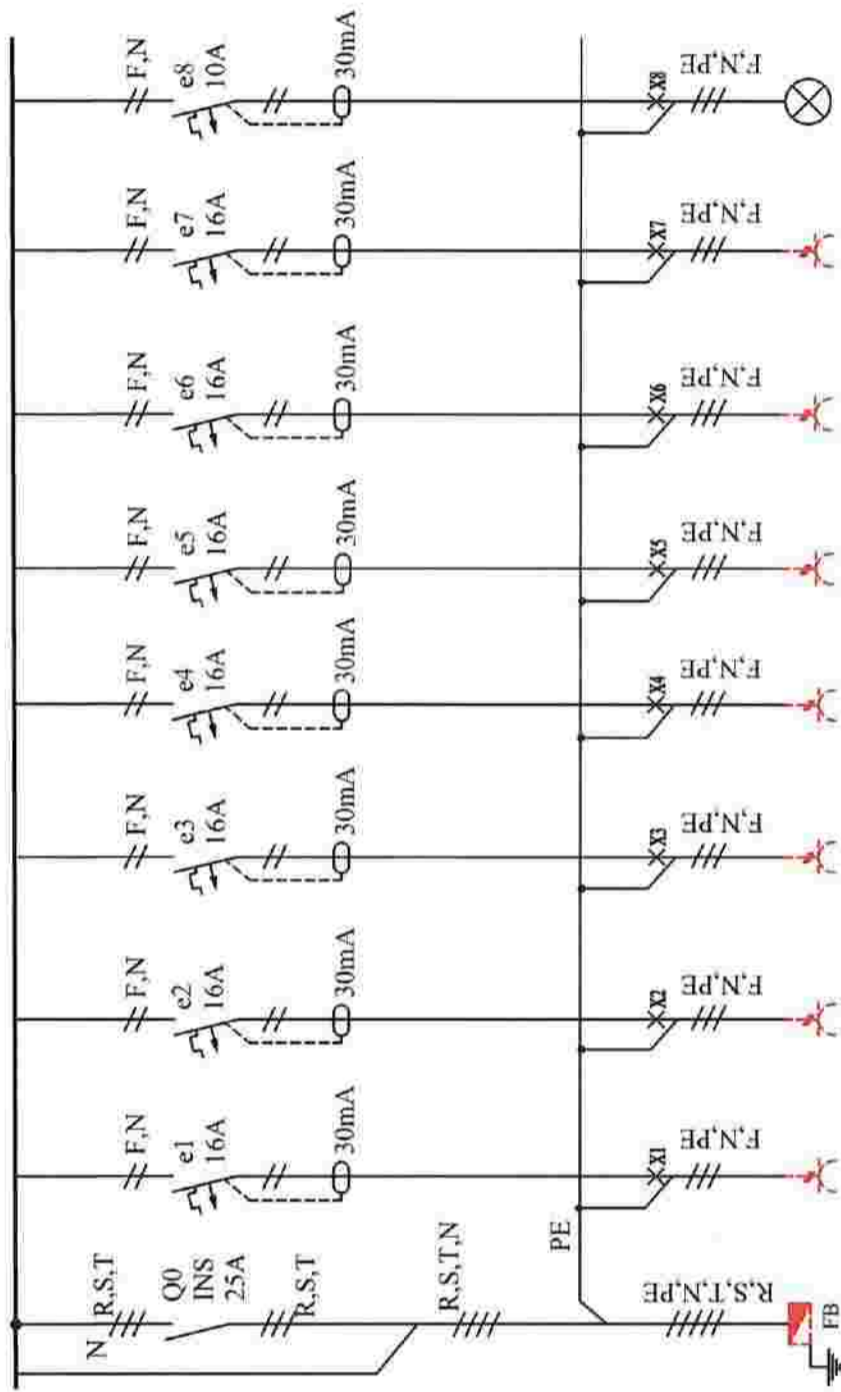
Circuit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Destinatie	Alimentare de la frida	Tableu T2	Tableu TCT	Prize arhiva, sala de asteptare	Prize sala consultatii	Prize sala tratamente	Prize descari medicale	rezerva	Iluminat sterilizare, G.S., vestiar, asistenta	Iluminat sala asteptare, G.S., hol cu receptie	Iluminat doctor, hol
Pi (kW)	23.60	8.80	6.80	2.00	2.00	1.00			0.30	0.40	0.30
Cablu	CYABY 5x10mm <sup>2</sup>	5xFY 6mm <sup>2</sup> tub Ø40mm	5xFY 6mm <sup>2</sup> tub Ø40mm	3xFY 2,5 tub 16mm	3xFY 2,5 tub 16mm	3xFY 2,5 tub 16mm	3xFY 2,5 tub 16mm		3xFY 1,5 tub 16mm	3xFY 1,5 tub 16mm	3xFY 1,5 tub 16mm



PROIECTANT GENERAL  
sc atelier juravile srl

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	STANCU T. MIRCEA P.F.A.			
	BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA			
	Nr. O.R.C. : F33 / 261/2010			
	tel: 0740 147278			
	e-mail: stancu_mircea@yahoo.com			
	C.U.I. : 26616315			
Specificatie	Nume	Semnatura	Scurta	
Sef proiect	arh. C. JURAVILE			
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			
Proiectat	ing. M. Stancu			
Descris	ing. M. Stancu			
			Data: 2019	
				Beneficiar: COMUNA GALANESTI, sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava
				Proiect nr.: 08/2018
				Faza: PTH
				Titlu proiect : REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava
				Titlul plansei: INSTALATII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA
				Plansa nr.: E05





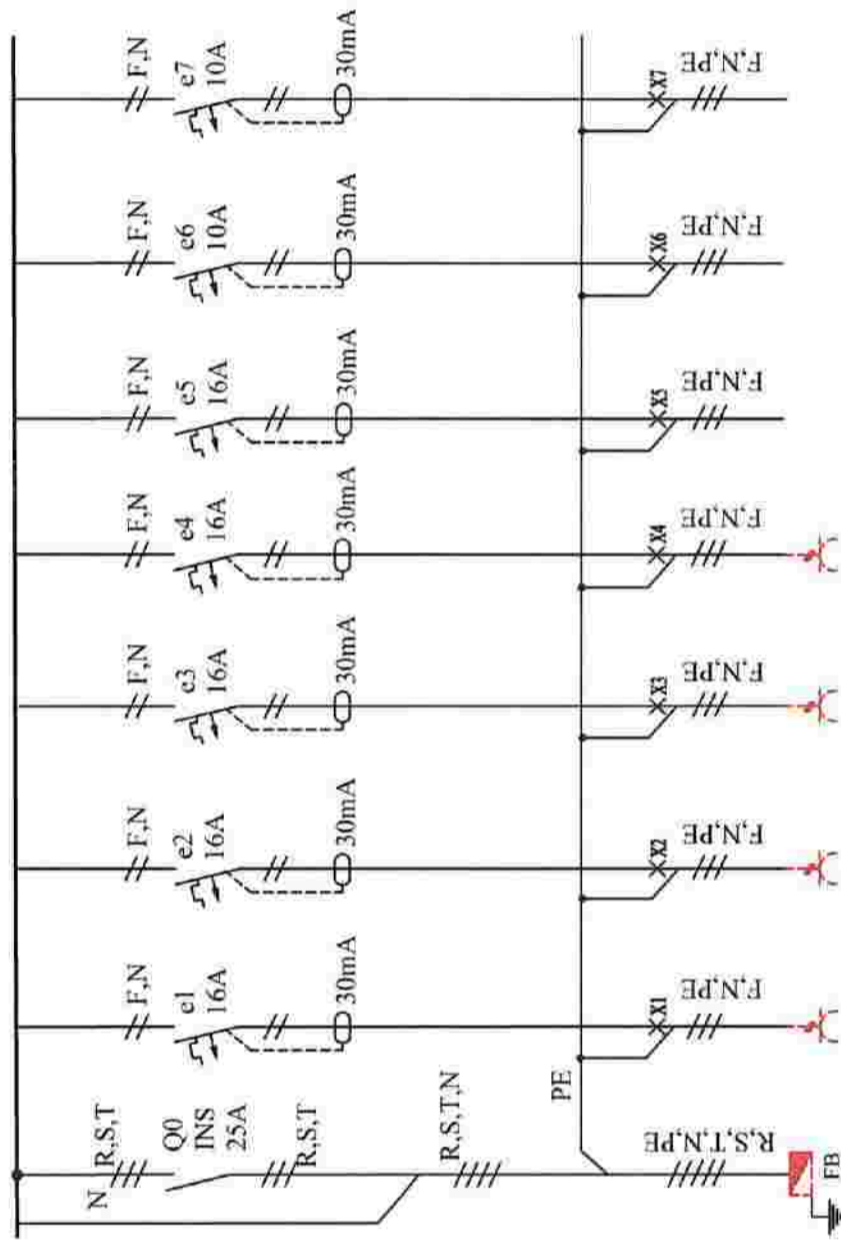
**TABLOU DISTRIBUTIE T2**

Circuit	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Destinație	Alimentare de la firida	Prize: birou	Prize cabinet sesiuni	Prize cabinet activitati	Prize: oficiu	Rezerva	Iluminat birou, GS, hol, oficiu	Iluminat cabinet sesiuni, cabinet activitati	Rezerva
Pi (kW)	8.80	2.00	2.00	2.00	2.00		0.40	0.40	
Cablu	5xFY 6 tub 40mm	3xFY 6mm <sup>2</sup> tub Ø25mm	3xFY 2,5 tub 16mm	3xFY 2,5 tub 16mm	3xFY 2,5 tub 16mm		3xFY 1,5 tub 16mm	3xFY 1,5 tub 16mm	



**PROIECTANT GENERAL**  
sc atelier juravle srl

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	STANCU T. MIRCEA P.F.A.			
	BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA			
	Nr. O.R.C. : F33 / 261/2010	tel: 0740 147278		
	C.U.I. : 26616315	e-mail: stancu_mircea@yahoo.com		
Specificatie	Nume	Semnatura	Scura	
Sef proiect	arh. C. JURAVLE			
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			
Proiectat	ing. M. Stancu			
Desenat	ing. M. Stancu			
			Data: 2019	
				Beneficiar: COMUNA GALANESTI, sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava
				Proiect nr.: 08/2018
				Titlu proiect : REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava
				Faza: PTH
				Planşa nr.: E06



**TABLOU DISTRIBUTIE TCT**

Circuit	0	1	2	3	4	5	6	7
Destinatie	Alimentare de la firida	CT	Boiler	Prize: CT	Prize: Magazie	rezerva	Iluminat CT	rezerva
Pi (kW)	6.80	1.00	1.50	2.00	2.00		0.30	
Cablu	5xFY 6 tub 40mm	3xFY 2,5 tub 16mm	3xFY 2,5 tub 16mm	3xFY 2,5 tub 16mm	3xFY 2,5 tub 16mm		3xFY 1,5 tub 16mm	



**PROIECTANT GENERAL  
sc atelier juravile srl**

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA Nr. O.R.C.: F33 / 261/2010 tel: 0740 147278 e-mail: stancu_mircea@yahoo.com			Beneficiar: <b>COMUNA GALANESTI,</b> sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: <b>REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE,</b> sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava
Scf proiect	arh. C. JURAVILE			Fuza: PTH
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			Titlu planse: <b>INSTALATI ELECTRICE</b> SCHEMA MONOFILARA
Proiectat	ing. M. Stancu		Data: 2019	Plansa nr.: <b>E07</b>
Desenat	ing. M. Stancu			

# PROIECT INSTALATII SANITARE

Obiectiv

**REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE**

Amplasament

**sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava**

Beneficiar

**COMUNA GALANESTI,  
sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava**

Faza

**proiect tehnic**

**DOSAR PIESE SCRISE**

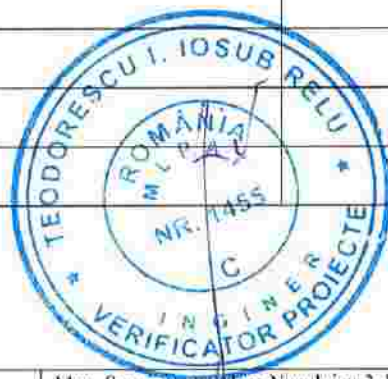
**exemplar nr. 1**



STANCU T. MIRCEA P.F.A. C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 11419/2009; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII SANITARE</b>		Pag. 1 / 11

## BORDEROU DOCUMENTAȚIE

Nr. crt.	Denumirea	Cod	Format	Nr. pagini	Observații
<b>A. PARTEA SCRISĂ</b>					
1.	PAGINA DE TITLU		A4		
2.	BORDEROU DOCUMENTAȚIE		A4		
3.	MEMORIU TEHNIC		A4		
4.	CAIET DE SARCINI INSTALAȚII SANITARE		A4		
5.	PROGRAM CONTROL CALITATE FAZE DETERMINANTE		A4		
<b>B. PARTEA DESENATĂ</b>					
1.	INSTALAȚII SANITARE PLAN DE SITUATIE RETELE	S00	A3	1	
2.	INSTALAȚII SANITARE PLAN PARTER	S01	A3	1	
3.	INSTALAȚII SANITARE PLAN MANSARDA	S02	A3	1	
4.	INSTALAȚII SANITARE GRUPURI SANITARE PARTER	S03	A3	1	
5.	INSTALAȚII SANITARE GRUP SANITAR MANSARDA	S04	A3	1	
6.	INSTALAȚII SANITARE SCHEMA COLOANELOR	S05	A3	1	



STANCU T. MIRCEA P.F.A. SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Mica Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mre@yahoo.com
------------------------------------	---

STANCU T. MIRCEA P.F.A. C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 11319/2009 gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII SANITARE</b>		Pag. 2 / 11



## MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE INTERIOARE

### 1. DATE DE IDENTIFICARE

- Obiectul lucrării:** Stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare pentru instalația sanitara de utilizare a construcției.
- Obiectivul:** REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE
- Beneficiar:** COMUNA GALANESTI
- Sef proiect:** Arh. C. JURAVLE
- Proiectant spec.:** STANCU T. MIRCEA P.F.A.
- Sef proiect spec.:** ing. M. STANCU
- Faza de proiectare:** DTAC + PTH

### 2. BAZA DE PROIECTARE

#### Caracteristicile principale ale construcției proiectate:

- tipul construcției                      extindere construcție existenta prin construire mansarda
- funcțiunea                                scoala
- categoria de importanță              conf. HG-766/97      normala "C"
- clasa de importanță                    conf. P-100/92      a III-a

**Baza de calcul pentru instalații sanitare** (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi cu instalații sanitare, număr de persoane rezidente, dotări etc.):

- rețea de apă rece existentă pe proprietate, racordată la rețeaua publică de apă ;
- rețea de canalizare existentă pe proprietate, racordată la un bazin vidanjabil existent ;

**Limite de proiectare:** Documentația tehnică pentru instalații sanitare se referă strict la instalațiile sanitare (apa - canal) aferente imobilului pentru uz sanitar.

Instalații de stingere și limitare incendiu cu apă nu sunt obligatorii conform NP118/3 – 2015 și completările ulterioare



STANCU T. MIRCEA P.F.A. SUCEAVA	Man. Suceava, str. Algei, Muzeului nr.3, Bl.3, SC.B, AP.9 tel/fax: 0230.217457; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mre@yahoo.com
------------------------------------	---

STANCU T. MIRCEA P.F.A. C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 AuL.A.N.R.E. 11419/2009; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII SANITARE</b>		Pag. 3 / 11

### 3. SOLUȚIILE PROIECTULUI

#### 3.1. Instalația de alimentare cu apă rece.

Imobilul este bransat la rețeaua publică de apă potabilă a localității. Se menține bransamentul existent.

La imobilul care face obiectul prezentei documentații se montează următoarele obiecte sanitare cu consum de apă:

- 5 lavoare cu baterie monocomand;
- 2 vase WC cu rezervor de semiînaltim;
- 1 cada de dus ;

#### 3.2. Instalația de producere apă caldă menajeră

Apă caldă este produsă în centrala termică proprie, combustibil pelet, amplasată în anexa

#### 3.3. Distribuție a apei.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I-9/2015.

Distribuția verticală se face prin coloane verticale de apă rece și apă caldă, racordate la conductele principale existente în subsolul tehnic al clădirii.

La baza coloanei se montează robinet de separare și robinet de golire.

Obiectele sanitare situate la verticala coloanei se racordează prin conducte paralele de apă caldă și apă rece, montate aparent.

Conductele orizontale și verticale se izolează cu tub izolant termic.

Conductele de distribuție se execută cu țevi propilenă, PEHD sau oțel, agrementate tehnic în România.

Îmbinarea conductelor se face prin fittinguri specifice tehnologiei adoptate.

La traversarea elementelor de construcție conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Legăturile între coloana și obiectele sanitare se fac prin montaj aparent pe pereți, urmând ca ulterior probelor de presiune și etanșitate să fie mascate cu panouri parțial demontabile.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

STANCU T. MIRCEA P.F.A. SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, Bl.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
------------------------------------	--

STANCU T. MIRCEA P.F.A. C.U.L. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 11419/2009; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII SANITARE</b>		Pag. 4 / 11

### 3.4. Canalizare a apei uzată menajer.

Soluția aleasă pentru canalizare este prelungirea coloanelor de canalizare amplasate la nivelul inferior.

Lavoarul se va racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor butelie, îmbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piuliță olandeză și garnitură de etanșare.

WC-ul se racordează la sistemul de canalizare folosind piese speciale de racordare cu garnitură de etanșare, pe racordul vasului WC, din cauciuc.

Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșitate și eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

### 3.5. Racord la canalizare a apei uzată menajer.

Imobilul este racordat la un bazin vidanjabil existent.

Se mentine racordul existent care este functional si suficient.

## 4. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor sanitare se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații sanitare. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Rețelele și obiectele sanitare trebuie să fie verificate în special în ce privește starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundații. Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente și să închidă etanș, permițând izolarea tronsoanelor defecte sau la care se lucrează.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.

Proiectul instalației sanitare a fost realizat astfel încât instalația sanitară proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor sanitare interioare în vigoare.

În proiectarea instalației sanitare s-au respectat normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

STANCU T. MIRCEA P.F.A. SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, Bl.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
------------------------------------	--

STANCU T. MIRCEA P.F.A. C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 11419/2009; gr. IIIA+IIIb	Proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII SANITARE</b>		Pag. 5 / 11

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației sanitare și orice abatere de la documentație în execuția instalației sanitare se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.



PROIECTAT,

ing. M. Stancu





STANCU T. MIRCEA P.F.A. C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 11419/2009; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATIILE SANITARE</b>	

## CAIET DE SARCINI

### INSTALAȚIILE SANITARE INTERIOARE

**(montaj conducte, obiecte sanitare, armături și accesorii, izolații, probe)**

#### **Lucrări pregătitoare**

Prima operație în vederea începerii lucrărilor de instalații sanitare este analizarea pieselor scrise și desenate din proiectul respectiv. Se va face confruntarea planurilor de instalații sanitare cu planurile celorlate tipuri de instalații în vederea coordonării traseelor comune și a rezolvării cât mai raționale a intersecțiilor. De asemenea, se va face confruntarea cu planurile structurii de rezistență și cu planurile de arhitectură pentru a verifica pozițiile și dimensiunile ghenelor, nișelor și a golurilor pentru trecerea conductelor.

După analizarea și însușirea proiectului se poate trece la întocmirea graficului de execuție a lucrărilor în concordanță cu lucrările de construcție. Acest grafic trebuie să țină seama de etapele în care se execută structura și finisajele, astfel încât ca să permită executarea instalațiilor fără să stînjenească lucrările de construcții și totodată să asigure continuitatea lucrărilor se instalații sanitare cu front de lucru continuu pentru instalatori.

#### **Depozitarea materialelor**

Depozitarea materialelor se face în magazii sau spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare și securitate deplină.

#### **Trasarea instalațiilor sanitare**

Instalațiile sanitare de alimentare cu apă se execută din țevi din polietilenă reticulată, îmbinate cu manșon alunecător prin presare la rece, iar instalațiile de canalizare din tuburi de polietilenă de înaltă densitate (PEID).

Traseele și dimensiunile conductelor se stabilesc prin proiect sub forma de indicații privind locul de montare al conductelor și numai în cazuri speciale (aglomerație de conducte, locuri de trecere obligate etc.) se dau indicații de detaliu asupra modului de montaj a conductelor.

Înainte de începerea lucrărilor executantul va analiza locul de montaj al conductelor celorlalte instalații și pozițiile reale ale ghenelor pentru a se evita executarea unor instalații inestetice sau greu accesibile în exploatare.

Traseul conductelor în interiorul clădirilor, indiferent dacă sunt montate aparent sau îngropat, trebuie să fie paralel cu pereții sau cu linia stîlpilor și să urmeze drumul cel mai scurt spre obiectele sanitare.

Cînd conductele se montează în plasa este necesar să se asigure spațiu suficient pentru a permite accesul în cazul operațiilor de întreținere și reparații.

Dacă conductele de apă, canalizare, gaze naturale și tuburi electrice au traseu comun, montarea lor se recomandă a se executa în următoarea ordine, de sus în jos conducta de gaze, tuburi electrice, conducta de apă și apoi conducta de canalizare.

Poziția tuturor obiectelor sanitare și a conductelor se stabilește însemnând pe perete cota de montare corectă, măsurată deasupra și dedesubtul liniei de nivel, după cum este cazul. Poziția în plan orizontal a elementelor se fixează măsurînd distanțele de montaj față de pereții încăperii.



STANCU T. MIRCEA P.F.A. SUCEAVA	Str. Suceava, str. Albei Mucului nr.3, Bl.3, SC.b, AP.9 tel. fix 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
------------------------------------	--

STANCU T. MIRCEA P.F.A. C.U.L. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 11419/2009; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII SANITARE</b>		Pag. 7 / 11

La trasarea conductelor se vor avea în vedere pantele de montaj și se va însemna poziția ramificațiilor, a armăturilor și a dispozitivelor de fixare și susținere.

Pe traseul conductelor se indică dimensiunea acestora, precum și a țevilor de ramificație.

#### **Montarea conductelor pentru apa rece și caldă**

Conductele de apă din interiorul clădirilor se execută, în conformitate cu prevederile proiectului, din țevi din polietilenă reticulată îmbinată cu manșon alunecător prin presare la rece.

Fixarea și susținerea conductelor de pereți, tavane etc. se va face cu brățări, dispozitive de prindere sau console.

Brățările pentru toate conductele verticale alăturate se vor monta la aceeași înălțime față de pardoseala finită.

Distanțele dintre punctele de susținere se vor determina în funcție de materialul conductei și diametrul ei.

#### **Îmbinarea conductelor**

Îmbinarea conductelor se va face cu respectarea tehnologiilor de îmbinare în funcție de tipul conductei și a indicațiilor din cartea tehnică a furnizorului și a avizului tehnic de omologare.

#### **Montarea obiectelor sanitare**

Obiectele sanitare se montează după ce au fost terminate zugrăvelile, s-a fixat faianța și s-au finisat pardoselile.

Înainte de montaj se efectuează unele operații pregătitoare în atelierul de șantier. Pregătirea constă în executarea unor operații care se realizează în condiții mai bune la bancul de lucru sau care nu se pot executa la poziție.

Prima operație pe care o execută instalatorul, după scoaterea obiectelor sanitare din magazie, este verificarea lor vizuală (dacă prezintă fisuri sau defecte, care le fac inutilizabile).

Montarea fiecărui obiect sanitar în parte se va face cu respectarea tehnologiilor de execuție specifice de montaj.

#### **Fixarea obiectelor sanitare pe poziție**

La montarea obiectelor sanitare, armături și accesorii se vor respecta tehnologiile de montaj ale furnizorului în funcție de tipul și felul obiectului sanitar sau accesorii.

##### **a) montarea lavoarului:**

Montarea lavoarului începe cu fixarea cu șuruburi a consolelor în diblurile din perete (sau pe mască prefabricate).

După fixarea consolelor se verifică orizontalitatea de așezare a lor, se pun pe ele puferele de cauciuc, după care se așează lavoarul.

##### **b) montarea vasului closet**

După ce s-a introdus fiecare diblu în gaura făcută în pardoseală se toarnă peste el numai atât mortar cât este necesar să depășească fața superioară a diblului. În locul mortarului de ciment se pot utiliza materiale noi, sau dibluri specializate.

După ce s-a verificat așezarea corectă a vasului se umple cu material de etanșate restul spațiului rămas liber sub vas, după care se strâng bine șuruburile de fixare în dibluri.

##### **c) montarea vasului de spălare a closetului**

STANCU T. MIRCEA P.F.A. SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, Bl.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
------------------------------------	--

STANCU T. MIRCEA P.F.A. C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 11419/2009; gr. IIIA+HB	Proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018  Pag. 8 / 11
<b>INSTALATII SANITARE</b>		

Montarea vasului de spălare a closetului se face pe vas, respectând tehnologia de montaj indicată în cartea tehnică a produsului.

d) *montarea spălătorului:*

Spălătorul simplu de bucătărie, precum și cel cu suport pentru vase se montează pe console ca și lavoarul.

e) *montarea căzii de baie:*

Cada de duș se va monta cu respectarea tehnologiilor de montaj ale furnizorului.

Pentru obiecte sanitare și armături speciale se va respecta tehnologia de montaj a furnizorului.

**Legarea obiectelor sanitare**

Alimentarea cu apă a obiectelor sanitare se poate face prin conducte montate aparent sau îngropat. În principiu, obiectele sanitare prevăzute cu armături de serviciu montate pe obiect (lavoar, bideu, etc.) sunt alimentate prin conducte amplasate sub obiect, iar cele deservite de armături pe perete (spălător, duș) sunt alimentate prin conducte montate deasupra obiectului sanitar. Conductele vor avea panta de golire spre obiect sau spre coloană.

**Racordul obiectelor sanitare la rețeaua de canalizare**

*Racordul lavoarului*

Legătura între sifonul lavoarului și racordul de scurgere se realizează cu cu racorduri speciale prefabricate de mare fiabilitate.

*Racordul vasului closetului*

Racordul dintre vase și conducta de scurgere se va realiza cu racord flexibil demontabil și reglabil cu garnitură din cauciuc.

*Montarea sifoanelor de pardoseală*

Sifoanele de pardoseală se montează odată cu tuburile de scurgere la care se racordează, cu respectarea tehnologiilor de montaj. Izolația hidrofugă în jurul sifonului trebuie făcută cu multă grijă pentru a nu permite infiltrarea apei pe lângă sifon. De asemenea, trebuie ca pardoseala să aibă panta continuă spre sifon.

**Efectuarea probelor**

Probele la care vor fi supuse instalațiile sanitare sunt următoarele:

Pentru instalații de apă rece:

- proba de etanșitate la presiune
- proba de funcționare

Pentru instalații de apă caldă:

- proba de etanșitate la presiune la rece
- proba de etanșitate la presiune după dilatare
- proba de funcționare

Pentru instalația de canalizare:

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, Bl.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mre@yahoo.com
---	--

STANCU T. MIRCEA P.F.A. C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010. Aut.A.N.R.E. 11419/2009; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com. Galanesti, jud. Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATIILE SANITARE</b>		Pag. 9 / 11

- proba de etanșeitate
- proba de funcționare
- proba de etanșeitate la presiune

Se va umple instalația cu apă prin deschiderea lentă a robinetului principal de alimentare. În punctele cele mai înalte se vor lăsa deschise robinetele de serviciu pentru evacuarea aerului, pînă la umplerea completă a rețelei, după care aceste robinete se vor închide.

Prin acționarea pompei se va ridica presiunea în rețea pînă la 1,5 ori presiunea de regim, însă minimum 6 atm.

Durata încercării va fi de 20 min, timp în care nu se admite nici o scădere a presiunii.

#### *Probe de funcționare*

La instalația de apă rece și caldă se verifică dacă toate punctele de alimentare cu apă rece și caldă dau debitul de calcul conform proiectului și STAS 1478/1996.

În punctele de alimentare cu apă caldă se va controla temperatura apei calde. Nu este indicat ca temperatura să fie sub 5 grade C față de temperatura stabilită în proiect.

Pentru proba de etanșeitate instalațiile de canalizare se umplu cu apă după cum urmează:

- instalația de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii
- instalația de canalizare menajeră pînă la nivelul de refluxare prin obiecte sanitare sau sifoanele de evacuare a apelor

Încercarea de funcționare a instalațiilor de canalizare se va face prin punere în funcțiune a obiectelor sanitare în măsură să realizeze debitul de calcul al instalației, obiecte ce vor fi desemnate de proiectant.

La dușuri apa trebuie să curgă prin toată suprafața sitei, avînd jetul dirijat uniform în jos.

Sifoanele de pardoseală trebuie să primească apa ce se va scurge la suprafața pardoselii, iar la cele combinate se va verifica dacă se poate scurge toată apa evacuată din baie fără a refuza pe pardoseală. Verificarea se va face umplînd cada cu apă pînă la preaplin și deschizînd apoi dopul de scurgere. Dacă apa refulează din sifon înseamnă că legătura dintre ventilul de scurgere și sifon trebuie strîngutată.

#### **Recepția lucrărilor**

La recepția lucrărilor de instalații tehnico-sanitare se verifică:

- dacă s-au respectat prescripțiile din proiect privind traseul, dimensiunile, amplasamentul și caracteristicile;
- paralelismul conductelor cu elemente de construcție, respectarea distanțelor minime dintre conducte și dintre suprafețele finite ale elementelor de construcții;
- rigiditatea fixării conductelor;
- asigurarea dilatării libere de apă caldă precum și a conductelor din mase plastice;
- așezarea corectă și accesibilă a armăturilor și a aparatelor de control;
- funcționarea normală a armăturilor de serviciu și de siguranță;
- posibilitatea de golire a instalației.

STANCU T. MIRCEA P.F.A. SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, Bl.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
------------------------------------	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 11419/2009; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII SANITARE</b>		Pag. 10/11

Datele din prezentul proiect nu sunt cu caracter limitativ, ele pot fi completate ulterior de executant și beneficiar cu acceptul proiectantului de specialitate.

Executantul va întocmi proiectul de montaj care să cuprindă toate elementele, tipuri de conducte, fittinguri de îmbinare, cote de montaj în funcție de tehnologia aleasă și materialele puse în operă.

Întocmit,



STANCU T. MIRCEA P.F.A. C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E. 11419/2009; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII SANITARE</b>	Pag. 11 / 11

**VIZAT**

**PROGRAM  
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR  
IN FAZE DETERMINANTE**

**PROIECT : INSTALATII SANITARE**

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, H.G.R. 272/1994, a procedurii privind controlul statului în faze de execuție determinate, aprobată prin Ordinul M.L.P.A.T.nr. 31/N/1995, precum și a normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare, se stabilesc următoarele faze determinante:

Nr. crt.	Faza determinantă	Doc. scris care se încheie	Cine participă și semnează	Nr. și data doc.
1	Trasarea poziției ob. sanitare, bateriilor, accesoriilor și a circuitelor de distribuție apă și canalizare.	P.V.T.L. P.V.R.C.	B+E+P	
3	Verificarea montării obiectelor sanitare, a circuitelor de distribuție a apei și canalizare.	P.V.R.C. P.V.L.A.	B+E	
4	Efectuarea probelor de etanșitate la inst. sanitare int.	P.V.F.D.	B+E+P+I	
5	Efectuarea probelor de funcționare a instalațiilor în vederea recepției lucrărilor.	P.V.R.C.	B+E+P	

**Abrevieri:**

- P.V.P.A. – proces verbal de predare a amplasamentului;
- P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;
- P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;
- P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;
- P.V.F.D. – proces verbal de fază determinantă;
- P.V. – proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

BENEFICIAR,

EXECUTANT,

PROIECTANT,

ing. M. Stancu



STANCU T. MIRCEA P.F.A. SUCEAVA	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, Bl.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mre@yahoo.com
------------------------------------	--



### LEGENDA - situatie propusa

- CENTRU SOCIAL DE SANATATE (obiect 1)**  
construcție reabilitată

  - regim înaltimetric - parter + etaj mansardat
  - Sc = 129,4mp, Sd = 258,8mp
  - suprafața balcoanelor = 9,8mp

- ANEXA - CENTRALA TERMICĂ (obiect 2)**  
construcție reabilitată

  - regim înaltimetric - parter
  - Sc = 31,4mp, Sd = 31,4mp

- SISTEMATIZARE VERTICALĂ CURTE, LUCRĂRI ÎMPREJMUIRE (OBIECT 3)**
  - alei pietonale și auto în suprafața de 336mp
  - înlocuire plase gard spre stradă - 18,8ml
  - porți acces - 6,5ml
  - împrejmuire și port acces la platforma pubele - 13,8ml

- acces parcelă, acces construcție
- limita de proprietate
- delimitare parcelă studiată
- construcții existente (parcele vecine)
- utilități existente
  - rețea electrică + racord
  - rețea alimentare apă + racord
  - bazin vidanabil
  - rețea canalizare.

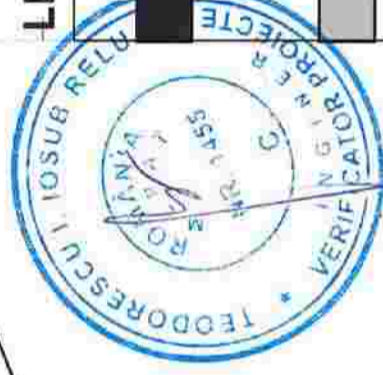
teren în suprafața de 1000mp (parcela 30838)

P.O.T. = 16%

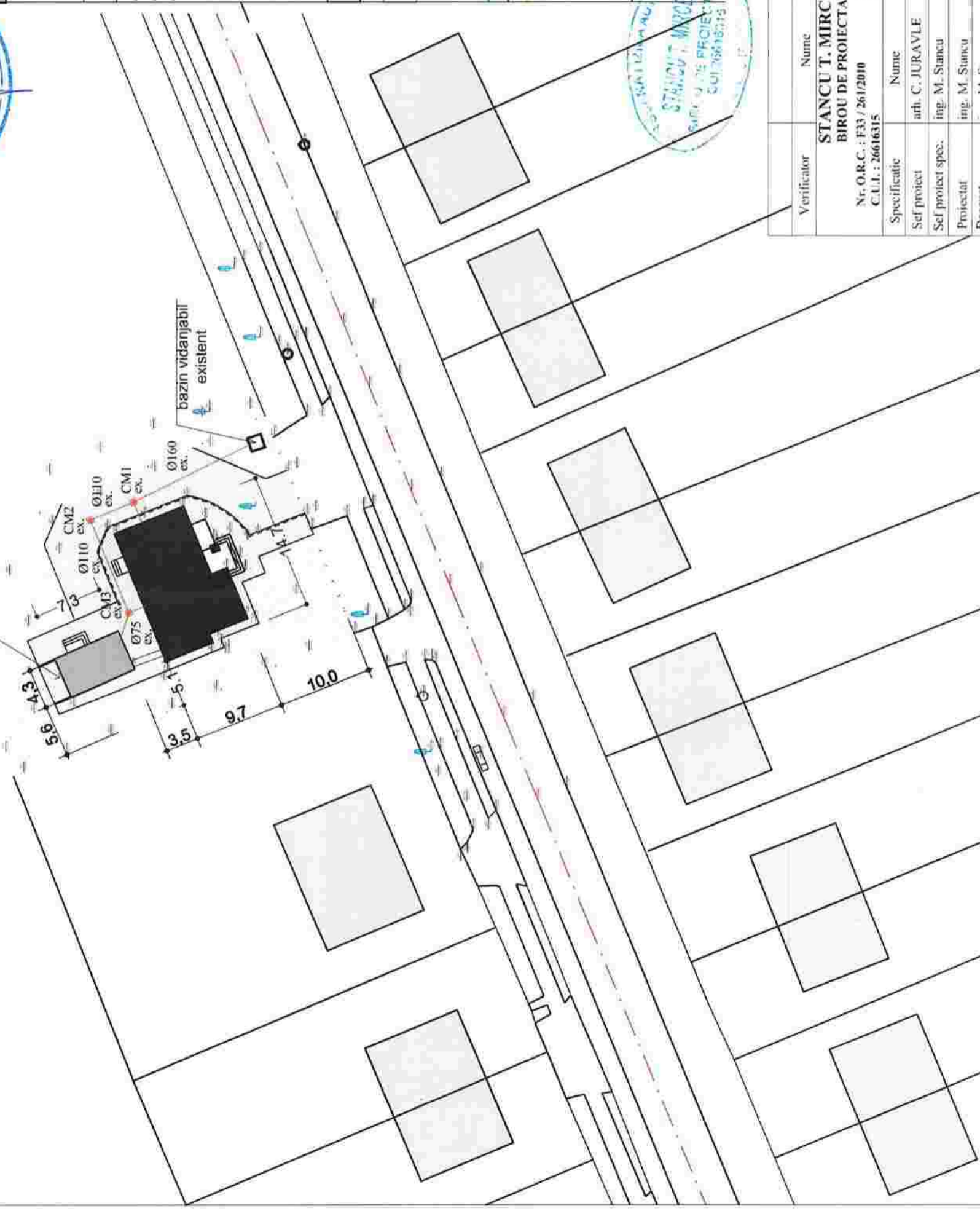
GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC IV - II  
RISC DE INCENDIU MIC (<420Mj/mp)  
PERICOL DE EXPLOZIE NU ESTE CAZUL  
Hmax construcție 8,5m

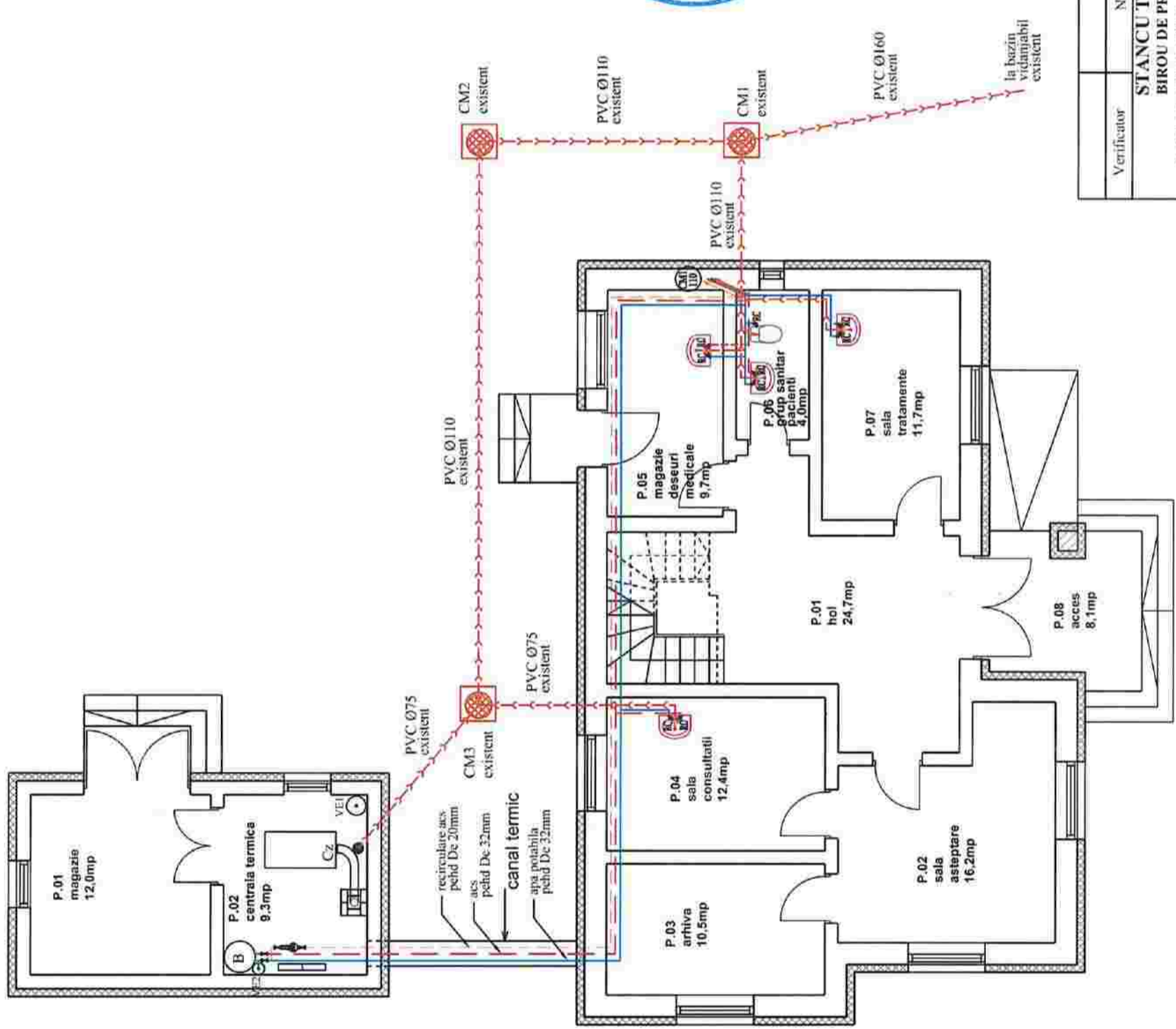
### PROIECTANT GENERAL sc atelier juravle srl

depozitare pubele  
gunoi menajer  
(incinta inchisa)



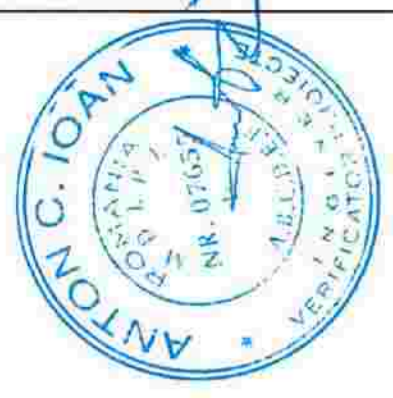
Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
STANCU T. MIRCEA P.F.A. BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA Nr. O.R.C. : F33 / 261/2010 tel: 0740 147278 e-mail: <a href="mailto:stancu_mircea@yahoo.com">stancu_mircea@yahoo.com</a> C.U.I. : 26616315				Beneficiar: <b>COMUNA GALANESTI, sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava</b>
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: <b>REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava</b>
Self proiect	arh. C. JURAVLE		1:500	Faza: PTH
Self proiect spec.	ing. M. Stancu			Planşa nr.: S00
Proiectat	ing. M. Stancu		Data: 2019	
Desenat	ing. M. Stancu			Titul planşei: <b>INSTALATI SANITARE PLAN DE SITUATIE - REȚELE</b>





### LEGENDA

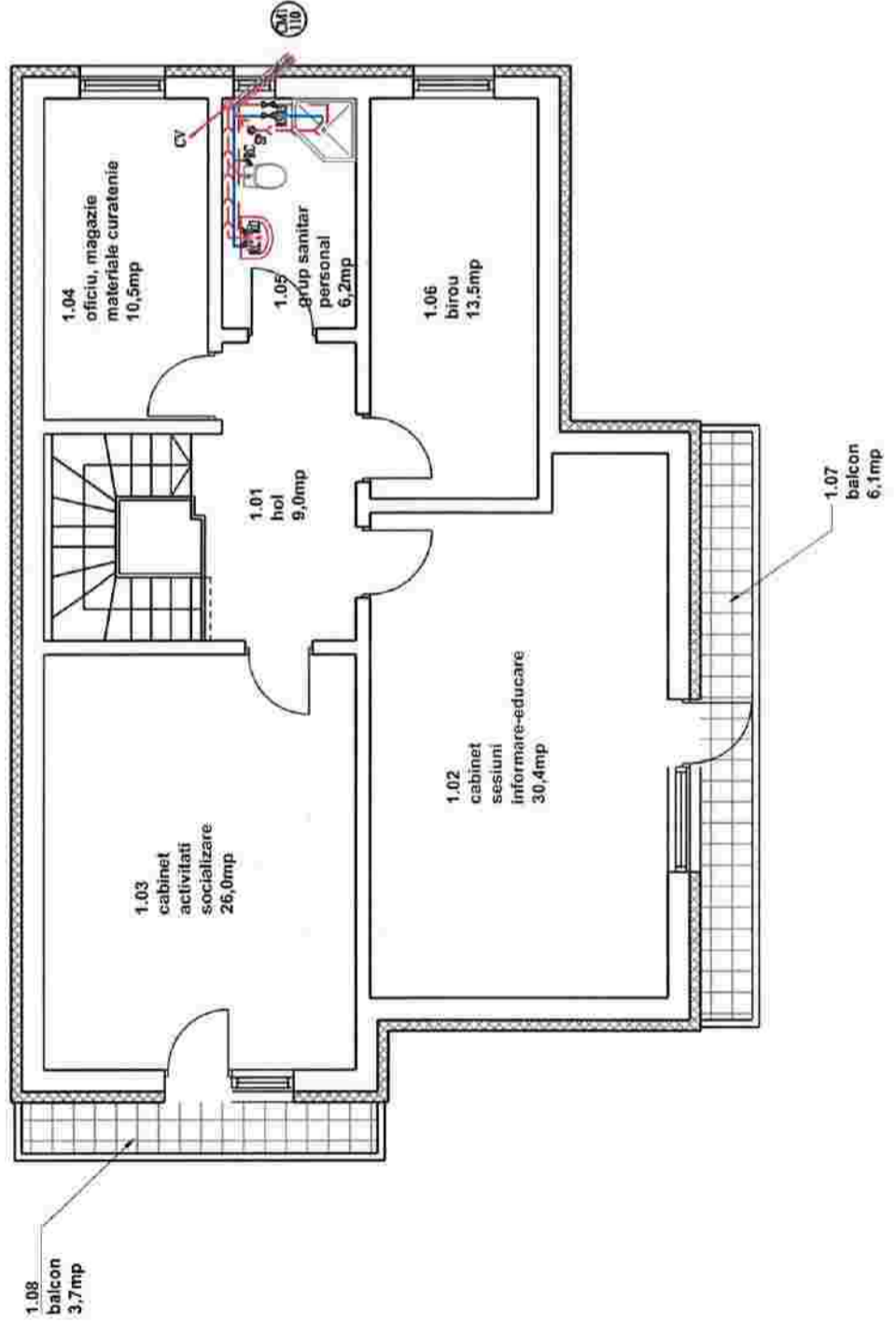
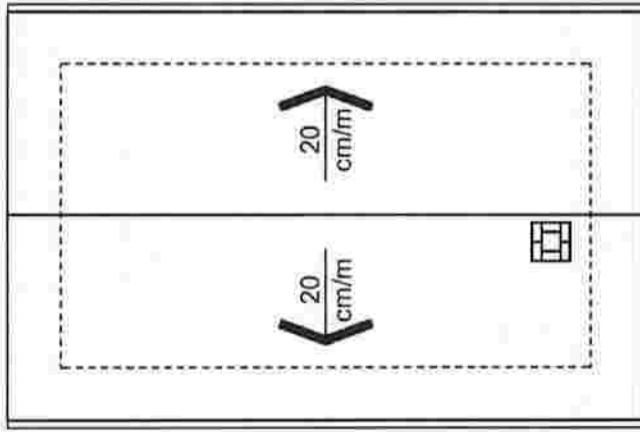
- - - Conducta apa calda montata in sapa ppr izolat cu tub termoizolant
- Conducta apa rece montata in sapa ppr izolat cu tub termoizolant
- - - Conducta canalizare polipropilena ignifugata
- Lavoir cu baterie monocomand
- Vas WC rezervor de seminaltime
- Cada de dus cu baterie monocomand si dus flexibil
- RS - robinet cu obturator sferic
- RC - robinet coltar
- SP - sifon de pardoseala



### PROIECTANT GENERAL sc atelier juravle sri

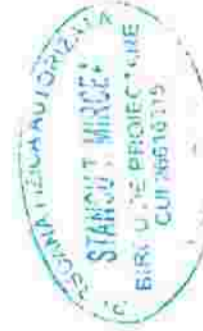
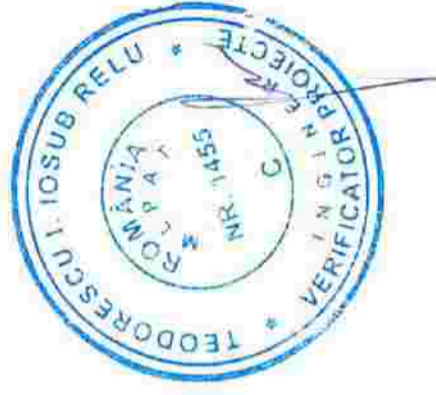
Verificator	Name	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	STANCU T. MIRCEA P.F.A. BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA Nr. O.R.C. : F33 / 261/2010 tel: 0740 147278 e-mail: stancu_mircea@yahoo.com C.U.I. : 26616315			
Specificatie	Name	Semnatura	Scara	Proiect nr.:
Self proiect	ari. C. JURAVLE		F:100	08/2018
Self proiect spec.	ing. M. Stancu			
Proiectat	ing. M. Stancu		Data:	Faza:
Desenat	ing. M. Stancu		2019	PTH
Titlu proiect : REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, Judetul Suceava				Planşa nr.:
Titlu planşa: INSTALATI SANITARE PLAN PARTER				S01





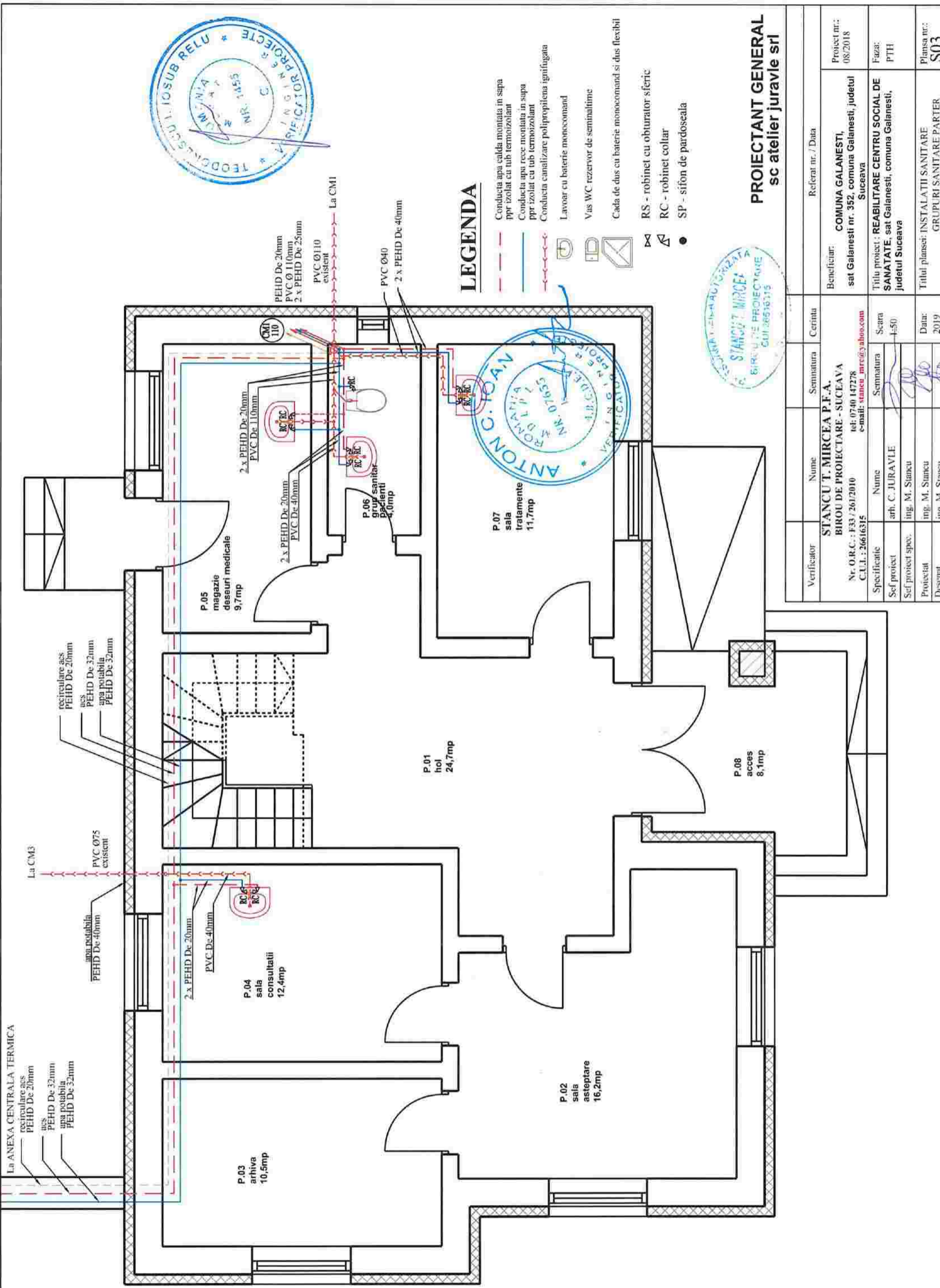
## LEGENDA

- Conducta apa calda montata in sapa ppr izolat cu tub termoizolant
- Conducta apa rece montata in sapa ppr izolat cu tub termoizolant
- Conducta canalizare polipropilena ignifugata
- Lavuar cu baterie monocomand
- Vas WC rezervor de semnalime
- Cada de dus cu baterie monocomand si dus flexibil
- RS - robinet cu obturator sferic
- RC - robinet coltar
- SP - sifon de pardoseala



## PROIECTANT GENERAL sc atelier juravle srl

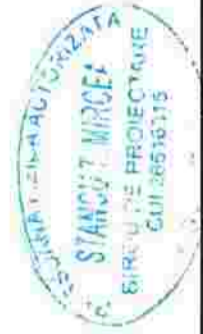
Verificator	Name	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA Nr. O.R.C.: F33/26/2010 tel: 0740 147278 C.U.I.: 26616315 e-mail: <a href="mailto:stancu_mircea@yahoo.com">stancu_mircea@yahoo.com</a>			
Specificatie	Name	Semnatura	Scara	Beneficiar:
Sef proiect	arf. C. JURAVLE		1:100	<b>COMUNA GALANESTI,</b> sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			Titlu proiect: <b>REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava</b>
Proiectat	ing. M. Stancu		Data:	Titlu planse: <b>INSTALATII SANITARE PLAN MANSARDA</b>
Desenat	ing. M. Stancu		2019	Faza: PTH
				Planse nr.: <b>S02</b>



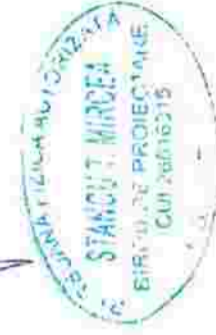
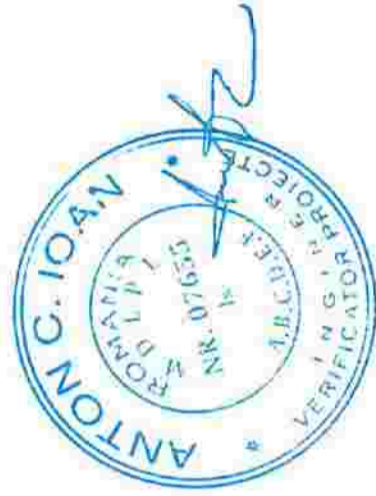
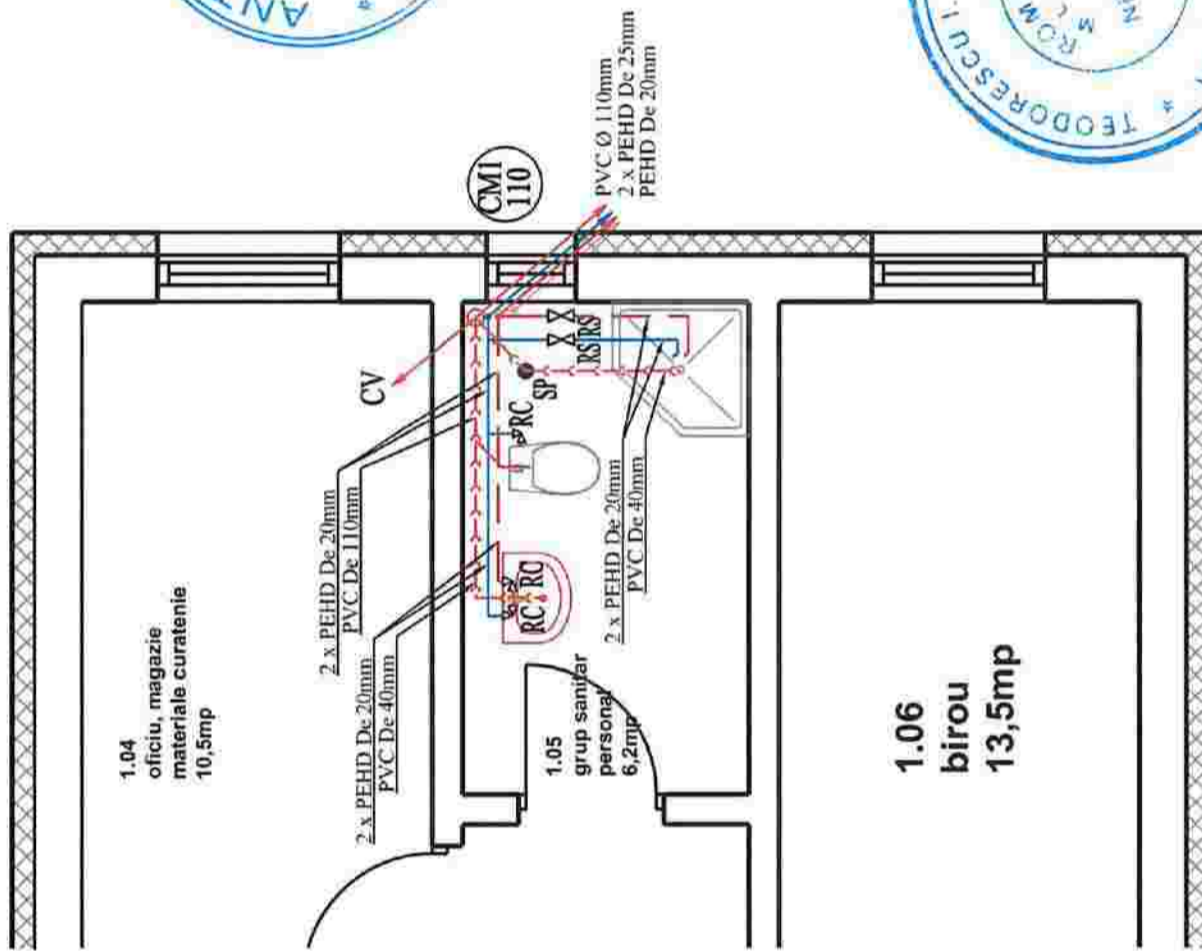
### LEGENDA

- Conducta apa calda montata in sapa ppr izolat cu tub termoizolant
- Conducta apa rece montata in sapa ppr izolat cu tub termoizolant
- Conducta canalizare polipropilena ignifugata
- Lavoar cu baterie monocomand
- Vas WC rezervor de seminaltime
- Cada de dus cu baterie monocomand si dus flexibil
- RS - robinet cu obturator sferic
- RC - robinet coltar
- SP - sifon de pardoseala

### PROIECTANT GENERAL sc atelier juravle srl



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
STANCU T. MIRCEA P.F.A. BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA Nr. O.R.C.: F33 / 261/2010 C.U.I.: 26616315				Beneficiar: <b>COMUNA GALANESTI, sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava</b>
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: <b>REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava</b>
Sef proiect	arh. C. JURAVLE		1:50	Faza: PTH
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			Titlu planse: <b>INSTALATI SANITARE GRUPURI SANITARE PARTER</b>
Proiectat	ing. M. Stancu			Planse nr.: <b>S03</b>
Desenat	ing. M. Stancu			
			Data: 2019	

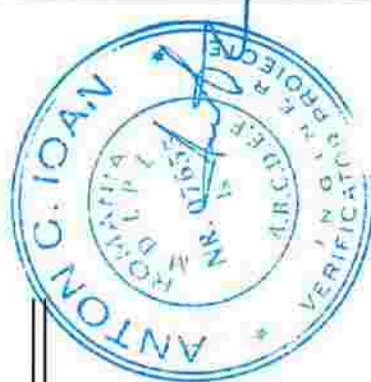
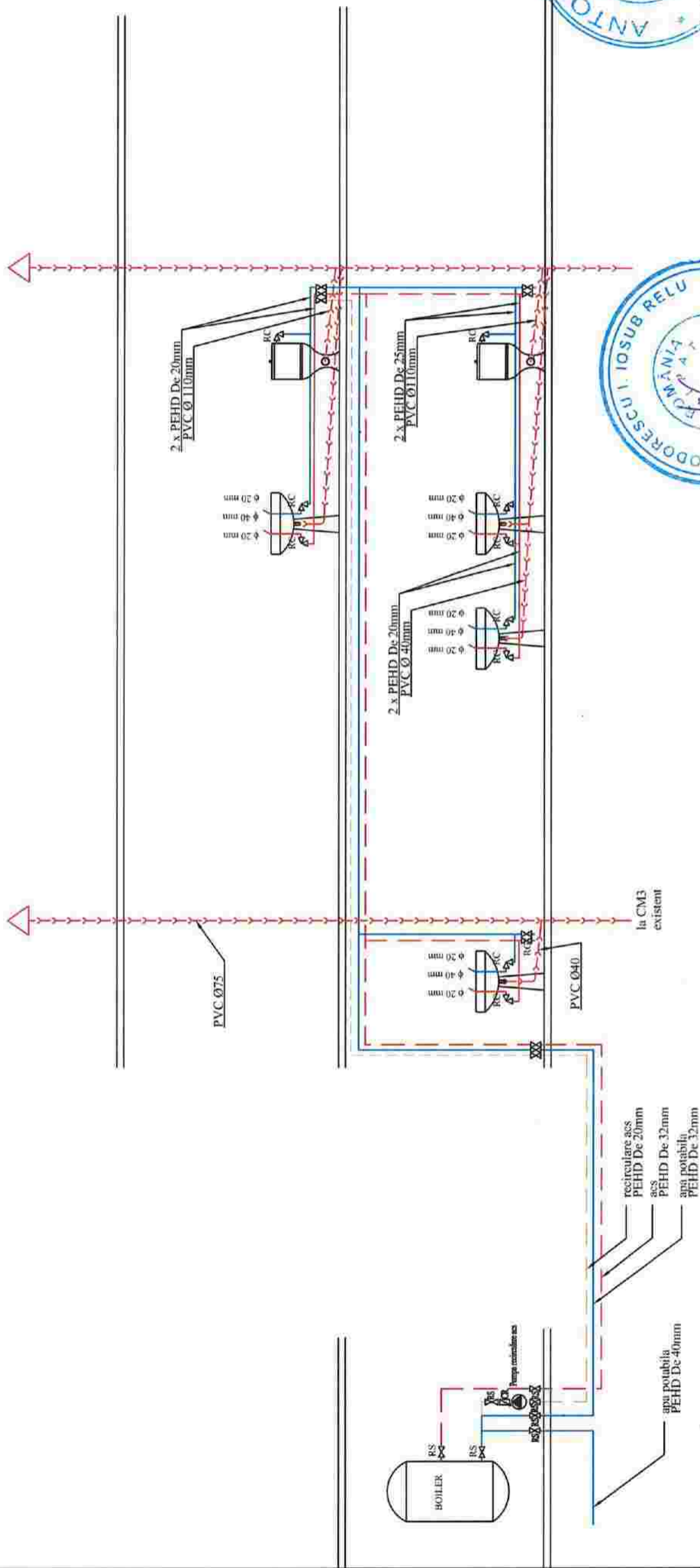


## LEGENDA

- Conducta apa calda montata in sapa ppr izolat cu tub termoizolant
- Conducta apa rece montata in sapa ppr izolat cu tub termoizolant
- Conducta canalizare polipropilena ignifugata
- ↳ Lavoar cu baterie monocomand
- ↳ Vas WC rezervor de seminaime
- ↳ Cada de dus cu baterie monocomand si dus flexibil
- ↳ RS - robinet cu obturator sferic
- ↳ RC - robinet coltar
- ↳ SP - sifon de pardoseala

## sc atelier juravle srl

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	STANCU T. MIRCEA P.F.A. BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA Nr. O.R.C. : F33 / 261/2010 tel. 0740 147278 e-mail: stancu_mircea@yahoo.com C.U.I. : 26616315			Beneficiar: <b>COMUNA GALANESTI, sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava</b>
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect : <b>REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava</b>
Sef proiect	arb. C. JURAVLE		1:50	Faza: PTH
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			Planşa nr.: <b>S04</b>
Proiectat	ing. M. Stancu		Data: 2019	
Desenat	ing. M. Stancu			



**sc atelier juravle srl**

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA Nr. O.R.C. : F33 / 261/2010 tel: 0740 147278 e-mail: <a href="mailto:stancu_mircea@yahoo.com">stancu_mircea@yahoo.com</a> C.U.I. : 26616315			Beneficiar: <b>COMUNA GALANESTI,</b> sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: <b>REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava</b>
Sef proiect	arh. C. JURAVLE			Titlu planse: <b>INSTALATI SANITARE SCHEMA COLOANELOR</b>
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			
Proiectat	ing. M. Stancu		Data:	
Desenat	ing. M. Stancu		2019	
				Proiect nr.: 08/2018
				Faza: PTH
				Planse nr.: <b>S05</b>

# PROIECT INSTALATII TERMICE

Obiectiv

**REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE**

Amplasament

**sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava**

Beneficiar

**COMUNA GALANESTI,  
sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava**

Faza

**proiect tehnic**

DOSAR PIESE SCRISE

exemplar nr. 1



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315, O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII TERMICE</b>	

**BORDEROU DOCUMENTAȚIE**

Nr. crt.	Denumirea	Cod	Format	Nr. pagini	Observatii
<b>A. PARTEA SCRISĂ</b>					
1	PAGINA DE TITLU		A4		
2	BORDEROU DOCUMENTAȚIE		A4		
3	MEMORIU TEHNIC		A4		
4	CAIET DE SARCINI		A4		
5	PROGRAM CONTROL		A4		
6	BREVIAR NECESAR TERMIC		A4		
6	BREVIAR CENTRALA TERMICA		A4		
<b>B. PARTEA DESENATĂ</b>					
1.	INSTALAȚII TERMICE PLAN DE SITUATIE RELETE		T00 A3	1	
1.	INSTALAȚII TERMICE PLAN CENTRALA TERMICA		T02 A3	1	
3.	INSTALAȚII TERMICE SCHEMA TERMOMECANICA		T03 A3	1	
3.	INSTALAȚII TERMICE CANAL TERMIC		T04 A4	1	



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII TERMICE</b>		



## MEMORIU TEHNIC CENTRALA TERMICA

### 1. DATE DE IDENTIFICARE

**Obiectul lucrării:** Stabilirea condițiilor de realizare a instalațiilor termotehnice și montare a echipamentelor din centrala termica

**Obiectivul:** REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE

**Beneficiar:** COMUNA GALANESTI

**Sef proiect:** Arh. C. JURAVLE

**Proiectant spec.:** STANCU T. MIRCEA P.F.A.

**Sef proiect spec.:** ing. M. STANCU

**Faza de proiectare:** DTAC + PTH



### 2. BAZA DE PROIECTARE

- Studiu de Fezabilitate insusit de beneficiar, care se constituie in tema de proiectare ;
- Proiect INSTALATII TERMICE INTERIOARE;
- Norme, reglementari, standarde in domeniu si conexe, in vigoare la data elaborarii lucrarii ;
- Documentatii tehnice echipamente, utilaje, materiale, elaborate de producatorul acestora.

### 3. IPOTEZE DE CALCUL

#### a. Amplasament

- zona climatica IV – Temperatura exterioara minima de calcul -21°C
- zona eoliana C – Viteza medie a vantului dominant 4 m/s.

#### b. Spatii incalzite.

Centrala termica proiectata va asigura agentul termic pentru incalzirea spatiilor aferente constructiei.

Suprafata spatiilor incalzite este 184.8 mp, distribuita pe doua nivele cu o inaltime medie a incaperilor incalzite de 2.7m.

#### c. Necesari termic

In proiectul INSTALATII TERMICE INTERIOARE a fost stabilit necesarul termic pentru incalzire si anume :

- 26 kW pentru incalzire ;
  - 12 kW pentru preparare a.c.m.
- Necesar termic total centrala : 38 kW.

#### d. Combustibil utilizat

Centrala proiectata va utiliza combustibil solid (peleti).

### 4. CENTRALA TERMICA

#### 4.1. Cladirea centralei termice

Centrala termica este amplasata intr-o incapere special construita.

Caracteristicile tehnice ale incaperii centralei sunt :

- dimensiuni in plan orizontal : 2.75\*3.47 m;
- inaltimea libera : 2.7 m;
- suprafata utila 9.3 mp;

Constructia este prevazuta cu un cos de fum cu o cale de fum, izolat termic.

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b>	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230.217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
--------------------------------	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII TERMICE</b>	

Spatiul se va incadra in prevederile normelor in vigoare referitoare la proiectarea si executarea centralelor termice (Normativ I13 / 20015, P118, normele specifice de tehnica securitatii si protectia muncii) si ale instructiunilor producatorilor.

## 4.2. Echiparea centralei termice

### 4.2.1. Echipamente și instalații pentru producerea agentului termic

Pentru producerea agentului termic a fost prevazut un cazan apa calda, combustibil solid (peleti), avand caracteristicile :

- Putere termica utila: 45 kW;
- Presiune max. de lucru 3 bar ;
- Temperatura agentului termic tur 90°C ;
- Temperatura agentului termic retur 70°C ;
- Racord tur/retur agent termic  $\phi$  1 1/2";
- Racord gaze arse / aer  $\phi$  150 mm;
- Tensiune de alimentare 230 V
- Frecvența tensiunii de alimentare 50 Hz
- Tiraj natural
- Montare stativ
- Funcționare: complet automatizat



B - boiler mixt 100 dmc, termoelectric, o serpentina agent termic + o rezistenta electrica incalz. 1500W

P1 - pompa simpla de circulatie incalzire, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt, 1" , U = 230/400 V Pct.funct.Qp =0.50mc/hHp =0.33bar;

P2 - pompa simpla de circulatie incalzire, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt, 1" , U = 230/400 V Pct.funct.Qp =1.99mc/hHp =0.97bar;

P3 - pompa simpla de circulatie incalzire, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt, 3/4" , U = 230/400 V Pct.funct.Qp =0.53mc/hHp =0.44bar ;

P4 - pompa simpla de circulatie, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt, 2" , U = 230/400 V Pct.funct.Qp =0.10 mc/hHp =0.97bar;

VE1 - vas de expansiune inchis, cu membrana elastica si perna de azot, capacitate 100l

VE2- vas de expansiune inchis, cu membrana elastica si perna de azot, capacitate 10l

### 4.2.2. Elementele sistemului de siguranță

Sistemul de siguranta are in principal functiile de :

- Preluare a variației de volum (dilatare) și mica rezervă de apă către vasul de expansiune;
- Menținere în stare plină a instalației prin presiunea inițială din vasul de expansiune;
- Limitare superioară a presiunii din instalație prin supape de siguranță montate pe cazan înaintea oricăror organe de închidere;
- Limitare superioară a temperaturii pentru prevenirea depășirii temperaturii de fierbere și a producerii de vapori de apă în cazan prin termostat instalat pe cazan.

Elementele sistemului de siguranță sunt:

- Un vas de expansiune pentru cazan cu urmatoarele caracteristici:
  - Capacitate : 100 dmc ;
  - Racord : 1 " ;
  - Presiune initiala : 1,5 bar ;

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b>	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230.217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
--------------------------------	--



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII TERMICE</b>	

- Presiune maxima de lucru : 10 bar.
  - Doua supape de siguranță cu arc  $\phi$  1"/cazan, cu presiunea tarata 3 bar, amplasate pe conducta de tur imediat la iesirea din cazanul de apa calda;
  - O supapa de siguranta  $\phi$  1/2"/vas de expansiune (STAS 7132 art. 2.2.1.3.);
  - Dezaerator automat montat pe conducta tur a cazanului, in punctul cel mai inalt;
  - Dezaerator automat montat pe conducta de racord la vasul de expansiune.
- Pentru producerea apei calde menajere este prevazut un boiler, incalzire indirecta,
- cu urmatoarele caracteristici :
- capacitate 100 l
  - parametri de iesire apa calda menajera 60°C
  - racord intrare/iesire ar/acm : 3/4";



#### 4.2.3. Elementele sistemului de automatizare

Sistemul de automatizare are in principal rolul de:

- Optimizare a parametrilor de funcționare a instalației;
  - Realizare eficientă a curbei de sarcină funcție de variațiile temperaturii exterioare;
  - Creștere a gradului de siguranță în exploatare;
  - Reducere la minim a necesarului de personal de exploatare;
  - Realizare a unui raport optim între confortul termic și prețul de obținere a confortului termic.
  - Programul minimal de automatizare:
  - Reglarea temperaturii tur spre instalația de încălzire în funcție de temperatura exterioară și diferența de temperatură dintre agentul termic tur și agentul termic retur;
  - Comanda de punere în funcțiune și de întrerupere a instalației de ardere, corelat cu comada pompei de circulație și a pompei de recirculare, funcție de procesul de încălzire.
- Echipamentele sistemului de automatizare:
- Panou de comanda pentru arzatoare cu 2 trepte;
  - Aparatură de măsură și control (termometre, manometre, termostate, presostate etc.) din dotarea centralei termice, cu respectarea prevederilor normativului I.13 – 2015 art. 15.1 – 15.11 și ale normativului I.6 – 98 art.8.10.

#### 4.3. Asigurarea aerului de combustie

Raportul Vinc/debit centrala =  $67.42/16,8 = 4 < 30$ .

Se va executa o priza de admisie aer la partea superioara a incaperii cu sectiunea minima de 0.07 mp. Priza de aer nu va avea dispozitive de închidere sau reglaj.

#### 4.4. Evacuarea gazelor de ardere

Evacuarea gazelor se face în atmosferă prin tiraj natural.

Se va asigura o dispersie a gazelor astfel încât noxele conținute în gazele de ardere să se încadreze în limitele admise pentru concentrațiile din aer și de la sol.

### 5. MONTAREA CENTRALEI TERMICE

Montarea efectiva a cazanului trebuie astfel efectuata incat acesta sa fie accesibil ulterior pentru service, respectiv pentru a realiza legaturile la retea.

Pentru a beneficia de garantie, montarea, punerea in functiune si service-ul trebuie efectuat de o persoana autorizata in acest sens (si de producator), cu respectarea prevederilor din

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b>	Mun. Suceava, str. Aleii Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
--------------------------------	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII TERMICE</b>		

instrucțiunile producătorului și din certificatul de garanție. Această persoană va efectua și instruirea beneficiarului legat de modul de exploatare.

Cazanul va fi instalat astfel încât să existe posibilitatea umplerii, respectiv golirii în siguranță a sistemului.

Cazanul utilizat se sprijină pe două talpi care permit atât o bună poziționare cât și o suprafață de așezare mare, nemaifiind nevoie de o fundație specială pentru cazan, fiind suficient un pat de beton compact.

Se respecta poziționarea echipamentelor din planul de echipare a centralei, astfel încât să existe suficient spațiu pentru facilitarea curățării și întreținerii.

Se va acorda atenție deosebită realizării împământării pentru protecția la electrocutare.

Conform PTC 9 – 2003 accesul în sala cazanelor a persoanelor străine de exploatarea cazanelor și a instalațiilor auxiliare ale acestora este interzisă.

Inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT, precum și personalul propriu de supraveghere tehnică pot intra oricând în sala centralei termice, pe baza legitimației de serviciu sau a delegației speciale de control.

În sala cazanelor trebuie să existe un telefon sau alte mijloace de comunicare rapidă cu exteriorul.

În sala cazanelor vor fi afișate la loc vizibil instrucțiunile de exploatare și instrucțiuni interne privind atribuțiile personalului și modul de deservire a cazanelor.

Vasele de expansiune se vor monta în interiorul CT, pe suporturi metalice proprii și se fixează cu contraexpansiuni de 50 mm. Pe conducta de legătură la fiecare vas de expansiune se montează la partea superioară un dezaerator automat de coloană 1/2".

Conductele de transport agent termic se execută din teava de oțel pentru instalații termice, îmbinată prin sudare prin procedee omologate conform tehnologiei de execuție recomandate de producătorii materialelor.

Conductele se vor monta pe suporturi tip bratară cu prindere pe perete cu diblu metalic și holzsurub 30 mm.

Conductele instalației termotehnice se vor monta cu pantă, asigurându-se dezaerisirea și golirea instalației.

Pe traseele comune, conductele se vor grupa în plase orizontale sau verticale și se vor poza paralel cu elementele structurii de rezistență astfel încât să se permită folosirea unor suporturi comune și să se asigure funcționalitatea instalației și un aspect estetic al lucrărilor executate.

Distanța minimă între conducte și între acestea și fețele finite ale elementelor de construcție adiacente din materiale necombustibile este de 3 cm.

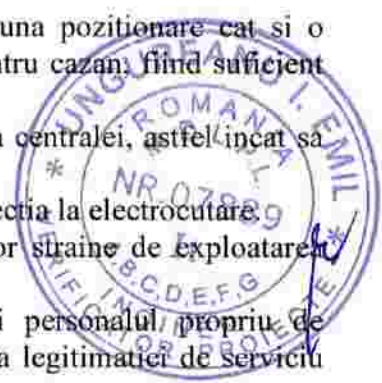
Distanțele între suporturile conductelor în funcție de diametru vor respecta prevederile Normativului I13/2015.

Conductele pentru transport agent termic ce racordate la colector/distribuitor spre consumatori se vor izola termic cu saltele din vată minerală 8 cm protejate cu tablă zincată 0,4 mm.

Distribuitorul/colectorul se execută din teava de oțel 3", folosind proceduri de sudură omologate care țin cont de tehnologia de sudare și de tipul materialelor de bază și de adaos folosite.

Atât pe colector cât și pe distribuitor se vor monta câte un termomanometru pentru temperaturi cuprinse între 0 – 100 °C și presiuni între 0 – 4 bar, pentru măsurarea presiunii și temperaturii în instalația de încălzire.

La partea inferioară a distribuitorului/colectorului se vor prevedea robineti cu sferă 1/2" pentru golire.



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII TERMICE</b>		

## 6. ALIMENTAREA CU APA DE UMLERE SI DE ADAOS SI EVACUAREA APEI ACCIDENTALE SI LA GOLIRE

Alimentarea cu apa se va realiza din sursa proprie de apa potabila, fantana cu hidrofor.

Se recomanda folosirea unui alimentator automat DN 1", reglat la presiunea nominala a instalatiei (1,0 bar), pentru refacerea automata a presiunii apei in instalatie.

## 7. PUNERE IN FUNCTIUNE, INTRETINERE, EXPLOATARE, SUPRAVEGHERE.

Dupa realizarea legaturilor la instalatie, se umple aceasta cu apa dedurizata (conform CSN 077401), se verifica etanseitatea si se aeriseste corect instalatia.

**Probleme de verificare** se vor executa conform prevederilor normativului I 13/2015 astfel:

- *Proba de presiune*:  $P_r = 3$  bar timp de 15 min, cu fluid de incercare apa. In timpul probei se vor lua masuri de eliminare a aerului astfel incat sa nu se formeze pungi de aer in cazan sau pe circuitul de incalzire, se vor blinda armaturile fine si vor fi izolate subansamblele care pot fi deteriorate sau decalibrate, iar ridicarea si coborarea presiunii se va face continuu, fara socuri.
- *Proba la cald*:  $P_e = 1,5$  bar timp necesar verificarii comportarii instalatiei in conditii de lucru.
- *Proba de functionare*.

Rezultatele probelor se vor inscrie intr-un proces verbal care va fi anexat cartii tehnice a instalatiei.

Este obligatoriu ca la punerea în funcțiune prestatorul de specialitate să instruiască amănunțit beneficiarul în legătura cu următoarele aspecte :

1. Procedura de pornire și de oprire a cazanului în condiții de siguranță prin verificarea în principal a următoarelor elemente :

- alimentarea cu energie electrică cu respectarea polarității ;
- alimentarea cu combustibil ;
- alimentarea și încărcarea circuitului de termoficare ;
- robinetul de umplere trebuie să fie închis ;
- presiunea în instalație prin citirea manometrului de pe panoul de comandă (1-2 bari).

2. Modul de funcționare al cazanului și posibilele probleme care pot să apară. De asemenea vor fi explicate semnificațiile fiecărui buton sau comutator de pe panoul de comandă.

3. Se avertizează beneficiarul că o scădere a presiunii apei în sistem este cauzată de o pierdere a agentului termic ce trebuie remediată înainte de a folosi din nou cazanul.

4. Se recomandă ca beneficiarul să recurgă cel puțin o dată pe an la verificarea funcționării cazanului de către o persoană autorizată.

5. Se avertizează asupra precauțiilor împotriva înghețului.

6. Se livrează cartea cazanului.

La sfârșitul instructajului se semnează o fișă de punere în funcțiune, în care acesta semnează că și-a însușit modul corect de utilizare al centralei termice. Această fișă este semnată și de persoana autorizată care efectuează punerea în funcțiune, care a instruit.

Persoana care efectuează punerea în funcțiune are dreptul să refuze punerea în funcțiune a centralei, dacă se constată nereguli, și nu va încheia fișă de punere în funcțiune până la remedierea acestora.

Cel care face punerea în funcțiune nu are obligația de a corecta erorile de montaj dar își asumă responsabilitatea că instalațiile corespund din punct de vedere funcțional și constructiv cu centrala aleasă.

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII TERMICE</b>	

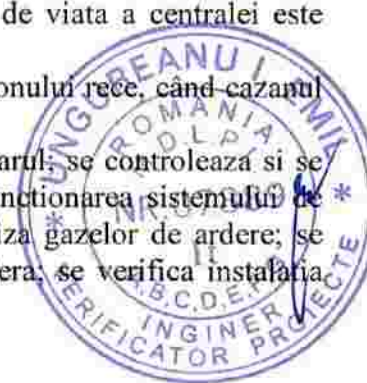
### **Recomandari pentru verificarea anuala**

Este obligatoriu ca verificarea tehnica periodica (V.T.P.) centralei sa se faca macar o data la doi ani, conform Ordin 397 din 02.08.2002 privind aprobarea prescriptiei tehnice PT A1-2002.

Pentru o buna functionare a centralei si pentru a prelungi durata de viata a centralei este necesara verificarea sa macar o data pe an de catre o persoana autorizata.

Se recomanda ca aceasta verificare sa se faca înainte de venirea sezonului rece, când cazanul va fi utilizat la capacitate maxima.

Se vor efectua urmatoarele operatii: se controleaza si se curata focarul; se controleaza si se curata canalele de fum ale cazanului; se verifica pompele; se verifica functionarea sistemului de evacuare a gazelor de ardere; se verifica corectitudinea arderii, prin analiza gazelor de ardere; se verifica etanseitatea circuitului de termoficare si circuitului de apa menajera; se verifica instalatia electrica.



### **8. FUNCTIONAREA CENTRALEI**

Functionarea centralei va fi « fara supraveghere permanenta ».

In regim normal, centrala functioneaza in mod automat, prin aparatele de comanda montate pe cazan si eventual, aparate de ambienta (termostat de ambient). Aceste aparate trebuie reglate la temperatura corespunzatoare mediului controlat.

În cazul în care instalatia de incalzire centrala va fi scoasa de sub tensiune pe timpul sezonului rece sau în cazul în care, datorita unor defectiuni, temperatura apei din cazan ajunge sub punctul de înghet (0 grade) mai mult de 2-3 ore, se va proceda la golirea cazanului, a instalatiei de incalzire cât si a instalatiei de apa menajera.

De asemenea se va deconecta alimentarea cazanului de la reseaua de curent electric.

Pentru operatiile de intretinere/reparatii se va apela la o societate autorizata de profil.

### **5. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI**

Executarea, întreținerea și exploatarea centralei termice se face numai de către personalul calificat și autorizat. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii. La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.

### **6.CONCLUZII**

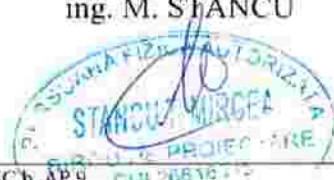
Proiectul centralei termice a fost realizat astfel încât centrala termică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor termice în vigoare.

În proiectarea centralei termice s-au respectat normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației termice și orice abatere de la documentație în execuția instalației termice se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolut de orice răspundere.



PROIECTAT,  
ing. M. STANCU



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b>	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC B, AP 9 tel/fax: 0230 217157; mobil 0740147278; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
--------------------------------	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII TERMICE</b>		

## CAIET DE SARCINI

### A. CENTRALA TERMICA

#### MONTAREA CAZANULUI DE APĂ CALDĂ ÎN CENTRALA TERMICA

##### 1. GENERALITĂȚI

1.1. Montarea și verificarea cazanului de apă caldă se va executa numai de firme specializate și autorizate, conform prescripțiilor tehnice – Colecția ISCIR.

1.2. Firma montatoare autorizată este responsabilă de alegerea corectă a procedeelelor de montare și verificare în conformitate cu documentația de execuție, cu caietele de sarcini și cu prescripțiile tehnice.

1.3. Firma de montaj trebuie să verifice înaintea începerii lucrărilor corespondența instalației sau a subsansamblurilor primite de la furnizori cu documentația tehnică pusă la dispoziție de beneficiar (cartea cazanului – partea de construcție) și să consemneze rezultatele acestor verificări într-un proces verbal pe care îl va prezenta odată cu instalația respectivă la verificarea tehnică oficială.

1.4. Unitatea de montaj mai are următoarele obligații:

- să utilizeze documentație de proiectare verificată și avizată pentru conformitate de organele ISCIR;
- să verifice materialele utilizate și execuția pe faza de lucrări și la terminare, din punct de vedere al respectării prescripțiilor tehnice ISCIR și a documentației de execuție și să supună la încercări instalația respectivă;
- să încheie documente de verificare în care să consemneze constatările și dispozițiile obligatorii date de organele ISCIR;
- să utilizeze la sudare numai tehnologii de execuție și de examinare bazate pe procedurile omologate ISCIR;
- să asigure alegerea corectă a materialelor de adaos în funcție de materialele de bază utilizate;
- să urmărească permanent caa materialele de adaos să fie însoțite de certificate de calitate prevăzute în standarde și să introducă în execuție numai materiale de adaos folosite la omologarea procedurii de sudare sau echivalente.

#### 2. CONDIȚII TEHNICE PRELIMINARE EXECUȚIEI LUCRĂRILOR DE MONTAJ

##### 2.1 Verificarea documentației de execuție

2.1.1. Se va verifica dacă elementele și detaliile conținute în desene sunt suficiente pentru a se executa montajul în condiții normale.

2.1.2. Se vor studia caracteristicile tehnice ale instalației (gabarit, masă, mod de fixare pe fundație etc.), condițiile de probă și de funcționare.

##### 2.2. Preluarea frontului de lucru

2.2.1. Înainte de începerea lucrărilor de montaj se va prelua frontul de lucru de la constructor pe bază de proces verbal;

2.2.2. La recepția fundațiilor, unitatea de montaj va verifica următoarele:

- corespondența fișei de măsurători și frontul de lucru corespunzător documentației tehnice;

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b>	Mun. Suceava, str. Aleea Nucului nr.3, BL.3, SC.b, AP.9 tel/fax: 0230 217157 ; mobil 0740147278 ; e-mail stancu_mrc@yahoo.com
--------------------------------	--

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII TERMICE</b>		

- trasarea rețelei topometrice: axa principală și bornele de nivel;
- existența pieselor încastrate în beton, poziția în plan, nivel și dimensiuni.

### 2.3.Preluarea la montaj a instalației de cazane

2.3.1. Recepția, verificarea și preluarea tuturor documentelor însoțitoare ale utilajului, precum și descărcarea și depozitarea în condiții de siguranță și protecție împotriva agenților atmosferici într-o sarcină beneficiarului.

2.3.2. La preluarea utilajului de către unitatea de montaj se vor efectua următoarele verificări:

- a) aspectul exterior al utilajului, observând dacă nu s-au produs deteriorări la transport;
- b) existența tuturor ștuțurilor, racordurilor etc., așezarea și orientarea acestora, precum și corespondența flanșelor cu contraflanșele de legătură;
- c) existența tuturor prezoanelor;
- d) forma și dimensiunile găurilor din plăcile suporturilor și distanțele dintre ele;
- e) cartea cazanului – partea de construcții și modul în care a fost completată;
- f) existența și completarea corectă a plăcii de timbru.

2.3.3. Preluarea instalației de cazan și a anexelor se va face pe baza unui proces verbal de preluare, încheiat între firma de montaj și beneficiar.

2.3.4. În cazul în care se constată deteriorări sau deformații datorate depozitării sau transportului, necorespondență între desenele de execuție și utilaj, lipsa unor repere sau a documentelor însoțitoare, acestea vor fi consemnate în procesul verbal, beneficiarul având obligația de a efectua toate acțiunile necesare pentru remedierea deficiențelor și completarea lipsurilor constatate.

## 3. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE ȘI VERIFICARE A CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE MONTAJ

### 3.2.Montajul instalațiilor de cazane.

3.2.1. Montajul cazanelor și a instalațiilor anexă (pompe, schimbătoare de căldură, stații de tratare a apei, rezervoare etc) se va face conform proiectului de execuție și a precizărilor din cărțile tehnice ale acestora.

3.2.2. Unitatea de montaj este obligată să supună cazanele sau elementele acestora verificărilor impuse de prescripțiile tehnice – ISCIR.

Verificarea execuției de către ISCIR sau de personalul autorizat de ISCIR nu scutește unitatea de montaj de răspunderea pentru nerespectarea prescripțiilor și a documentației de execuție, precum și pentru eventualele defecte de execuție apărute ulterior.

3.2.3. De modul cum se execută montajul rămâne răspunzătoare unitatea de montaj, beneficiarul având obligația de a urmări și controla fiecare fază de montaj pentru fiecare subansamblu în parte al instalației și de a consemna calitatea în procesele verbale de recepție ce se vor depune la dosarul lucrării.

3.2.4. La ridicarea și așezarea pe fundație a utilajelor se va aplica tehnologia de descărcare, manipulare și așezare pe fundație corespunzătoare condițiilor concrete de spațiu de amplasare și de manevră, având grijă ca la așezarea utilajelor pe fundație, la trecerea șuruburilor prin găurile plăcii din suport să nu se producă deteriorarea filetelor.

<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII TERMICE</b>	

### 3.3.Montarea conductelor și armăturilor

3.3.1. Succesiunea tehnologică a montajului conductelor se stabilește de către montator, pe baza documentației tehnice a conductelor.

3.3.2. Programarea se va face în funcție directă de particularitățile conductelor, de tehnologia de montaj aplicată, de modul de livrare a elementelor și de resursele disponibile.

3.3.3. Se recomandă sistemul de prefabricare a tronsoanelor în atelier, metodă ce asigură o calitate sporită a lucrării și scurtarea termenului de execuție.

3.3.4. Eșalonarea în timp a montării conductelor se recomandă a se executa după cum urmează:

- a) confecționare și asamblare (în atelier);
- b) montarea conductelor (subansamblelor preasamblate).
- c) executarea racordurilor.

3.3.5. Armăturile se montează respectând următoarele reguli cu caracter general:

a) înainte de montare armăturile se verifică funcțional, controlându-se starea acestora și concordanța între prevederile din proiect și certificatele de calitate;

b) armăturile se montează ulterior cazanelor și celorlalte anexe, după executarea izolației termice a cazanului.;

c) la montarea armăturilor se va verifica posibilitatea lucrului la cald și condițiile de etanșare.

### 3.4.Control și probe

3.4.1. Instalațiile de cazane vor fi supuse unor verificări și încercări după asamblare de către personalul autorizat ISCIR al beneficiarului și firmei montatoare, după cum urmează:

- a) verificarea cărții cazanului – partea de construcție;
- b) verificarea calității materialelor folosite, în ceea ce privește corespondența materialelor cu documentația de execuție și prescripțiile tehnice ISCIR. Nu constituie abatere de la documentația tehnică înlocuirea de materiale stabilite cu echivalente avizate de proiectant.

3.4.2. Verificarea aspectului și a dimensiunilor va consta din:

b) examinarea stării suprafețelor elementelor la interior și exterior. Nu sunt admise exfolieri, fisuri vizibile cu ochiul liber și defecte superficiale care depășesc toleranțele negative de grosime.

c) verificarea dimensiunilor elementelor.

3.4.3. Pe cazan, respectiv pe elementele acestuia, se va verifica aplicarea marcajelor cuprinzând:

a) datele necesare stabilirii parametrilor de funcționare pe placa de timbru și pe corpul cazanului, în apropierea plăcii de timbru;

b) datele privind calitatea (marca, seria etc.) materialelor, poansoanelor sudurilor, numerele de ordine ale radiografiilor și poansoanelor organelor de control tehnic al acțiunii furnizorului.

3.4.4. Încercarea de presiune hidraulică se va efectua conform articolului 10.3 din prescripțiile tehnice C 31 ISCIR.

3.4.5. După efectuarea încercărilor de presiune hidraulice sunt interzise orice lucrări de sudare, deformări la rece sau la cald la elementele care lucrează sub presiune.



<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
<b>INSTALATII TERMICE</b>		

3.4.6. Încercarea de presiune hidraulică se va executa înainte de vopsire și, după caz, izolare. Pentru cazanele livrate în subansamble, încercarea de presiune hidraulică se va efectua după montare.

3.4.7. Verificarea cazanelor se va efectua pe subansamble sau integral înainte de începerea lucrărilor de izolare sau înzidire, pentru a se putea examina toate părțile metalice ale cazanului.

#### 4. PREDAREA INSTALAȚIEI DE CAZANE LA BENEFICIAR

4.2. Instalația se predă beneficiarului în baza unui proces verbal de atestare a calității montajului, împreună cu toate documentele însoțitoare.

4.3. După aceasta, instalația va fi prezentată controlului oficial ISCIR, în vederea obținerii autorizației de funcționare.

Intocmit,  
ing. M. Stancu





<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> C.U.I. 26616315; O.R.C. F33/261/2010 Aut.A.N.R.E.31036/2014; gr. IIIA+IIB	Proiect: REABILITARE ENTRU SOCIAL DE SANATATE Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galansti, jud.Suceava Beneficiar: COMUNA GALANESTI	Nr. pr. 08/2018
	<b>INSTALATII TERMICE</b>	

VIZAT

**PROGRAM  
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR  
IN FAZE DETERMINANTE**

PROIECT: INSTALAȚII TERMICE

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții, H.G.R. 272/1994, a procedurii privind controlul statului în faze de execuție determinante, aprobată prin Ordinul M.L.P.A.T.nr. 31/N/1995, precum și a normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare, se stabilesc următoarele faze determinante:



Nr. crt.	Faza determinantă	Documentul scris care se încheie	Cine participă și semnează	Nr. și data doc
1.	Trasarea poziției corpurilor de încălzire și a circuitelor de distribuție ale instalației interioare de încălzire.	P.V.T.L.	B+E+P	
2.	Verificarea montării echipamentelor în centrala termică, a circuitelor de conducte, corpurilor de încălzire și armăturilor	P.V.L.A. P.V.R.C.	B+E+P	
3.	Efectuarea probelor de presiune la rece și etanșitate a instalației interioare de încălzire și respectiv apă caldă menajeră.	P.V.F.D.	B+E+P+I	
4.	Efectuarea probelor de presiune la cald și eficacitate a instalației interioare de încălzire.	P.V.R.C.	B+E+P	
5.	Efectuarea probelor de funcționare a instalațiilor în vederea recepției lucrărilor și punerii în funcțiune.	P.V.R.C.	B+E+P	

Abrevieri:

P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;	B – beneficiar (utilizator)
P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;	E – executant
P.V.F.D. – proces verbal de fază determinantă;	P – proiectant
P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;	I – Inspectia in constructii
P.V. – proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.	

BENEFICIAR,

EXECUTANT,

PROIECTANT,

Ing. M. Stancu





# LEGENDA - situatie propusa

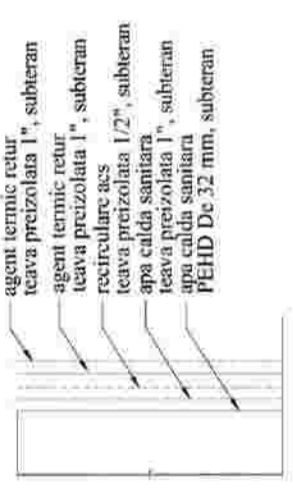
- CENTRU SOCIAL DE SANATATE (obiect 1)**  
 constructie reabilitata  
 - regim inaltime - parter + etaj mansardat  
 - Sc = 129,4mp, Sd = 258,8mp  
 - suprafata balcoane = 9,8mp
- ANEXA - CENTRALA TERMICA (obiect 2)**  
 constructie reabilitata  
 - regim inaltime - parter  
 - Sc = 31,4mp, Sd = 31,4mp
- SISTEMATIZARE VERTICALA CURTE, LUCRARI IMPREJMUIRE (OBIECT 3)**  
 - alei pietonale si auto in suprafata de 336mp  
 - inlocuire plase gard spre strada - 18,8ml  
 - porti acces - 6,5ml  
 - imprejmuire si port acces la platforma pubele - 13,8ml
- acces parcela, acces constructie
- limita de proprietate
- delimitare parcela studiata
- constructii existente (parcele vecine)
- utilitati existente
  - retea electrica + racord
  - retea alimentare apa + racord
  - bazin vidanjabil
  - retea canalizare.



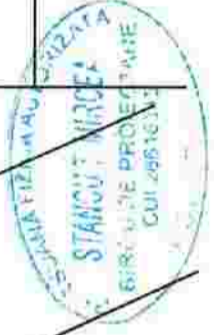
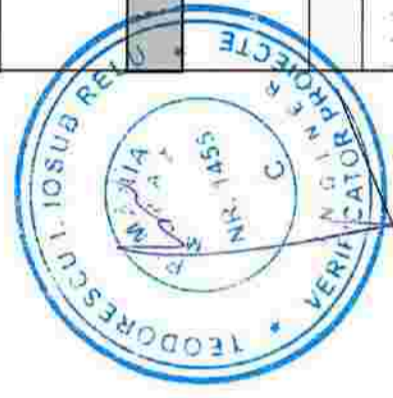
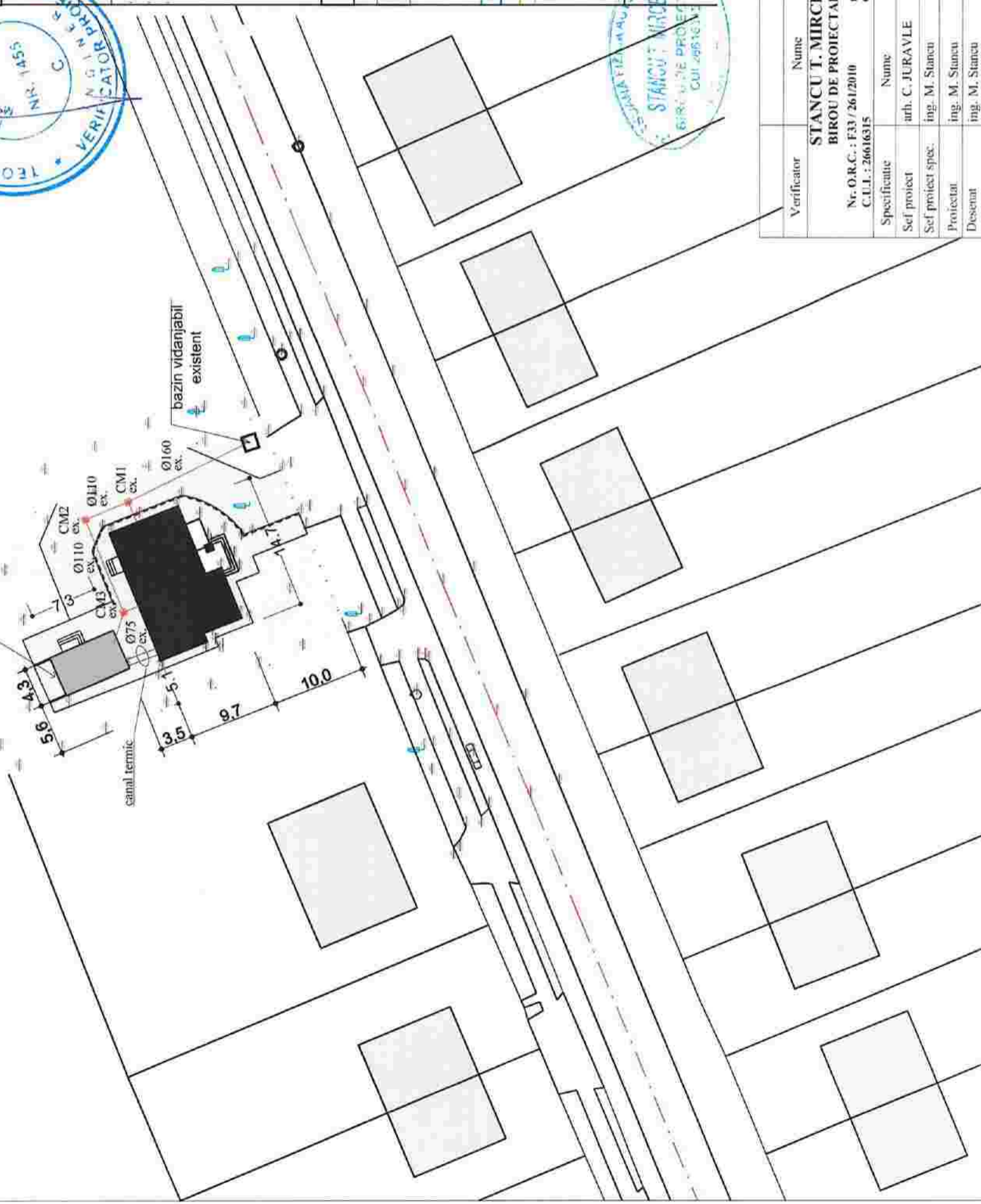
teren in suprafata de 1000mp (parceta 30838) P.O.T. = 16%  
 GRADUET REZIDENTA LA FOC IV - II  
 RISC DE INCENDIU MIC (<420MJ/mp)  
 PERICOL DE EXPLOZIE NU ESTE CAZUL  
 Hmax constructie 8,5m

## PROIECTANT GENERAL sc atelier juravie srl

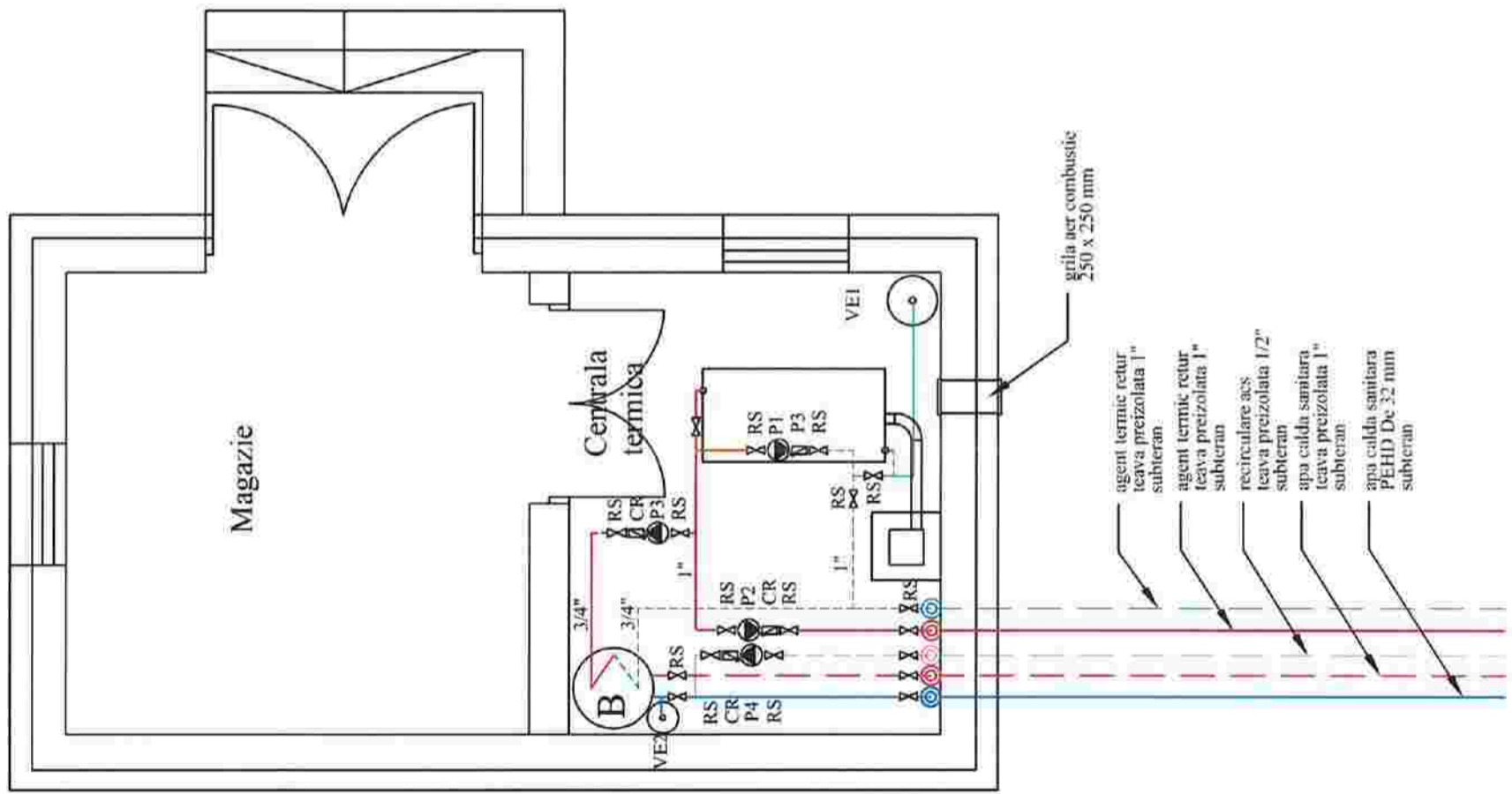
### DETALIERE CANAL TERMIC



depozitare pubele  
gunoi menajer  
(incinta inchisa)



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	STANCU T. MIRCEA P.F.A.			
	BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA			
	Nr. O.R.C.: F33 / 26/2010			
	tel: 0740 147278			
	e-mail: stancu_mircea@yahoo.com			
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	
Sef proiect	ing. C. JURAVLE		1:500	
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			
Proiectat	ing. M. Stancu		Data:	2019
Desenat	ing. M. Stancu			
Beneficiar:	COMUNA GALANESTI, sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava			Proiect nr.: 08/2018
Titlu proiect:	REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava			Faza: PTH
Titlul plansei:	INSTALATI TERMICE PLAN DE SITUATIE - RELETE			Plansa nr.: T00



CZ1 - cazan incalzire centrala 45 kW, comb.solid (peleti)  
 B - boiler mixt 100 dmc, termoelectrice, o serpentina agent termic + o rezistenta electrica incalz. 1500W  
 P1 - pompa simpla de circulatie incalzire, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt, 1", U = 230/400 V Pet.funct.Qp = 0.50mc/hHp = 0.33bar;  
 P2 - pompa simpla de circulatie incalzire, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt, 1", U = 230/400 V Pet.funct.Qp = 1.99mc/hHp = 0.97bar;  
 P3 - pompa simpla de circulatie incalzire, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt, 3/4", U = 230/400 V Pet.funct.Qp = 0.53mc/hHp = 0.44bar;  
 P4 - pompa simpla de circulatie incalzire, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt, 1", U = 230/400 V Pet.funct.Qp = 0.10 mc/hHp = 0.97bar;  
 VE1 - vas de expansiune inchis, cu membrana elastica si perna de azot, capacitate 100  
 VE2 - vas de expansiune inchis, cu membrana elastica si perna de azot, capacitate 10  
 SD - statie dedurizare 1 mc/h; continut rasina 16 litri.  
 RS - robinet cu sfera, cu sectiune de trecere totala si parghie de manevra;  
 RC - robinet clapet (de retinere) - supapa de sens cu clapet;  
 SS - supapa de siguranta cu declansare la 3.0 bar sau reglabila 0 - 10 bar;  
 F - filtru inclinat pentru impuritati;

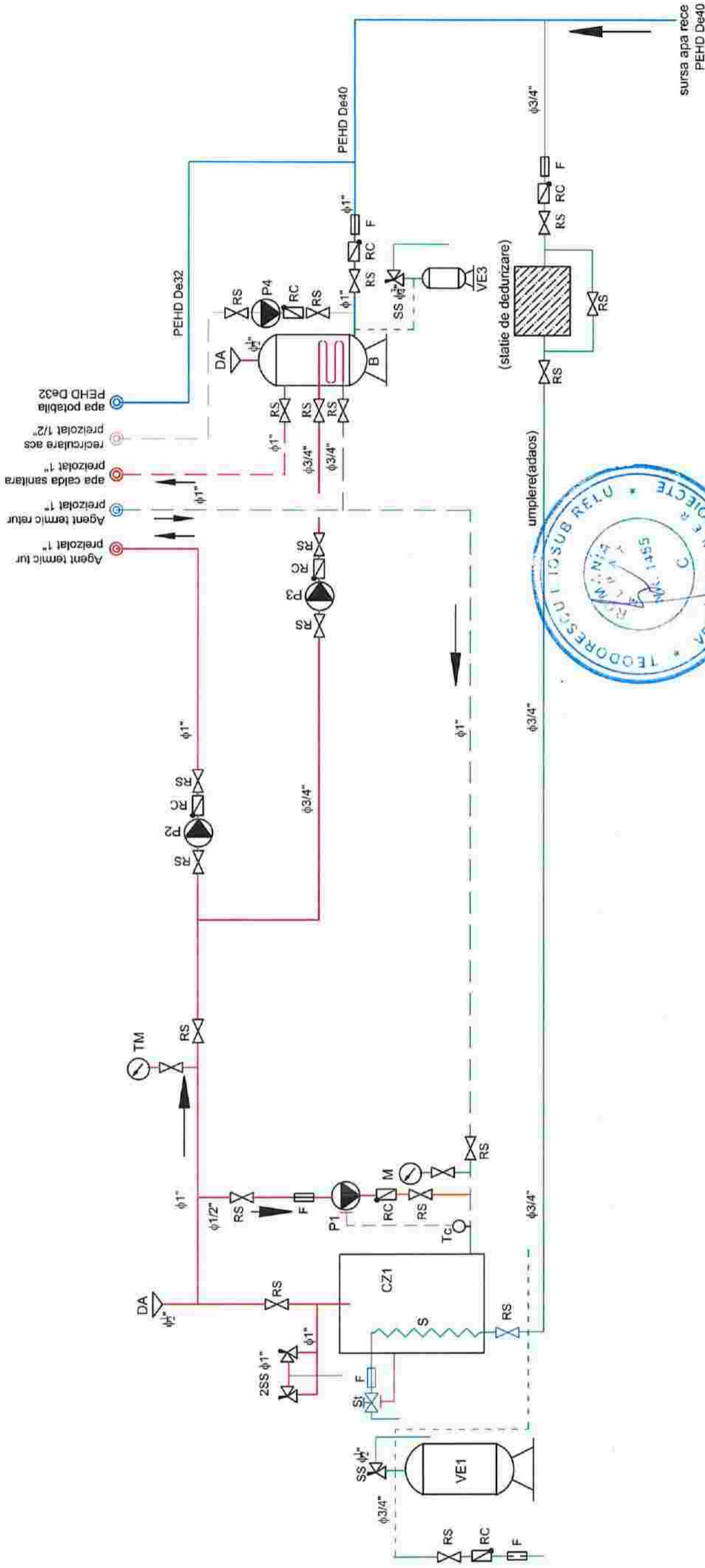
### LEGENDA

- conducta de agent termic - ducere;
- conducta de agent termic - intoarcere;
- conducta de siguranta (expansiune);
- conducta de apa de adaos;



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data
	<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA Nr. O.R.C. : F33 / 261/2010 C.U.I. : 26616315			Beneficiar: COMUNA GALANESTI Amplasament: Sat Galanesti, Com.Galanesti, jud.Suceava
Specificatie	Nume	Semnatura	Scurta	Titlu proiect : REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE
Sef proiect	ing. C. JURAVLE		J : 50	Faza: D.A.L.L.
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			
Proiectat	ing. M. Stancu		Data:	Titlul plansei: INSTALATI TERMICE PLAN CENTRALA TERMICA
Desenat	ing. M. Stancu		2018	Plansa nr.: TO1

LA CENTRU SOCIAL



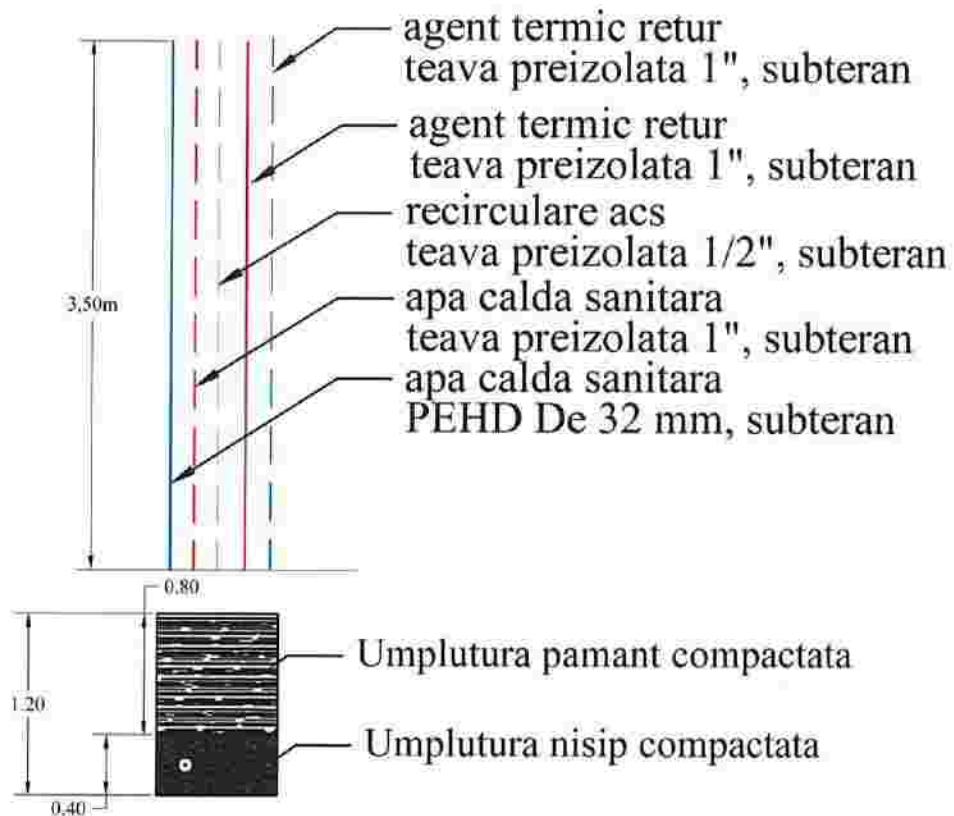
- CZ1 - cazan incalzire centrala 45 kW, comb.solid (peleti)
- B - boiler mixt 100 dnc, termoelectric, o serpentina agent termic + o rezistenta electrica incalz. 1500W
- P1 - pompa simpla de circulatie incalzire, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt. 1", U = 230/400 V Pct.funct.Qp = 0.50mc/hHp = 0.33bar;
- P2 - pompa simpla de circulatie incalzire, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt. 1", U = 230/400 V Pct.funct.Qp = 1.99mc/hHp = 0.97bar;
- P3 - pompa simpla de circulatie incalzire, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt. 3/4", U = 230/400 V Pct.funct.Qp = 0.53mc/hHp = 0.44bar;
- P4 - pompa simpla de circulatie, cu turatie variabila, convertizor de frecventa si functie autoadapt. 1", U = 230/400 V Pct.funct.Qp = 0.10 mc/hHp = 0.97bar;
- VE1 - vas de expansiune inclis, cu membrana elastica si perna de azot, capacitate 10l
- VE2 - vas de expansiune inclis, cu membrana elastica si perna de azot, capacitate 10l
- SD - statie dedurizare 1 mc/h, continut rasina 16 litri.
- RS - robinet cu sfera, cu sectiune de trecere totala si parghie de manevra;
- RC - robinet clapet (de retinere) - supapa de sens cu clapet;
- SS - supapa de siguranta cu declansare la 3,0 bar sau reglabila 0 - 10 bar;
- F - filtru inclinat pentru impuritati;

- conducta de agent termic - duccere;
- conducta de agent termic - intoarcere;
- conducta de siguranta (expansiune);
- conducta de apa de adaos;



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta
<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b>			
<b>BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA</b>			
Nr. O.R.C. : F33 / 261/2010		tel: 0740 147278	
C.U.I. : 26616315		e-mail: <a href="mailto:stancu_mrc@yahoo.com">stancu_mrc@yahoo.com</a>	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara
Sel proiect	arb. C. JURAVLE		
Sel proiect spec.	ing. M. Stancu		
Proiectat	ing. M. Stancu		Data: 2018
Desenat	ing. M. Stancu		
Referinta / Data	II		
Beneficiar: COMUNA GALANESTI			
Amplasament: Sat Galanesti, Comuna Galanesti, jud. Suceava			
Proiect nr.: 083/2018			
CATOR PENTRU			
Titlu proiect : REABILITARE CENTRU SOCIAL			
DE SANATATE			
Faza: D.A.L.I.			
Titlul plansei: INSTALATI TERMICE			
SCHEMA TRMOMECANICA			
Planșa nr.: T02			

## DETALIERE CANAL TERMIC



**sc atelier juravle srl**

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr. / Data *
<b>STANCU T. MIRCEA P.F.A.</b> <b>BIROU DE PROIECTARE - SUCEAVA</b> Nr. O.R.C. : F33 / 261/2010      tel: 0740 147278 C.U.I. : 26616315                      e-mail: <a href="mailto:stancu_mrc@yahoo.com">stancu_mrc@yahoo.com</a>				Beneficiar: <b>COMUNA GALANESTI,</b> sat Galanesti nr. 352, comuna Galanesti, judetul Suceava
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect : <b>REABILITARE CENTRU SOCIAL DE SANATATE, sat Galanesti, comuna Galanesti, judetul Suceava</b>
Sef proiect	arh. C. JURAVLE		1:50	Proiect nr.: 08/2018
Sef proiect spec.	ing. M. Stancu			Faza: PTA
Proiectat	ing. M. Stancu		Data:	Titlul plansei: <b>INSTALATII SANITARE CANAL TERMIC</b>
Desenat	ing. M. Stancu		2019	Plansa nr.: <b>T03</b>