

# **SRL "TEHNO-LABORATOR"**

**Nr. 45395 din 28.07.2016**

**Obiect: "Iluminarea stradală "**

***S. Zgârdești, r-l Telenești.***

**OBIECTUL nr. 229 - IEE, REAE**

**PROIECT DE EXECUȚIE**

**Volumul nr. 1**

**Memoriu explicativ**

**Date inițiale**

**Desene de execuție**



**Specialist principal**

**Elaborat**

**V. Rahmaniuc**

**V. Rahmaniuc**

**Beneficiar: Primăria Zgârdești, r-l Telenești**

***Bălți -2024***

**REPUBLICA MOLDOVA**

**SRL “Tehno-Laborator”**

**tehno.laborator@gmail.com**

**tel.060623325**

# **PROIECT DE EXECUȚIE**

**Specialist principal:**

**Rahmaniuc Vadim**

**Obiect: ”Iluminarea stradală ”**

***S. Zgârdești, r-l Telenești.***

**ALIMENTAREA CU ENERGIE  
ELECTRICĂ**

**Nr.229-IEE, REAE.**

**Beneficiar: Primăria Zgârdești, r-l Telenești**

**Bălți 2024**



NOTIUNI GENERALE

1. Alimentarea cu energie electrică a „Iluminatului stradal ” în s. Zgărdești, r-l Telenești, beneficiar Primăria Zgărdești, se va efectua din ID-0,4 kV, PT738SG110 13F5, separatorul de sarcină nou montat și corespunde cerințelor avizului de racordare, cerințelor NAIE, normelor în construcții și altor acte normative care reglementează modul de construcție a rețelelor electrice și instalațiilor electrice de utilizare.
2. Puterea aprobată este de 5 kW. Tensiunea în punctul de racordare este de 0,22 kV. Categoria de fiabilitate - III. Tensiunea de lucru 220 V. Sistemul de lucru - TN-C.
3. Alimentarea nemijlocită cu energie electrică a „Iluminatului stradal ” în s. Zgărdești, r-l Telenești, beneficiar Primăria Zgărdești, se va efectua de la tabloul de intrare și evidență.
4. Pentru evidența energiei electrice de utilizat tabloul de evidență și distribuție PDE nou montat (BZUM metalic). De dotat cu contor electronic omologat conexiune directă și aparat de protecție RT-18-38 1p I<sub>fuz</sub>-25A conform sarcinii 5 kW. Pentru distribuția energiei electrice la receptoare de instalat în panourile de distribuție aparate de protecție pentru fiecare grupă conform schemei din proiect.  
Pentru bransament de utilizat cablul de tip SIP-2A 2x25 mm<sup>2</sup>, de la tabloul de evidență până la primul stâlp de utilizat cablu SIP-2A 2x25 mm<sup>2</sup>.
5. În ID-0,4 kV, PT738SG110 13F5, de montat, reglat și conectat la bare un separator de tip NH, completat cu siguranțe conform sarcinii solicitate.
6. Tabloul de evidență de instalat în incinta clientului, în preajma PT (2 m), în loc accesibil pentru exploatare și control.
7. Pentru protecție contra electrocutărilor, care pot parveni în urma defectării izolației, toate părțile metalice, care normal nu se află sub tensiune, trebuie să fie unite cu nulul de protecție. Se interzice unirea părților metalice cu priza de pământ fără ca să fie unite cu nulul de protecție. Nu se permite unirea nulului de lucru și a nulului de protecție în panou la același contact.
8. Toate unirea conductorilor electrice să fie efectuate în conformitate cu NAIE ed. 7, p. 2.1.21. Toate lucrările de montare să fie executate în conformitate cu cerințele NAIE, normele în construcții și altor documente normativ-tehnice.

PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Procesul tehnologic dat nu prevede producerea de deșeuri și nivelul zgomotului nu depășește marimile prevăzute de NCM E 04.02:2014.

Din acest motiv nu se prevăd oarecare măsuri pentru protecția mediului și micșorarea nivelului zgomotului și a vibrației.

PROTECȚIA MUNCII ȘI NORMELE SECURITĂȚII TEHNICE.  
NORMELE SECURITĂȚII ANTIINCENDIARE

Protecția muncii și normele securității tehnice în construcții și la exploatarea obiectivelor proiectate sînt asigurate prin respectarea strictă a cerințelor NAIE și NCM A.08.02:2014, care prevăd respectarea condițiilor protecției muncii, prevenirea cazurilor de traumatism la locurile de muncă, excluderea bolilor profesionale, incendiilor și exploziilor.

Pentru asigurarea protecției muncii este necesar:

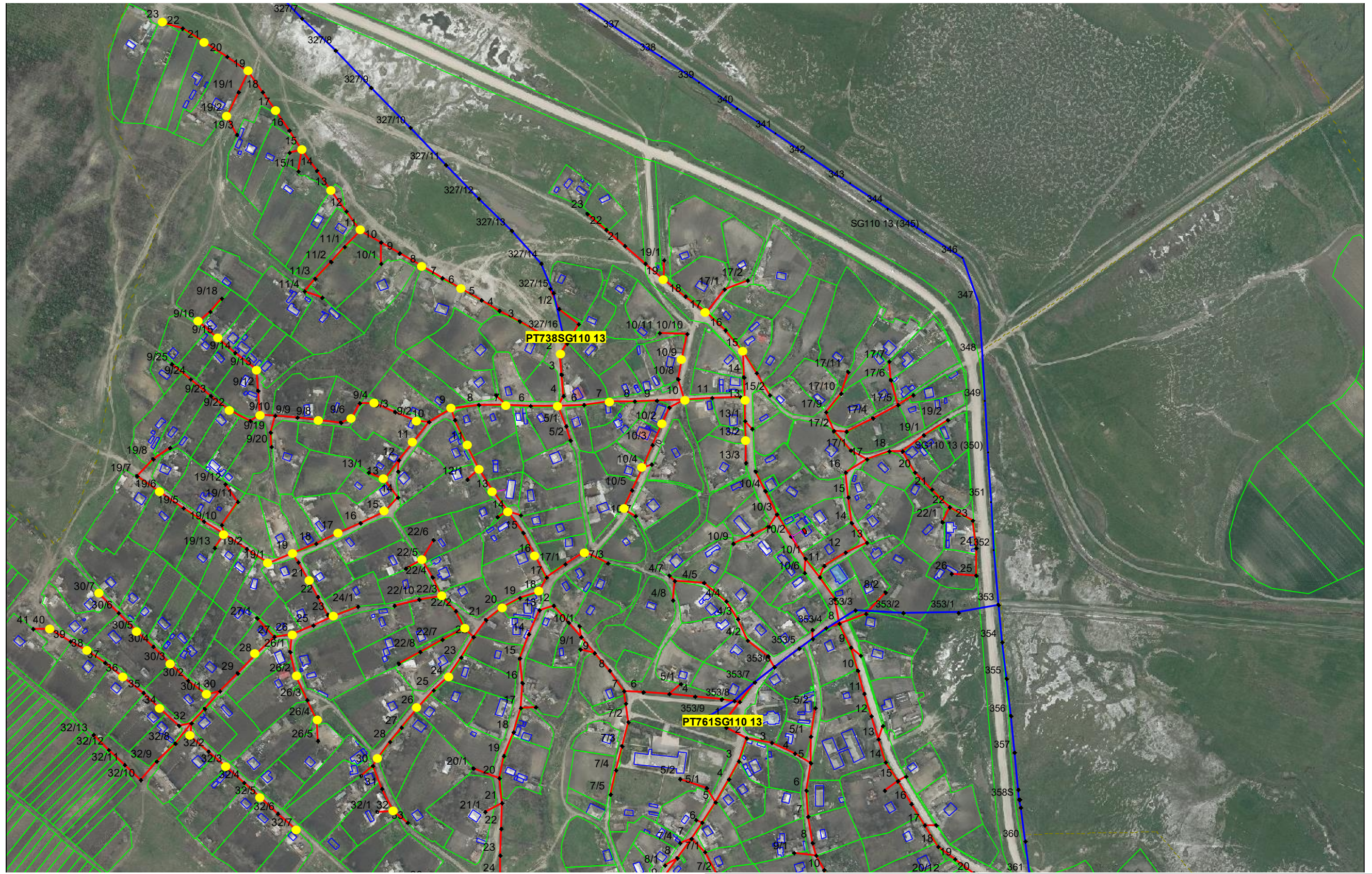
- Folosirea ulilajului nou și modern care corespunde standartelor în vigoare și omologat în modul stabilit;
  - Amplasarea ulilajului în așa mod ca să fie asigurate cai libere de acces și exploatarea liberă și nestingherită
  - Amenajarea împănțirilor ulilajului cu rezistența conform normativelor și construcția în conformitate cu actele normativ-tehnice;
  - Folosirea la efectuarea lucrărilor de montare a ulilajului și mecanismelor cu un grad sporit de protecție;
  - Execuirea lucrărilor de montare în conformitate cu cerințele documentelor tehnologice tipice;
  - Toate lucrările de construcție, montare, ajustare cit și lucrările de exploatare a instalațiilor electrice să fie executate în strictă conformitate cu NE1-01:2019 "NORME DE EXPLOATARE A INSTALAȚIILOR ELECTRICE ALE CONSUMATORILOR NONCASNICI" și "Normele protecției muncii la efectuarea lucrărilor de montare la obiectele sistemului energetic".
- Lucrările în apropierea instalațiilor, care se află sub tensiune, trebuie efectuate cu respectarea tuturor măsurilor prevăzute pentru efectuarea inofensivă a lucrărilor. În cazurile cînd este necesar instalațiile electrice se deconectează și se unesc la prize de pământ. Numarul de deconectări și durata lor trebuie să fie prevăzută în proiect și coordonate cu organizația furnizoare de energie. Protecția antiincendiară se asigură prin folosirea construcțiilor și materialelor neinflamabile, deconectarea automată a instalațiilor electrice, unirea cu priza de pământ a ulilajului.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
---------------	----------------	--------------

BENEFICIAR: Primăria Zgărdești, r-l Telenești				229 – IEE, REAE		
				Iluminarea stradală Primăria Zgărdești, r-l. Telenești, PT738SG110 13F5.		
				Semnături		Data
				Rețele electrice 0,22 kV		
				Faza	Planșa	Planșe
SP				V. Rahmaniuc	02.24	PE 2 8
Elaborat				V. Rahmaniuc	02.24	
				Date generale început		SRL "Tehno-Laborator"



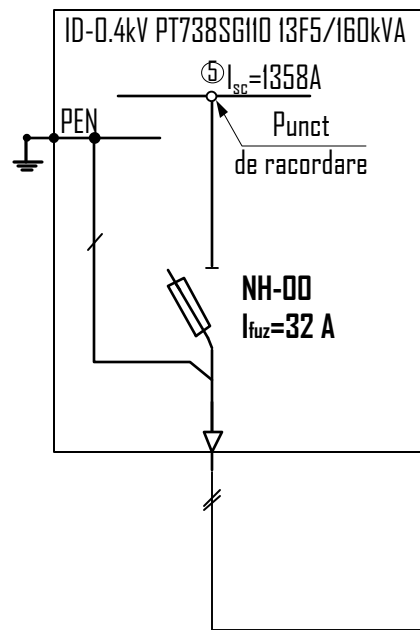




Взам. Инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

BENEFICIAR: Primăria Zgârdești, r-l Telenești		229 – IEE, REAE		
		Iluminarea stradală Primăria Zgârdești, r-l. Telenești, PT738SG110 13F5.		
		Semnături	Data	
SP	V. Rahmaniu		02.24	
Elaborat	V. Rahmaniu		02.24	
		Rețele electrice 0,22 kV		Faza
		Planșa		Planșe
		PE		4
		8		
		Plan de amplasare		SRL "Tehno-Laborator"





SIP -2A 2x25 L=10 m  
Pozat aerian

Nota:  
1. Rezistența reală a circuitului faza-nul și curentului de scurtcircuit monofazat (caracteristica aparatelor de protecție) se stabilește în timpul lucrărilor de punere în funcțiune a instalației.  
2. Sistemul de AEE: TN-C-S

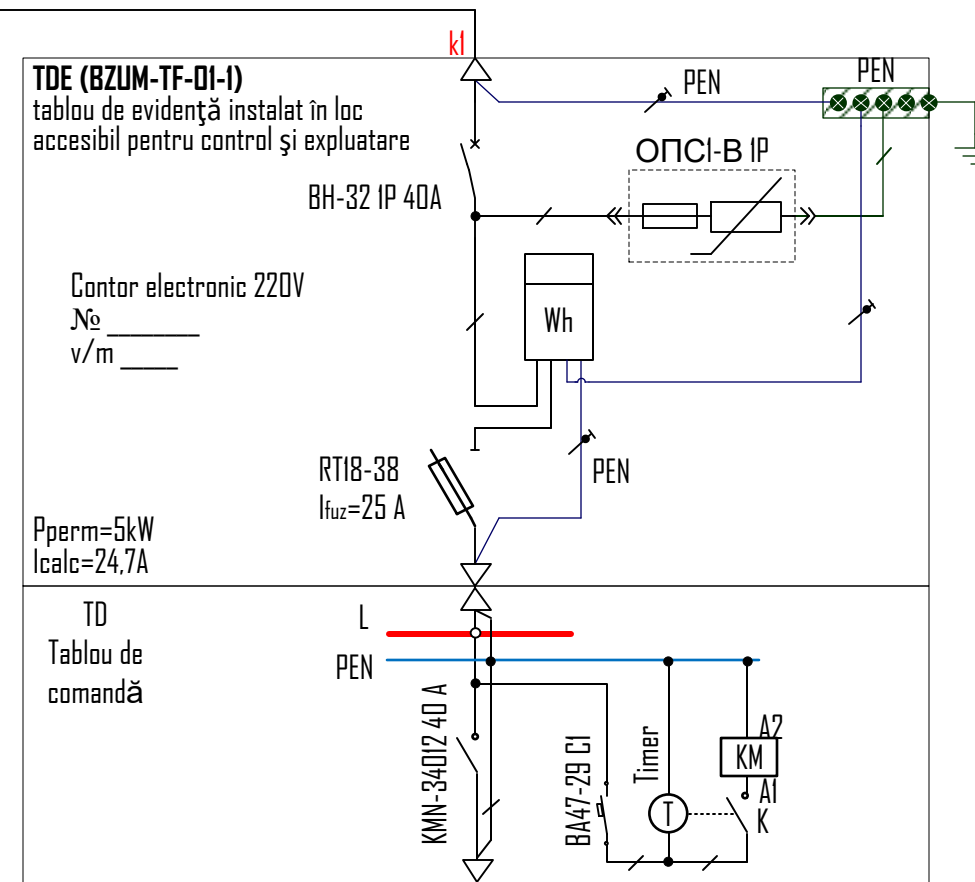
**APRECIEREA CABLULUI**  
după pierderile de tensiune și acțiunea protecției  
după curenți de scurt circuit ( $I_{sc}$ )

Semn convențional	Tip	Cantitatea și secțiunea firelor, mm <sup>2</sup>	Lungimea, m	Puterea $P_{calc}$ , kW	Curentul $I_{calc}$ , A	$\Delta U$ , %	Punctul de scurt circuit	$Z_{sumar}$ , Ohm	Curentul de scurt circuit $I_{sc}$ , A	Aparat de protecție				
										Tip	$I_{disjunctori}$ (fuzibil), A	$I_{actionarii}$ , A	$T_{actionarii}$ , s	$T_{normativ}$ , s
Punctul de racordare $Z_{t/3}=0,162$ Ohm; $U_n=0,22$ kV														
W-1	SIP-2A	2x25	10	5	24,7	0,252	K1	0,174	1264	NH-00	32	3In	0,1	≤5
W-2	SIP-2A	2x25	1030	0,9	4,44	4,664	K2	1,393	157	RT-18-38	25	3In	0,1	≤0,4
W-3	SIP-2A	2x25	760	1,29	6,37	4,027	K3	0,908	242	RT-18-38	25	3In	0,1	≤0,4

**COORDONĂRI:**

SA „RED-NORD”

Nota:  
Legătura repetată a conductorului neutru de executat la fiecare 100 m inclusiv la fiecare derivată.



CIP-2A 2x25  
L=1030m, cea mai lungă porțiune  
 $\Sigma P=0,9$  kW  
corpuri de iluminat 30 buc câte 30 W

CIP-2A 2x25  
L=620m  
 $\Sigma P=1,29$  kW  
corpuri de iluminat 43 buc câte 30 W

Nota:  
Lungimea totală a tuturor derivatelor constituie 5000 m

**JURNAL DE CABLU**

Semn convențional	Traseu		Cabluri		
	Inceput	Sfarsit	Tip	Cantitatea și secțiunea firelor, mm <sup>2</sup>	Lungimea, m
W-1	ID-0.4kV PT738SG110 13F5/160kVA	BZUM-TF	SIP-2A	2x25	10
W-2	BZUM-TF	Derivata 1	SIP-2A	2x25	1030
W-3	BZUM-TF	Derivata 2	SIP-2A	2x25	620

BENEFICIAR: Primăria Zgârdești, r-l Telenești  
229 – IEE, REAE

Iluminarea stradală Primăria Zgârdești, r-l Telenești, PT738SG110 13F5.

		Faza	Planșa	Planșe
SP	V. Rahmaniuc	PE	5	8
Elaborat	V. Rahmaniuc	Schema electrică monofilară		
		SRL "Tehno-Laborator"		

## CERINȚE PENTRU SISTEMUL DE EGLAREA POTENȚIALELOR

1. În fiecare instalația electrică a clădirii trebuie să fie executată sistemul de egalare a potențialelor, care conectează între ele următoarele componente conductoare:

- conductorul de protecție (PE sau PEN-conductor) a liniei de alimentare;
- conductorul prizei de pământ care este atașat la prizele de pământ naturale sau artificiale (conducte metalice de comunicații care intră în interiorul clădirii);
- părțile metalice ale centralelor de ventilație și aer condiționat;
  - în cazul prezenței sistemelor descentralizate, ventilație și aer condiționat, țevile de metal ar trebui să fie atașate la PE-conductor al panourilor de alimentare a sistemelor de aer conditionat și ventilatoare;
  - sistemul de protecție contra trăsnet;

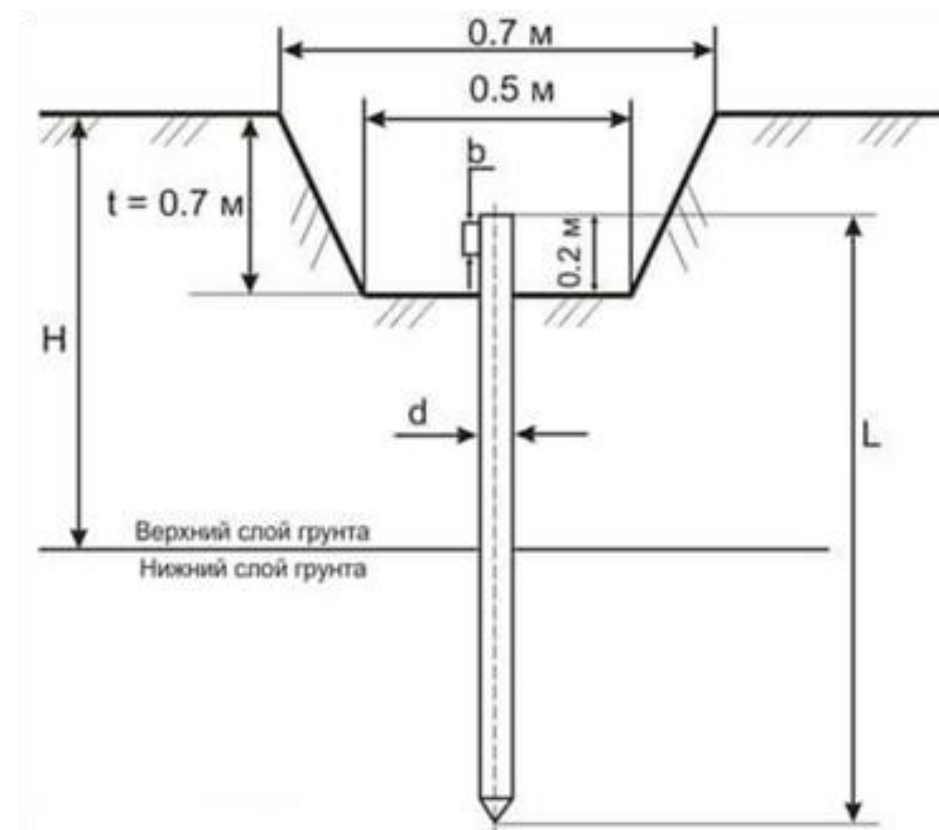
Conectarea acestor componente conductoare între ele trebuie să fie executate prin intermediul barei principale de legare la pământ.

2. Bară principală de legare la pământ poate fi efectuată în interiorul panoului de distribuție sau separat de acesta. În interiorul panoului de distribuție ca bară de împământare poate fi utilizat PE conductor. În cazul când bară principală de legare la pământ este situată separat de panoul de distribuție accesul la ea trebuie să fie liber și ușor de găsit. PE-conductor (PEN-conductor) a liniei de alimentare trebuie să fie conectat la PE bară prizei de pământ, care se conectează la bară de legare la pământ principală folosind conductor cu conductivitatea mai mare sau egal cu conductivitatea PE (PEN)-conductor a liniei de alimentare.

3. Bară principală de legare la pământ de regulă trebuie să fie din cupru. Se permite executarea barei principale de legare la pământ din oțel. Utilizarea aluminiului în cazul dat categoric se interzice.

4. Dacă o clădire există mai multe panouri de intrare separate, atunci bară principală de legare la pământ trebuie să fie executată pentru fiecare dispozitiv de intrare.

## PRIZĂ DE PĂMÂNT REPETATĂ



$\rho = 75 \text{ ohm} \cdot \text{m}$  – rezistența specifică a solului;

$L = 2,5 \text{ m}$  – lungimea electrodului vertical;

$d = 16 \text{ mm}$  – diametrul electrodului vertical;

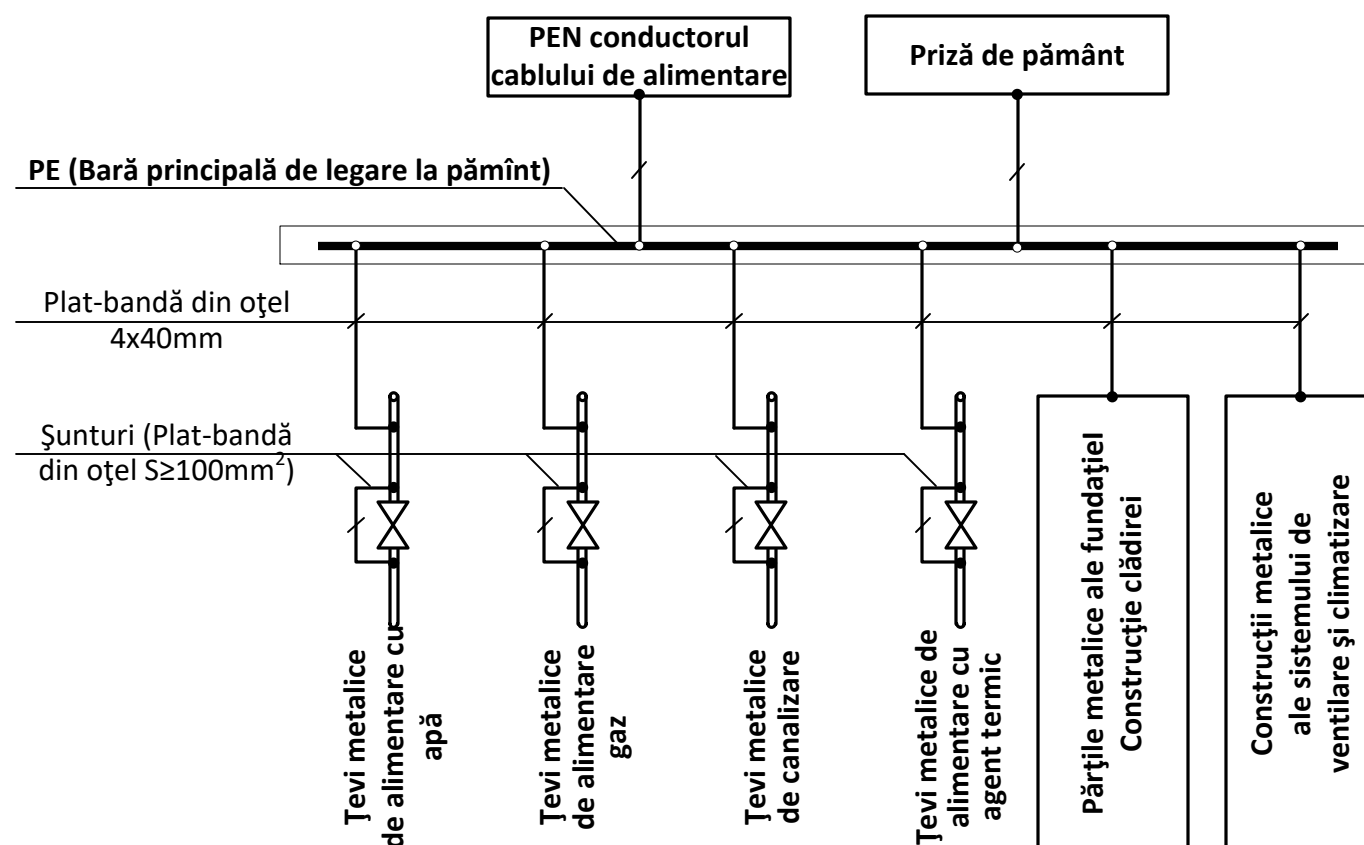
$T = 1,75 \text{ m}$  – distanța de la suprafața solului până la mijlocul electrodului;

$R_0$  – rezistența de dispersie a prizei de pământ;

$$R_0 = \frac{\rho}{2\pi L} \left( \ln \left( \frac{2L}{d} \right) + 0,5 \ln \left( \frac{4T + L}{4T - L} \right) \right) = \frac{75}{2 * 3,14 * 2,5} \left( \ln \left( \frac{2 * 2,5}{0,016} \right) + 0,5 \ln \left( \frac{4 * 1,75 + 2,5}{4 * 1,75 - 2,5} \right) \right) = 29,22 \text{ ohm};$$

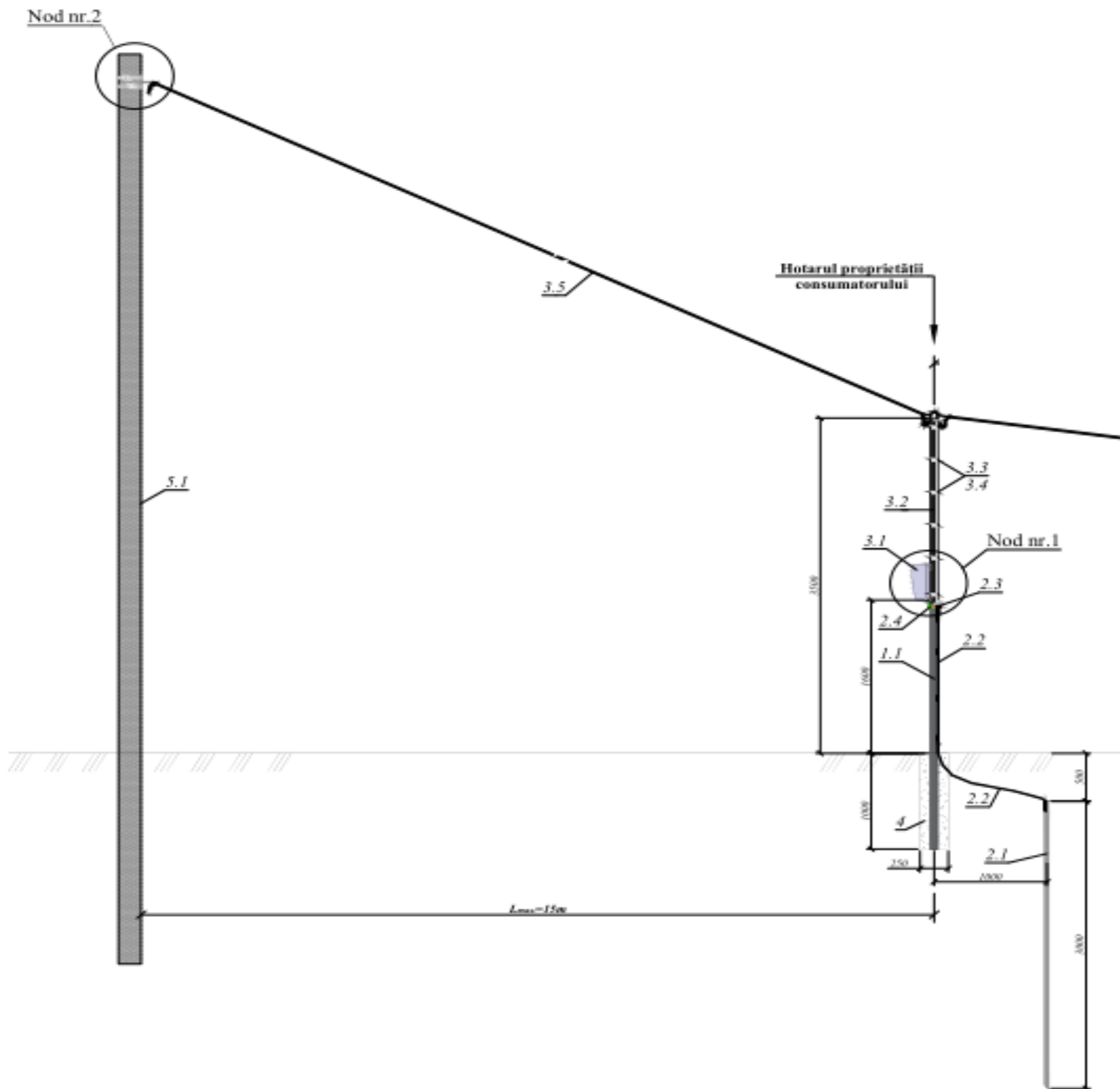
### Notă:

1. Priza la pământ să fie executată în conformitate cu actele normativ-tehnice ;
2. Se interzice de vopsit electrozii și oțelul rotund;
3. Electrozii și oțelul rotund să fie lipiți prin sudură;
4. Rezistența prizei la pământ nu trebuie să depășească valoarea de 30 Om;
5. la finalizarea lucrărilor de montare a prizei la pământ să fie executate măsurările respective.

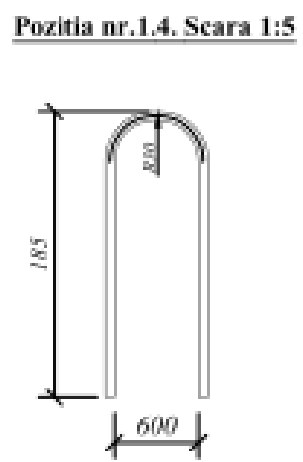
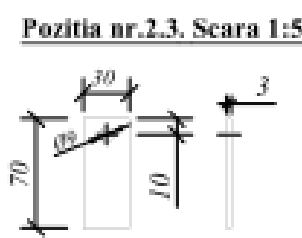
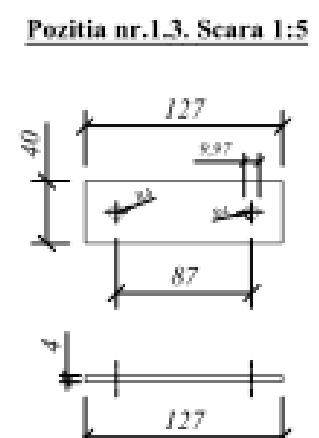
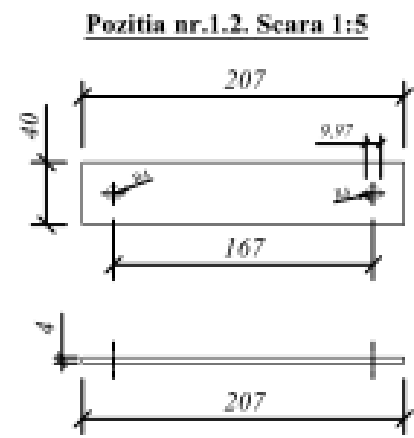
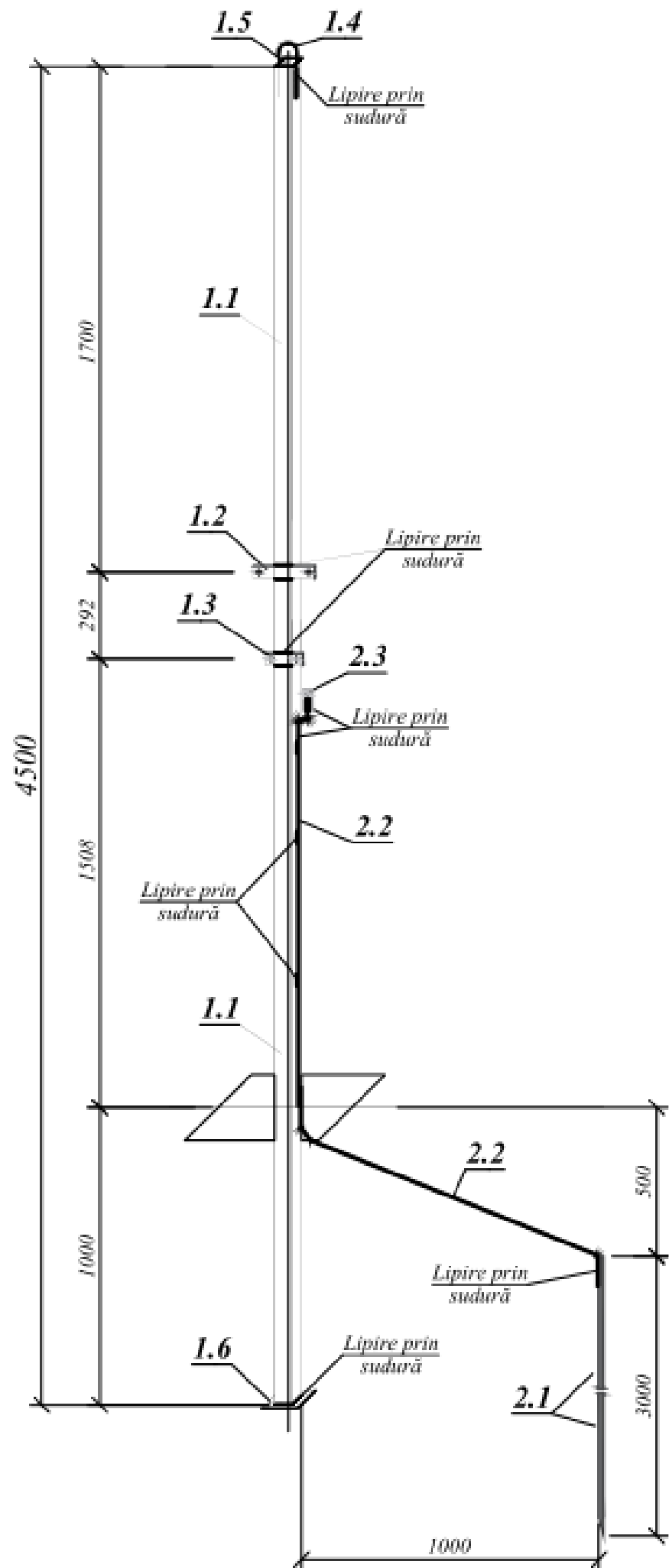


BENEFICIAR: Primăria Zgărdești, r-l Telenești		229 – IEE, REAE		
		Iluminarea stradală Primăria Zgărdești, r-l. Telenești, PT738SG110 13F5.		
		Semnături	Data	
				Faza
				Planșa
				Planșe
SP	V. Rahmaniuc	02.24		PE
Elaborat	V. Rahmaniuc	02.24		6
				8
				Rețele electrice 0,22 kV
				Priza repetată de legare la pământ
				SRL "Tehno-Laborator"





BENEFICIAR: Primăria Zgărdești, r-l Telenești				229 – IEE, REAE		
				Iluminarea stradală Primăria Zgărdești, r-l. Telenești, PT738SG110 13F5.		
				Rețele electrice 0,22 kV		
				Faza	Planșa	Planșe
				PE	7	8
SP	V. Rahmaniuc		02.24	Branșament 1		
Elaborat	V. Rahmaniuc		02.24			
				SRL "Tehno-Laborator"		



**Notă:**

1. Pozițiile 1.2 și 1.3 se completează cu 4 șuruburi, 4 piulițe și 8 șaibe M6.
2. Poziția 2.3 se completează cu 1 șurub, 1 piuliță și 2 șaibe M8.
3. Sudura de efectuat cu electrod 342A. Cusătura laterală, Kf=8mm.

BENEFICIAR: Primăria Zgărdești, r-I Telenești				229 – IEE, REAE		
				Iluminarea stradală Primăria Zgărdești, r-I. Telenești, PT738SG110 13F5.		
				Rețele electrice 0,22 kV		
				Faza	Planșa	Planșe
				PE	8	8
SP	V. Rahmaniuc		02.24	Branșament 2		
Elaborat	V. Rahmaniuc		02.24			
				SRL "Tehno-Laborator"		