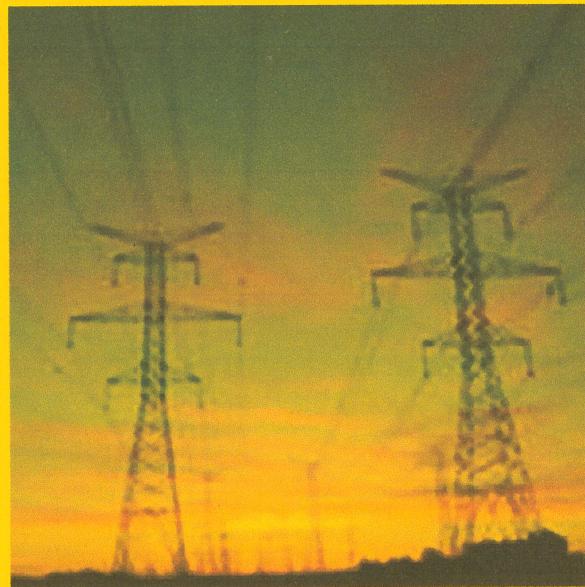


# S.R.L. "Electro"

Obiect № 079



## PROIECT DE EXECUȚIE

Rețelele electrice exterioare a zonei pietonale și a pavilionului din m.Ungheni,  
între str.Națională (vis-a-vis de piața Independenței) și str.Feroviară

**BENEFICIAR:** Primăria mun.Ungheni

mun. Ungheni  
a.2025

# S.R.L. "Electro"

**Obiect № 079**

## PROIECT DE EXECUȚIE

**Rețelele electrice exterioare a zonei pietonale și a pavilionului din m.Ungheni,  
între str.Națională (vis-a-vis de piața Independenței) și str.Feroviară**

**Director SRL"Electro"**

**Manager de proiect**



**Bostan V.I.**

**Bostan V.I.**

**mun. Ungheni  
a.2025**

## **1. Informații generale**

Obiectul lucrării: Racordare la rețeaua de energie electrică pentru obiectivul „Amenajarea zonei pietonale a municipiului Ungheni, Etapa II”.

Locație: mun. Ungheni, zona Centru, între str. Națională (vis-a-vis de piața “Independenței”) și strada Feroviară.

Beneficiar: Primăria Municipiului Ungheni

Documentație legală: Lucrările de construcție și amenajare sunt demarate în baza autorizației de construire emise și dispoziției primarului.

## **2. Descrierea generală a obiectivului**

Zona vizată este destinată circulației pietonale, recreerii publice și desfășurării activităților culturale. Include un parc public și un pavilion deschis de tip cinema pentru utilizare publică.

## **3. Obiectivul**

Prestarea serviciilor de proiectare, execuție și punere în funcțiune a instalației electrice subterane, în vederea alimentării cu energie electrică a zonei pietonale și a pavilionului din cadrul proiectului.

## **4. Cerințe tehnice**

### **4.1. Alimentare generală**

Alimentare cu energie electrică trifazată, în regim subteran, conectată de la PA-27.

Tensiunea de alimentare: 0.4 kV.

### **4.2. Dulapuri de distribuție**

Dulap electric trifazat, 10 kW per fază, instalat în partea din spate a pavilionului.

Al doilea dulap pentru distribuția internă a energiei către echipamentele IT și multimedia.

Echipament Putere estimată

Router 100 W

Switch (comutator) 400 W

Amplificator audio 500 W

Amplificator suplimentar 1000 W

Unitate PC (bloc de sistem) 350 W

Alte dispozitive (LED, senzori etc.) max. 20 W/dispozitiv

#### **4.3. Iluminat public**

Iluminat public pe zona pietonală cu:

Cablare subterană

Împărțire în 4 subzone cu conexiuni separate pentru control independent.

Zona 1, 4 piloni cu becuri led de 42 w

Zona 2, 4 piloni cu becuri led de 42 w

Zona 3, 5 piloni cu becuri led de 42 w

Zona 4, 13 piloni cu becuri led de 42 w

#### **5. Pavilion – consumatori electrici preconizați**

Ecran LED până la 1000 W

Proiector până la 500 W

Prize 220V (standard EURO) conform necesarului

6. Cerințe suplimentare

Instalația va fi conformă normelor în vigoare privind siguranța electrică și protecția la supratensiune.

Se va realiza împământare conform standardelor.

Montarea întrerupătoarelor, prizelor, tablourilor și a altor elemente conform proiectului.

Verificări și măsurători electrice la finalizarea lucrărilor.

Punerea în funcțiune a instalației.

**BORDEROUL DESENELOR DE EXECUȚIE A COMPLETULUI PRINCIPAL Nr.079.04.2025-REAE**

Foia	Denumirea	Remarcă
1	Date generale (început)	
2	Date generale (sfîrșit), coordonări	
3	Planul de situație, 1:500	
4	Schemă 0,4kV	
5	Schemă de calcul și verificarea acționării protecției	
6	Schemă electrică monofazată a panoului de distribuție PTT	

**Tabelul de date generale**

Denumirea	Unitatea de măsură	Caracteristici
Categoriea de fiabilitate	III	
Tensiunea	V	400/230
Puterea calculată, Pcalc.	kW	30,0
Curentul calculat	A	47,06
Pierderile maximale de tensiune, $\Delta U$	%	4,7
Coeficientul de putere, $\cos \varphi$		0,92

**LISTA DOCUMENTELOR DE REFERINȚĂ ȘI ANEXATE**

Marcarea	Denumirea	Remarcă
<b>DOCUMENTE DE REFERINȚĂ</b>		
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
NCM G.01.03:2016	Instalații electrice. Dispozitive electrotehnice.	
NCM G.01.02:2015	Proiectarea și montarea instalațiilor electrice în clădirile locative și sociale	
26.0085-ОАО РАО "Росэлт"	Одноцепочные, двухцепные и переходные	
	железобетонные опоры ВЛН 0,38 кВ с СИП-2	
<b>DOCUMENTE ANEXATE</b>		
Nr.079.04.2025-REAE.SU	Specificația utilajului	foi 1
CS	Caiet de sarcini, elaborat de Primăria mun. Ungheni	

Beneficiar: Primăria mun. Ungheni	Bostan V. – certificat
	seria 2023-P nr.0905746 din 01.III.2023
	Nr.079.04.2025-REAE
	Refelele extințoare a zonei piezonale și portulor din Ungheni într str.Națională (vis-a-vis de plajă Independență) și str.Eduard
	Refelele de alimentare cu energie electrică
	Spec. princip. Parascan V.
	Elaborat Parascan V.

Proiectul este elaborat conform normelor și regulilor în vigoare, și asigură criteriile de bază a calității construcțiilor reglementate prin legea cu privire la calitatea în construcții:  
A – rezistență și stabilitate;  
B – siguranță în exploatare;  
C – siguranță la foc și securitatea explozivă;  
D – igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului înconjurător;  
E – izolație termică, hidrofugă și economie de energie;  
F – protecția la zgromot;  
G – utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

14.04.2025 Manager de proiect N.Bostan/  
14.04.2025 Manager de proiect B.

Beneficiar: Primăria mun. Ungheni	Bostan V. – certificat
	seria 2023-P nr.0905746 din 01.III.2023
	Nr.079.04.2025-REAE
	Refelele extințoare a zonei piezonale și portulor din Ungheni într str.Națională (vis-a-vis de plajă Independență) și str.Eduard
	Refelele de alimentare cu energie electrică
	Spec. princip. Parascan V.
	Elaborat Parascan V.

## Datele generale

Proiectul, rețelelor electrice exterioare, a zonei pietonale și a pavilionului, din m.Ungheni, între str.Națională (vis-a-vis de piața Independenței) și str.Feroviară, este elaborat, în baza sarcinii beneficiarului, în corespondere cu NAIIE, NCM G.01.03/2016 NCM G.01.02/2015 și conform cașetului de sarcini, elaborat de Primăria mun.Ungheni.

Proiectul este elaborat pentru sistema TN-C-S cu tensiunea de 400/230V cu neutrul transformatorului legat la pămînt. Puterea calculată constituie 30,0 kW. Calculul puterii absorbtive s-a efectuat în conformitate cu recomandările metodice pentru determinarea sarcinii electrice calcilate și conform procesului tehnologic.

Alimentarea cu energie electrică este prevăzută de la panoul de distribuție general a punctului de evidență existent, care este alimentat de la ID-0,4kV, PT55UN20, cu transformator cu putere de (2x630 kVA).

Alimentarea cu energie electrică a panoului general PF1, a obiectului, este prevăzută cu linie electrică de cablu, subteran, de tip AB56Ше-1 și alimentarea cu energie electrică a pilonilor, din zonele de iluminat (patru zone), la fel de executat cu cabluri subterane, de tip AB56Ше-1, pozate subteran, la o adâncime de cel puțin 0,7m, de la nivelul solului. Sub și deasupra cablului, de efectuat pat din nisip fără piatră, cu grosimea de 100mm, iar pentru protecția mecanică a cablului, în timpul săpaturilor posibile, de montat cărămidă roșie plină N3.

Panoul de evidență BZUM-TF existent, este montat, pe stâlp CB-9,5 existent, în incinta clientului, în loc accesibil pentru control și exploatare. Pentru alimentarea cu energie electrică, a receptorilor obiectivului dat, este prevăzut panoul PF1 și panoul PT, echipate cu întreținere automata, de tip BA 47-29. Spre receptoari vor monta liniile de cablu de tip B2Гч2 - 5 fire la cei monofazati.

Pentru protecția liniei, spre panoul PF1, de curenți de scurtcircuit și de suprasarcină, în panoiu de distribuție general, de montat întreupător automat de tip BA 47-29/3P, sau alt tip de întreupător, analogic, conform sarcinii solicitate. Schema principală este desfășurată pe coala N4.

De proiect este prevăzută evidența consumului de energie electrică, situată în panoul de evidență existent de tip "BZUM-TF" cu contor electronic existent, I=5A, U=3x230/400V și TR de curent, care sunt legalizate, verificate metrologic. Schema principală este desfășurată în alimentarea cu energie electrică.

Obiectul este atribuit la categoria III după gradul de fiabilitate în alimentarea cu energie electrică.

## Coordonări

Organizația	Coordonare, ștampila și semnătura
Primăria m.Ungheni	

## Împămintarea și protecția de supratensiuni

Pentru protecția de supratensiuni, în panoul BZUM-TF existent, sunt instalate limitatoare de supratensiune de tip TRS-C40.

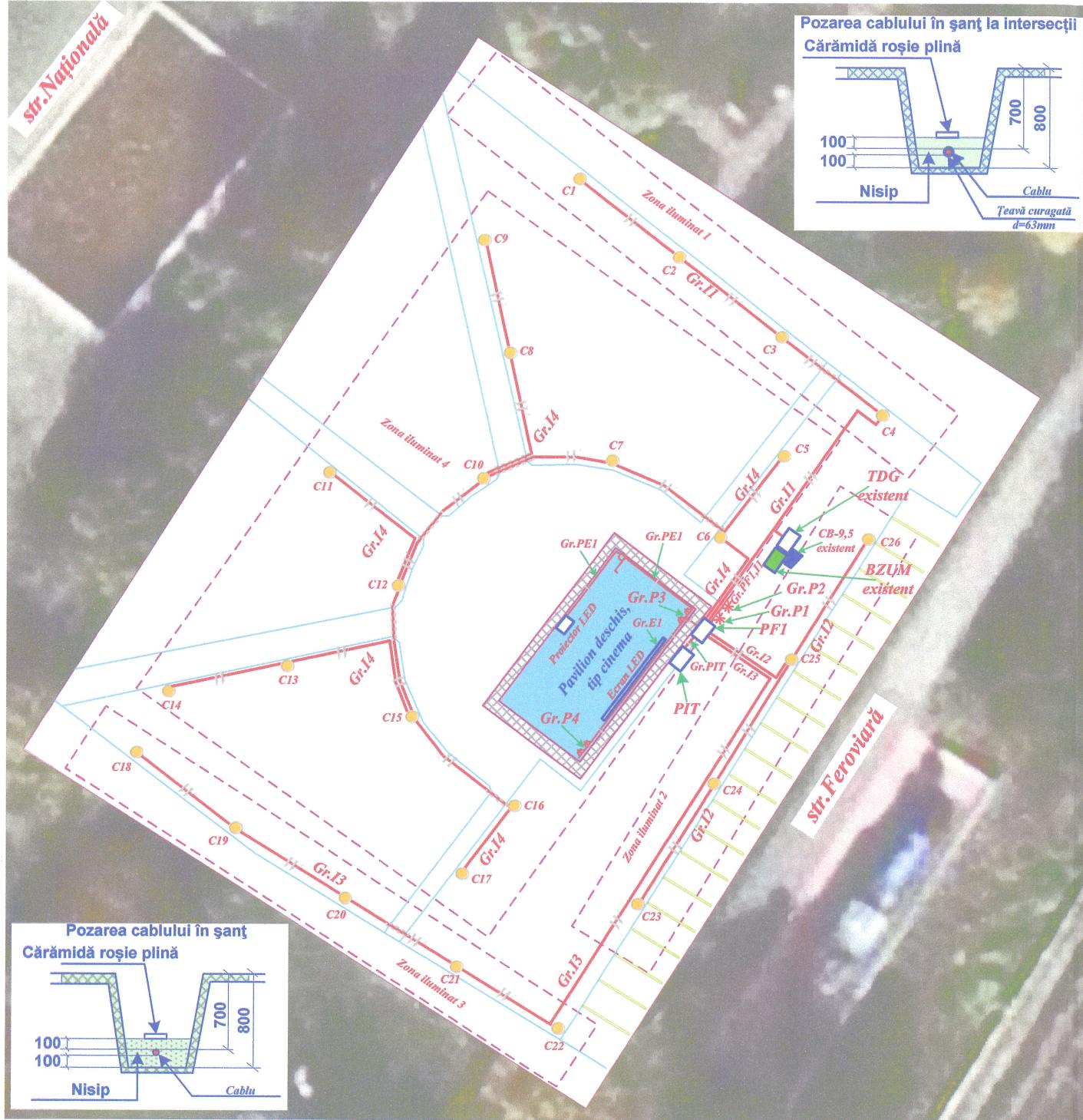
În conformitate cu NAIIE p. 1.7.51, pentru protecția de electrocutare în cazul deteriorării izolației, în proiect este necesar de a utiliza, legarea repetată la pămînt de protecție (priză de pămînt existentă).

În aval de panoul de evidență nu se admite combinarea conductorelor neutre de lucru N cu cele neutre de protecție PE. Nu se admite combinarea conductorelor neutre de lucru N cu cele neutre de protecție PE a diferitor linii, conductorul nul de lucru N și conductorul nul de protecție PE nu se admite de conectat la același contact comun.

În conformitate cu NAIIE p.7.1.71,7.1.76 și p.7.1.79, la linile de prize, de prevăzut întreupător cu protecție diferențială.

Nr.079.04.2025 – REAE	Rețele electrice exteroare a zonei pietonale și a pavilionului din m.Ungheni, între str.Națională (vis-a-vis de plăta Independenței) și str.Feroviară		
	Mangalache Mihai	Parascan V.	Coli
	PP01/2023	PP01/2023	Faza
	Mostan V.	Mostan V.	Coada
	Spec. principal:	Parascan V.	PE
			2
			6
			SRU "ELECTRO"
			mun.Ungheni



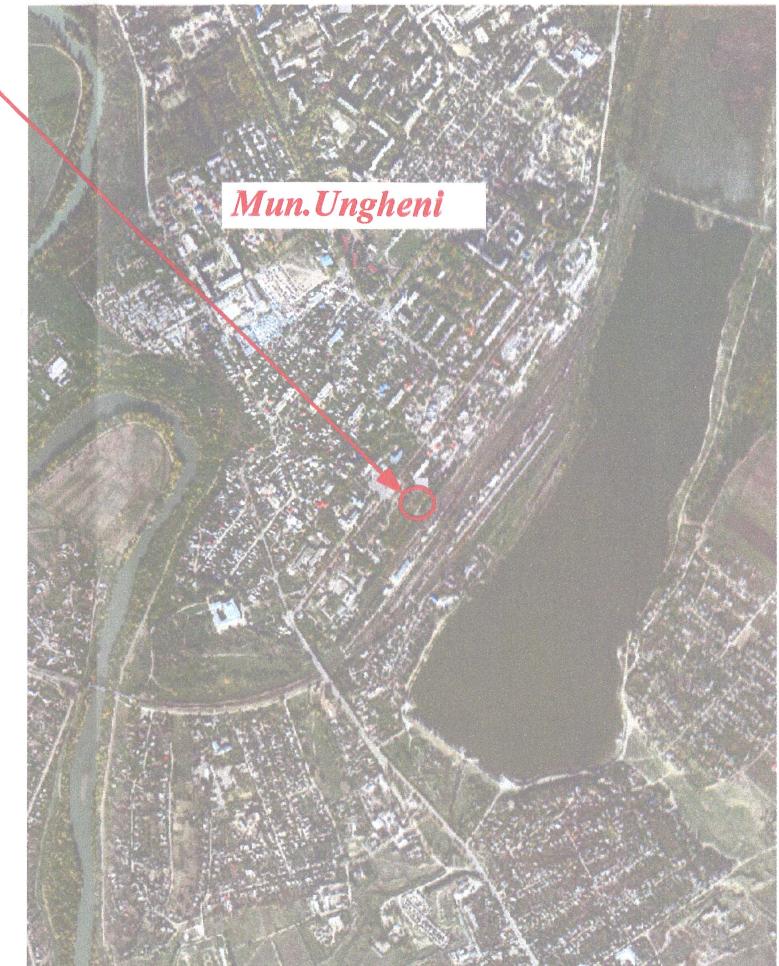


Zona pietonală și pavilionul din  
m.Ungheni, între str.Națională  
(vis-a-vis de piața Independenței)  
și str.Feroviară

#### SEMNE CONVENTIONALE

- W — LESC-0,4/0,23kV proiectată;
- V — LEC-0,4/0,23kV proiectată;
- — Stâlp CB-9,5 existent;
- — Panou de evidență BZUM existent;
- — Panou electric de distribuție;
- \* — Priza electrică 3P+N+PE,400V,32A;
- ▲ — Priza electrică P+N+PE,230V,16A;
- Δ — Întrerupător electric,230V,10A;
- C1-C26 — Stâlp pentru felinar și felinar Fumagalli.

#### Amplasare obiectului pe planul general



**Corp de iluminat Fumagalli**  
**REMO 400 42W E27 IP65**



**Stâlp pentru felinar**  
**Fumagalli KARMEL 4m**



Manger proiect: Bostan V.

Spec. princip: Parascan 1

Elaborat: Parascan 1

Nr.079.04.2025 – REAE

Rețele electrice exterioare a zonei pietonale și a pavilionului din m.Ungheni,  
între str.Națională (vis-a-vis de piața Independenței) și str.Feroviară

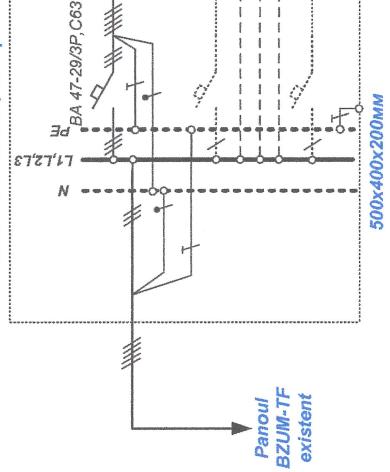
Rețelele de alimentare cu  
energie electrică

Planul de situație, 1:500

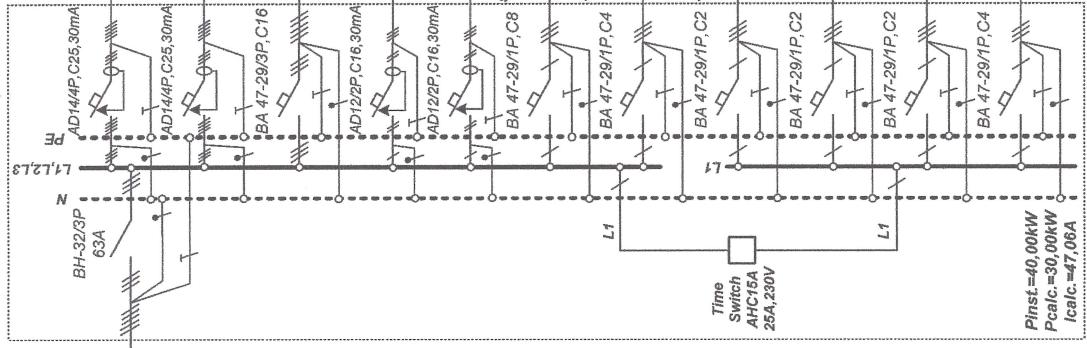
SRL "ELECTRO"  
mun.Ungheni

Faza	Coala	Coh
PE	3	6

Panoul TDG existent, din ofel



Panoul PF1, din ABS plastic

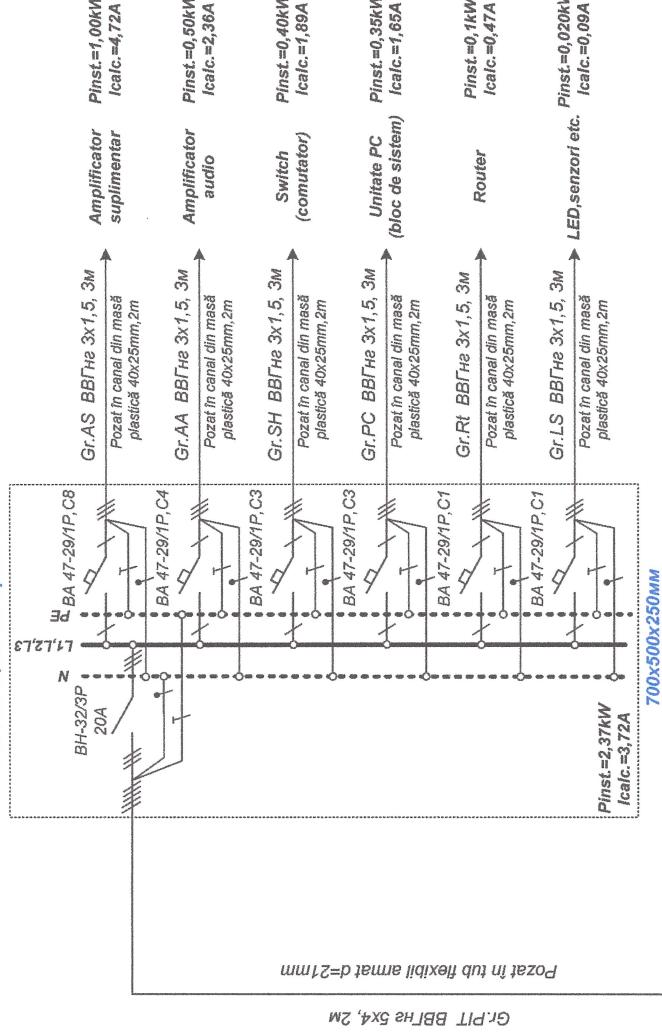


700x500x250mm



Nr. 079.04.2025 - REAE

Panou PIT, din ABS plastic



Panou PF1

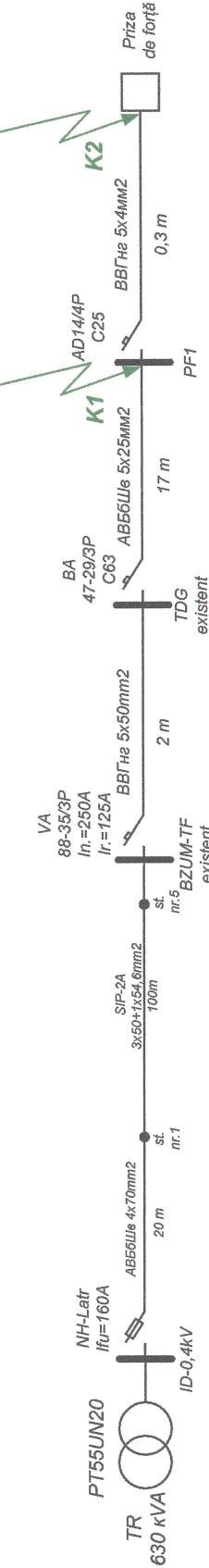
Nr.079.04.2025 – REAE

		Rețele electrice extințoare a zonei piețonale și a pavilionului din m.Ungheni, str.Națională (vis-a-vis de piața Independenței) și str.Feroviară		
		Rețele de alimentare cu energie electrică		
Spec.princip.	Parascan V	14.04.25	Faza	Coolă
Elaborat	Parascan V	14.04.25	PE	5

SRL "ELECTRO"  
m.Ungheni



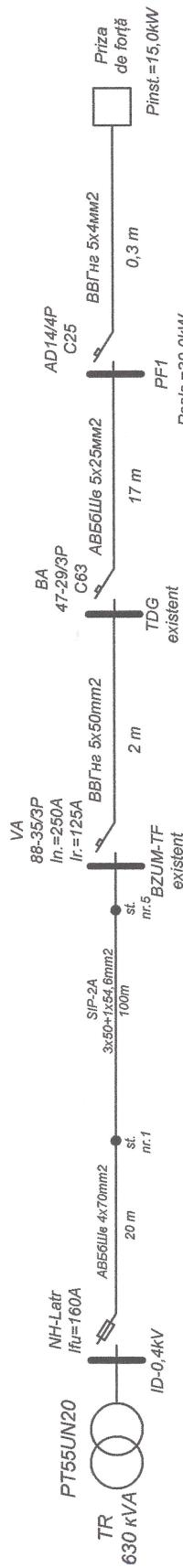
**Schema de calcul al curentilor de scurtcircuit pentru verificarea acționării protecției la deconectare**



**Tabelul de date**

Punctul s.c.	Transformator $S_{TR}$ , kVA	$Z_{TR}$ , $\Omega$	Datele de calcul			Aparatul de protecție		
			Lungimea liniei, m	Rezistența totală a circuitului, $Z$ buc. $\Omega$	Curentul de sc. A	Tipul	$I_{nom}$ , A	$t_{med}$ , sec
K1			139	0,216	1018	BA 47-29/3P	C63 <0,1	5,0
K2			139,3	0,218	1009	AD14/4P	C25 <0,1	0,4

**Schema de calcul a pierderilor de tensiune**



**Tabelul de date**

Sector	TDG-PF1	PDG - conditioner	Pierderile maxime de tensiune			
			TDG-TDG	TDG-PF1	PDG - conditioner	Pierderile maxime de tensiune
$P_{inst. kW}$	$I_{lungimea m}$	$\Delta U1\%$	$P_{inst. kW}$	$I_{lungimea m}$	$\Delta U2\%$	$\Delta U3\%$
80,0	122,0	4,24	30,0	17,0	0,443	15,0

<b>Nr.079.04.2025 – REAE</b>		
Relele electrice exterioare a zonei pietonale și a pavilionului din m. Unghești, între str.Națională (vîs-o vis de plată independentă) și str.Feroviară		
P-2023 Nr.0965 7a,b * PROIECT AVALERIU		
Datorier proiecta Bostan V. 14.04.25		
Spec. princip. Parascan I. 14.04.25		
Elaborat Parascan I. 14.04.25		
Faza	Coada	Colo
PE	6	6
SRL "ELECTRO" mun.Unghești		

N	Denumirea și caracteristica tehnică utilajului	Tipul	Unit. de mas.	Cantitatea	Remarcă
1.	Panou de distributie PF1,700x500x250mm, IP65, completat adaugator:	ABS plastic	buc	1	
-	Întrerupător de sarcină tripoliar,63A	BH-32/3P	buc	1	
-	Întrerupător automat tripoliar, C16	BA 47-29/3P	buc	1	
-	Întrerupător automat diferențial, C25,30mA	AD14/4P	buc	2	
-	Întrerupător automat diferențial, C16,30mA	AD12/2P	buc	2	
-	Întrerupător automat monopolar, C8	BA 47-29/1P	buc	1	
-	Întrerupător automat monopolar, C4	BA 47-29/1P	buc	2	
-	Întrerupător automat monopolar, C2	BA 47-29/1P	buc	3	
-	Releu de timp electronic, 25A,230V	AHC15A	buc	1	
-	Clema din Cu cu 16 ramificatii (PE,N), 63A		buc	2	
2.	Panou de distributie PIT,700x500x250mm, IP65, completat adaugator:	ABS plastic	buc	1	
-	Întrerupător de sarcină tripoliar,20A	BH-32/3P	buc	1	
-	Întrerupător automat monopolar, C8	BA 47-29/1P	buc	1	
-	Întrerupător automat monopolar, C4	BA 47-29/1P	buc	1	
-	Întrerupător automat monopolar, C3	BA 47-29/1P	buc	2	
-	Întrerupător automat monopolar, C1	BA 47-29/1P	buc	2	
3.	Priza exteroara,3L+N+PE,400V,32A		buc	2	
4.	Priza exteroara,1L+N+PE,230V,16A		buc	4	
5.	Intrerupator electric exterior cu o clapa,230V,10A		buc	1	
6.	Cablu izolat si bronat, cu fir din AL, 5x25mm <sup>2</sup>	ABБ6Шв-1	m	17	
7.	Cablu izolat si bronat, cu fir din AL, 3x6mm <sup>2</sup>	ABБ6Шв-1	m	422	
8.	Cablu izolat, cu fir din Cu, 3x4mm <sup>2</sup>	BBГН-0,66	m	3	
9.	Cablu izolat, cu fir din Cu, 3x2,5mm <sup>2</sup>	BBГН-0,66	m	40	
10.	Cablu izolat, cu fir din Cu, 3x1,5mm <sup>2</sup>	BBГН-0,66	m	50	
11.	Canal din masa plastică, cu capac	25x16mm	m	25	
12.	Canal din masa plastică, cu capac	25x40mm	m	25	
13.	Canal zincat din otel cu capac	50x50mm	m	4	
14.	Izolenta		buc	5	
15.	Fisie de otel	F2007	m	5	
16.	Clema de otel	A200	buc	5	
17.	Fir electric izolat de Cu, 6mm <sup>2</sup>	ГВ3	m	3	
18.	Tub flexibil armat, d=21mm		m	8	
19.	Metize		kg	2	
20.	Corp de iluminat projector, 500W		buc	1	
21.	Stilp pentru felinar Fumagalli KARMEL,4m		buc	26	
22.	Felinar Fumagalli,42W		buc	26	
23.	Nisip fara pietris		m <sup>3</sup>	30	
24.	Caramida rosie plina		buc	4300	
25.	Beton		m <sup>3</sup>	3	

Nr.079.04.2025 – REAE.SU

Manger proiect	Boscan ELECTRICAL	14.04.25	Rețelele de alimentare cu energie electrică	Faza	Coala	Coli
Spec. princip.	Parascan V.	14.04.25		PE	1	1
Elaborat	Parascan V.	14.04.25	Specificarea utilajului	SRL "ELECTRO" mun.Ungheni		

