

PROIECT ELECTROTEHNIC

“RONI-PLUS” S.R.L.

Licența seria AMMI Nr. 052260

PROIECT DE EXECUȚIE

Reparații capitale ale instalațiilor de alimentare cu energie electrica a sistemului de iluminat public, din r-nul Orhei, s. Susleni (NLC-7164472)

Obiect №: 02. 08 / 2020 - AEE/IEE

**Beneficiar: Primăria Susleni
PT-361H**

Chișinău 2020

*proiectant@mail.ru
proiectelectrotehnic@gmail.com*

PROIECT DE EXECUȚIE

Reparații capitale ale instalațiilor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public, din r-nul Orhei, s. Susleni (NLC-7164472)

DESENE DE EXECUȚIE

Alimentarea cu Energie Electrică (Iluminat Electric Exterior)

Director:

Rotari V.

*proiectant@mail.ru
proiectelectrotehnic@gmail.com*

Chișinău 2020

Nr.	Denumirea, caracteristica tehnică	Tipul, marca, semnificația.	Unit. măsur.	Cant.	Masa, kg
	Piloni din beton armat	CB 95-2	buc	10	
	Piloni din beton armat	CB 105-5	buc	9	
	Panou de evidență complet, IP 44, dotat cu modul pentru amplasarea contorului de evidență a energiei electrice 220V, întreruptor de sarcină și într. automat.	BZUM-DDE-25	buc	1	
	Bandă de legătură din oțel 25 x 4 mm	-	m	6	
	Limitatoare ale tensiunilor de impuls, Unom – 400V	ОПС1-В (1 pol)	buc	1	
	Demaror electromagnetic U _{bobina} – 230V, I _{contact} – 32A	КМИ-23210	buc	1	
	Tub metalic gofrat cu izolație PVC, Ø 25 mm	P3-ЦП 25	m	9	
	Tub metalic gofrat cu izolație PVC, Ø 32 mm	P3-ЦП 32	m	1	
	Cablu cu conductoare din aluminiu, cu izolație din PVC, secțiunea 3 x 25 mm ²	АВВГ-1	m	1,5	
	Cablu cu conductoare din aluminiu, cu izolație din PVC, secțiunea 2 x 25 mm ²	АВВГ-1	m	9	
	Întreruptor de sarcină IP 20, I _{nom} - 40A, 2P.	ВН-32	buc	2	
	Relevu cu temporizare, 220V	АНС-15А	buc	1	
	Întreruptor automat cu declanșator combinat (termic, electromagnetic) IP 20, I _{nom} – 32A, 1P, tip B	BA 47-29	buc	1	
	Întreruptor automat cu declanșator combinat (termic, electromagnetic) IP 20, I _{nom} – 25A, 1P, tip B	BA 47-29	buc	2	
	Întreruptor automat cu declanșator combinat (termic, electromagnetic) IP 20, I _{nom} – 16A, 1P, tip B	BA 47-29	buc	1	
	Întreruptor automat cu declanșator combinat (termic, electromagnetic) IP 20, I _{nom} – 10A, 1P, tip B	BA 47-29	buc	1	
	Cablu cu conductoare din aluminiu, cu izolație din PVC, secțiunea 3 x 4 mm ²	АВВГ-1	m	126	
	Conductor izolat, torsadat, destinat pentru suspendare pe piloni, secțiunea 2x25 mm ²	СИП-5	m	2367	
	Manșon de conexiune p/u conductoare torsadate de tip СИП	МЈРТ-25	buc	2	
	Corp de iluminat LED stradal P-50W	-	buc	5	
	Corp de iluminat LED stradal P-30W	-	buc	77	
	Consola pentru sispentarea plafonierelor pe piloni	К1П-10-10	buc	5	
	Хомут	X8	buc	10	
	Consola pentru sispentarea plafonierelor pe piloni	КРСТ (КР-4)	buc	77	
	Electrozi din oțel, Ø 18mm, L-3m	-	buc	66	

					Obiect Nr. 02. 08 / 2020 - AEE/IEE.SU								
Mod	Coala	Nr. document	Semnăt	Data									
					Specificația utilajului s. Susleni PT – 361H				Faza	Coala	Coli		
ISP		Rotari V.							„RONI-PLUS”SRL Chișinău				
Elaborat		Rotari V.											

	Sârmă din oțel Ø 8 mm.	-	m	154	
	Furnitură de susținere / întindere a conductoarelor torsadate de tip СИП pe piloni	ЗАБ-25	buc	62	
	Pivot de ancorare / susținere a furniturii de întindere ЗАБ 16-25М, pe pilon; sarcina mecanică - 1500 daN	КАМ-1500	buc	62	
	Furnitură completă de susținere intermediară a conductoarelor torsadate de tip СИП pe piloni	КОМП 1500 (ES – 1500)	buc	38	
	Clemă de ramificare / derivare de la liniile electrice torsadate de tip СИП (КЗ)	ЗОИ 16-70/1,5-10	buc	246	
	Clemă de ramificare / derivare de la liniile electrice torsadate de tip СИП (КЗ)	ЗОИ 16-95/2,5-35	buc	22	
	Bridă de legătură (tip brățară), pentru legarea, strângerea conductoarelor electrice torsadate de tip СИП, L – 180mm	ХС-180	buc	276	
	Bandă metalică inoxidabilă, pentru fixarea pivotului de ancorare sau furniturii complete de susținere intermediară pe pilon, 20x0,7	ЛМ-50 (F 2007)	m	316	
	Clemă lacăt de fixare a benzii metalice inoxidabile	СТ-20 (А 200)	buc	316	
	Capac terminal de astupare a firelor conductoarelor torsadate de tip СИП	КИ 6-35	buc	50	
	Clemă de conexiune, pentru conductorul ЗП-6	CDR/CN IS95UK	buc	82	
	Clemă de conexiune	ПС 1-1	buc	82	
	Suport pentru siguranțe fuzibile pentru conectare în linie (изолированный адаптер для предохранителей)	Е14/ДОI	buc	69	
	Siguranțe fuzibile, Ifuz-2A	DO1-2A	buc	69	
	Vopsea / grund anticorozivă neagra		l	0,5	

					Obiect Nr. 02. 08 / 2020 - AEE/IEE.SU	Coala
		Rotari V.				2
Mod	Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		

Nr.	Denumirea, caracteristica tehnică	Unit. măs.	Cant.
1	Демонтаж существующих светильников	ШТ	28
2	Строительная длина ЛЭП	КМ	2,367
3	Установка щита учёта типа BZUM-DDE-25	ШТ	1
4	Монтаж железобетонных опор типа СВ 95-2	ШТ	10
5	Монтаж железобетонных опор типа СВ 105-5	ШТ	9
6	Затягивание кабеля марки АBBГ 3х4мм в кронштейн	М	126
7	Монтаж самонесущих изолированных проводов марки СИП-5, 2х25	КМ	2,367
8	Монтаж, прокладка кабеля АBBГ 2х25мм по конструкциям в том числе в металорукаве	М	9
9	Монтаж, прокладка кабеля АBBГ 3х25мм по конструкциям в том числе в металорукаве	М	1,5
10	Монтаж однофазного счётчика	ШТ	1
11	Монтаж выключателя нагрузки ВН-32, 40А	ШТ	2
12	Монтаж автоматических выключателей ВА 47-29	ШТ	5
13	Монтаж цифрового таймера АСН-15	ШТ	1
14	Монтаж магнитного пускателя типа КМИ-23210	ШТ	1
15	Монтаж ограничителя перенапряжения типа ОПС-1В	ШТ	1
16	Монтаж кронштейна типа КРСТ (КР-4)	ШТ	77
17	Монтаж светильников типа LED-30W	ШТ	77
18	Монтаж кронштейна типа К1П-10-10	ШТ	5
19	Монтаж светильников типа LED-50W	ШТ	5
20	Устройство заземления опор ВЛ-0,4кВ (забивка вертикальных заземлителей диаметром 18мм, L-3м)	ШТ	66

Заказчик: Primaria s. Susleni.

Название объекта:

Reparații capitale ale instalațiilor de alimentare cu energie electrica a sistemului de iluminat public, din r-nul Orhei, s. Susleni (NLC-7164472)

Номер объекта: 02-08/ 2020 - AEE/IEE

					02-08/ 2020 - AEE/IEE. BP.			
Mod	Coala	Nr. document	Semnăt	Data				
					Ведомость объёмов строительных и монтажных работ	Faza	Coala	Coli
ISP		Rotari V.				„RONI-PLUS” SRL Chişinău		
Elaborat		Rotari V.						

DATE GENERALE

În conformitate cu sarcina pentru proiectare, eliberată de către beneficiar, este realizat proiectul de execuție referitor la reparația capitală a instalațiilor de alimentare cu energie electrică a rețelei de iluminat public din satul Susleni, r-nul Orhei.

Alimentarea cu energie electrică este îndeplinită de la PT-361H, ID-0.4 kV, Tr-250kVA (NLC 7164472). Punctul de delimitare a apartenenței de balanță coincide cu punctele de racordare.

Categoria de fiabilitate – III.

Sarcina de calcul constituie 2,56kW, curentul 11,6A ceea ce nu depășește valoarea sarcinii conform contractului bilateral dintre furnizor și consumator care constituie 5kW.

Pentru rețeaua electrică de iluminat public este prevăzut construcția liniilor noi de alimentare cu energie electrică, pozate pe piloni (existenți) și parțial proiectați. Linia de iluminat public este pozată pe piloni în comun cu LEA-0,4kV de alimentare cu energie electrică a consumatorilor sectorului dat.

Liniile de alimentare a rețelei de iluminat public sunt îndeplinite cu conductoare torsadate izolate de tip СИП-5, 2x25mm².

Pentru conectarea corpurilor de iluminat la rețeaua proiectată este prevăzut cablu de tip АBBГнг 3x4mm². Cablurile date sunt dimensionate după curentul nominal admisibil și verificate după pierderile de tensiune.

Corpurile de iluminat destinate pentru iluminatul public, sunt prevăzute cu diode luminescente „LED”.

Locul amplasării corpurilor de iluminat este indicat în planul grafic (vezi plan traseu).

Zona climaterică este prevăzută pentru periodicitatea de 1 în 25 ani – grosimea chiciurii – 25mm și viteza vântului – 32 m/s. Pentru susținerea liniilor aeriene pe piloni este prevăzută furnitura produsă de compania „IEK”.

Protecția de scurtcircuit este realizată prin intermediul întreruptoarelor automate de tip BA47-29, (tip B), instalate în panoul de distribuție. Timpul de acționare a protecției este indicat în tabelul de calcul (vezi schema electrică monofilară). În proiect este prevăzută realizarea sistemului principal de egalare a potențialelor care presupune conectarea părților conductoare ale instalațiilor electrice care în regim normal nu se găsesc sub tensiune, dar pot cădea accidental sub aceasta, este necesar să fie conectate la priza de pământ.

Evidența energiei electrice este realizată prin intermediul contoarelor de energie electrică, electronic, care corespunde prevederilor Regulamentului privind măsurarea energiei electrice în scopuri comerciale, aprobat prin Hotărârea ANRE, Nr. 382, din 02.07.2010, montat în cutia de evidență omologată de tip BZUM-DDE-25. Panoul de evidență este montat pe un carcas metalic de susținere în apropierea postului de transformare.

La panourile de evidență sunt realizate conexiunile repetate la priza de pământ a firului PEN.

Tensiunea în punctele de racordare – 220V. Grupul rețelei de iluminat este racordat la tensiunea de 220V.

Proiectul este elaborat în conformitate cu standartele și prevederile actelor legislative și normative în vigoare și asigură realizarea și menținerea pe întreaga durată de existență a construcțiilor a următoarelor exigente esențiale: A - rezistență și stabilitate; B - siguranță în exploatare; C - siguranță la foc; D - igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului înconjurător; E - izolație termică, hidrofugă și economie de energie; F - protecție împotriva zgomotului. Conform legii Nr. 721, din 02.02.96 “Privind calitatea în construcții”.

Inginer - șef proiect

ROTARI V.

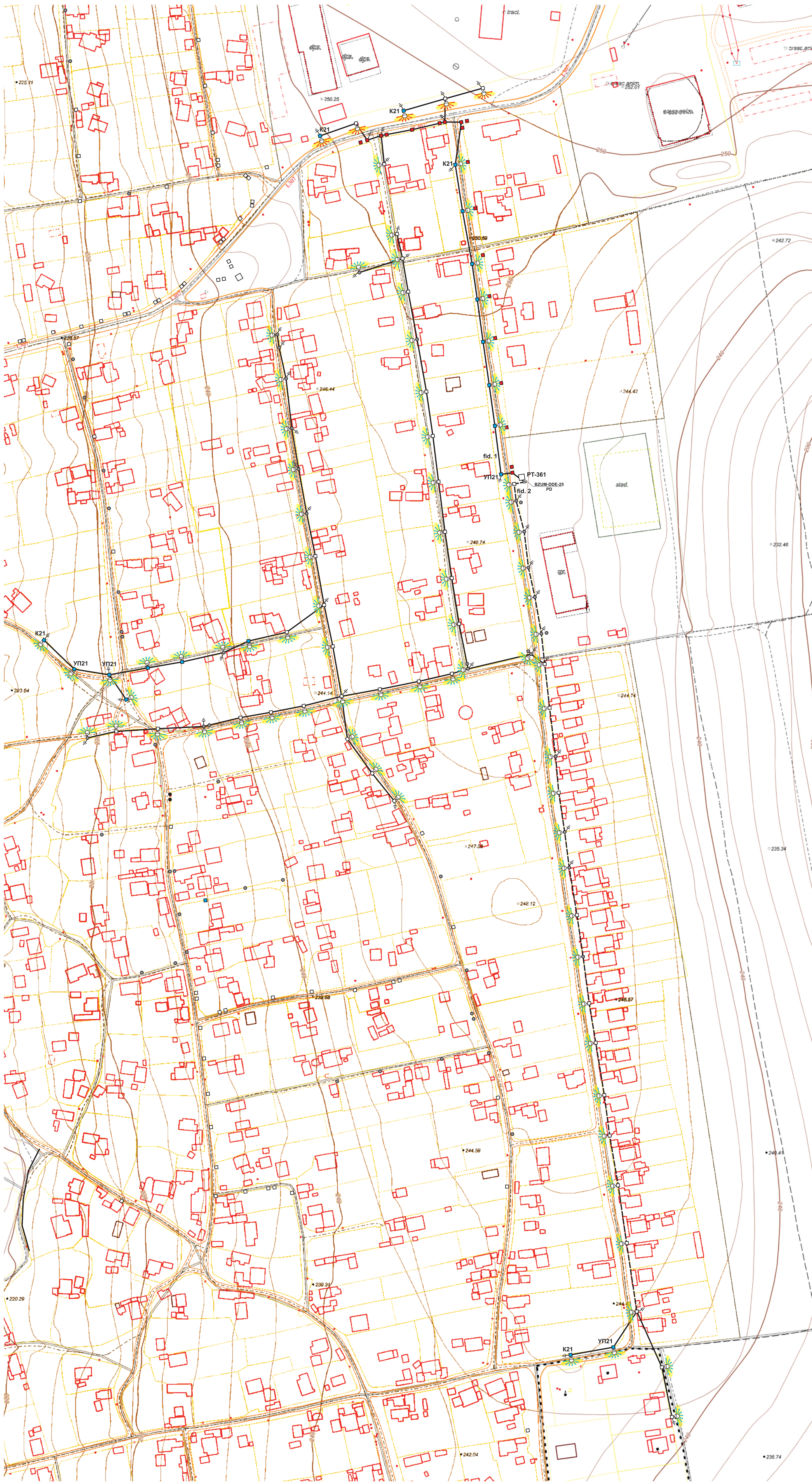
Evidenta desenelor de lucru a setului de baza

Coala	Denumirea	Remarcă
1	Date generale	
2	Planul traseului LEAI - 0,22kV. M1:1000	
3	Schema electrica monofilara, de alimentare cu energie electrica.	
4	Dimensiunile de gabarit ale panoului de evidenta BZUM-DDE-25	
5	Consola tip KPCT (KP-4) pentru sustinerea corpurilor de iluminat pe pilon	
6	Consola tip K1П-10-10 pentru suseinerea corpurilor de iluminat pe pilon	
7	Modalitatile de realizare a legaturilor metalice	

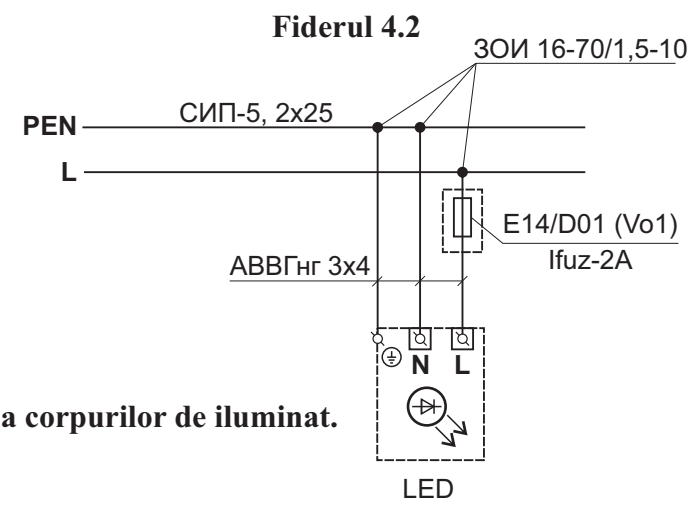
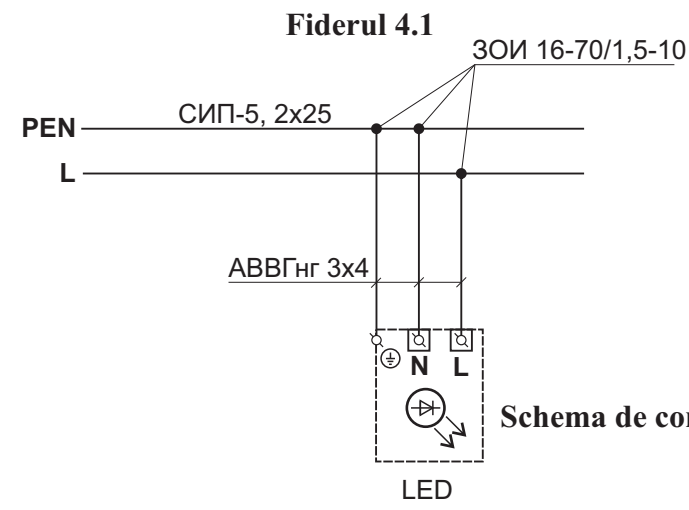
Lista materialelor de referinta si anexate

Marcarea	Denumirea	Remarca
	<u>Documente de referinta</u>	
NCM A.08.02.2014	Securitatea si sanatatea muncii în constructii	
ПУЭ	"Правила Устройства Электроустановок"	
NCM C.04.02-2005	Iluminatul natural si artificial	
Серия 5.407-129	Прокладка проводов и кабелей в полихлорвинилхлоридных трубах	
ТП 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач.	
ТП 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
ТП 5.407-146	Узлы и детали соединений заземляющих проводников на опорах ВЛ	
4.407-260	Прокладка кабелей по конструкциям	
Объект 21.0112	Угловые опоры ВЛИ-0,4кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ-105 и СВ-110	
Объект Арх 21.0003	Подвеска самонесущих изолированных проводов ВЛИ-0,4кВ на существующих железобетонных опорах ВЛ-0,4кВ с неизолированными проводами	
НТЦ - 35.0016	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38кВ с СИП-2 с линейной арматурой компании IEK	
	<u>Documente de anexate</u>	
SU	Specificatia utilajului si materialelor	

Licenta seria AMM II nr. 052260. valabilă până la 04.07.2021 Certificat № 0118, seria 2018-P, din 18.09.2019					Beneficiar: Primăria Susleni			
					Obiect Nr. 02. 08/ 2020 - AEE/IEE			
					Reparații capitale ale instalațiilor de alimentare cu energie electrica a sistemului de iluminat public, din r-nul Orhei, s. Susleni (NLC-7164472)			
Mod	Lit	N.docum	Semn	Data				
						Faza	Coala	Coli
						PE	1	7
ISP		Rotari V.			Date generale	SRL «RONI-PLUS» Chișinău proiectelectrotehnic@gmail.com		
Executat		Rotari V.						



Notă: Corpurile de iluminat 50W, este necesar sa fie sustinute prin intermediul consolelor de tip K17-10-10;
Corpurile de iluminat 30W, este necesar sa fie sustinute prin intermediul consolelor de tip K17-10-10 (K17-10-10).



Notă: În timpul lucrărilor de montare, de respectat distanțele normative, conform IT2 2.4. în cazurile intersecției rețelei de iluminat stradal cu alte rețele ingineresti.

Notă: La trecerile drumurilor de respectat distanța 5.5m de la sol.

Total conductoare СИП-5, 2x25 PT-361:
fid. 4.1 - 611m (Lmax-478m);
fid. 4.2 - 1756m (Lmax-851m);
Total - 2367m.

Total corp. de ilum 50W:
fid. 4.1 - 5 unități;
fid. 4.2 - 69 unități;
Total - 74 unități.

Total corp. de ilum 30W:
fid. 4.1 - 8 unități;
fid. 4.2 - 69 unități;
Total - 77 unități.

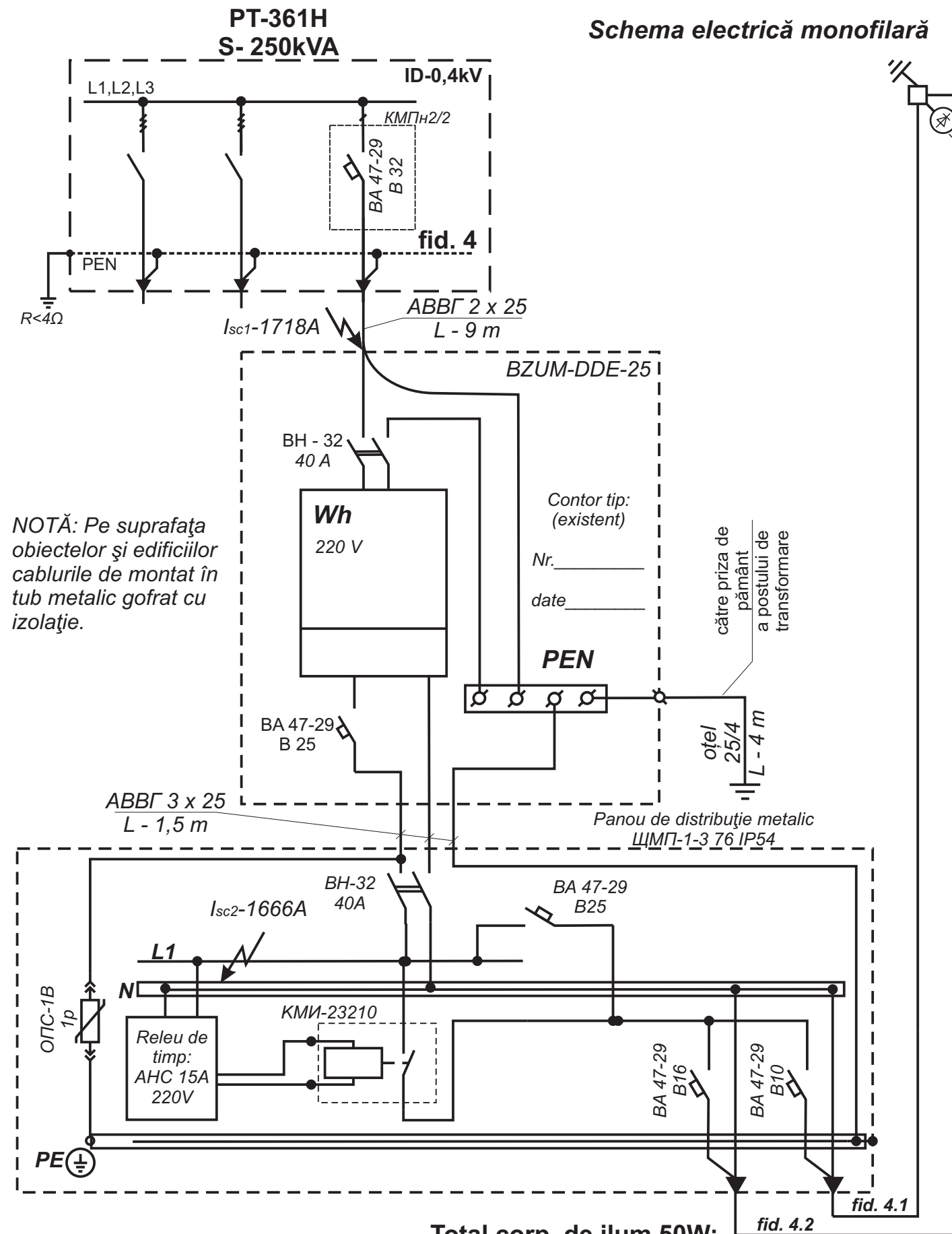
Total piloni proiectați (CB 95-2):
- 10 unități.

Total piloni proiectați (CB 105-5):
- 9 unități.

- Corp de iluminat LED, 50W
- Corp de iluminat LED, 30W
- Pilon beton armat (existent) LEA-10 sau LEA-10/0.4kV
- Pilon beton armat (existent) LEA-0.4 sau LEA-0.4kV
- Pilon beton armat (proiectat) LEA-0.22kV
- Pilon din lemn (existent) LEA-0.4kV
- Conductor torsadat СИП-5, 2x25 (existent) LEA-0.22kV

Beneficiar: Primăria Săleni

Obiect Nr. 02. 08/ 2020 - AEE/EE			
Reparații capitale ale instalațiilor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public, din c-mal Orhei, s. Săleni (NLC-7184472)			
Mod/Lit	N.docum	Semn	Data
Faza		Coala	Coli
PE		2	7
Plan traseu LEA-0.22kV PT-361H			
SRL «RONI-PLUS» Chișinău proiectelectroshio@gmail.com			

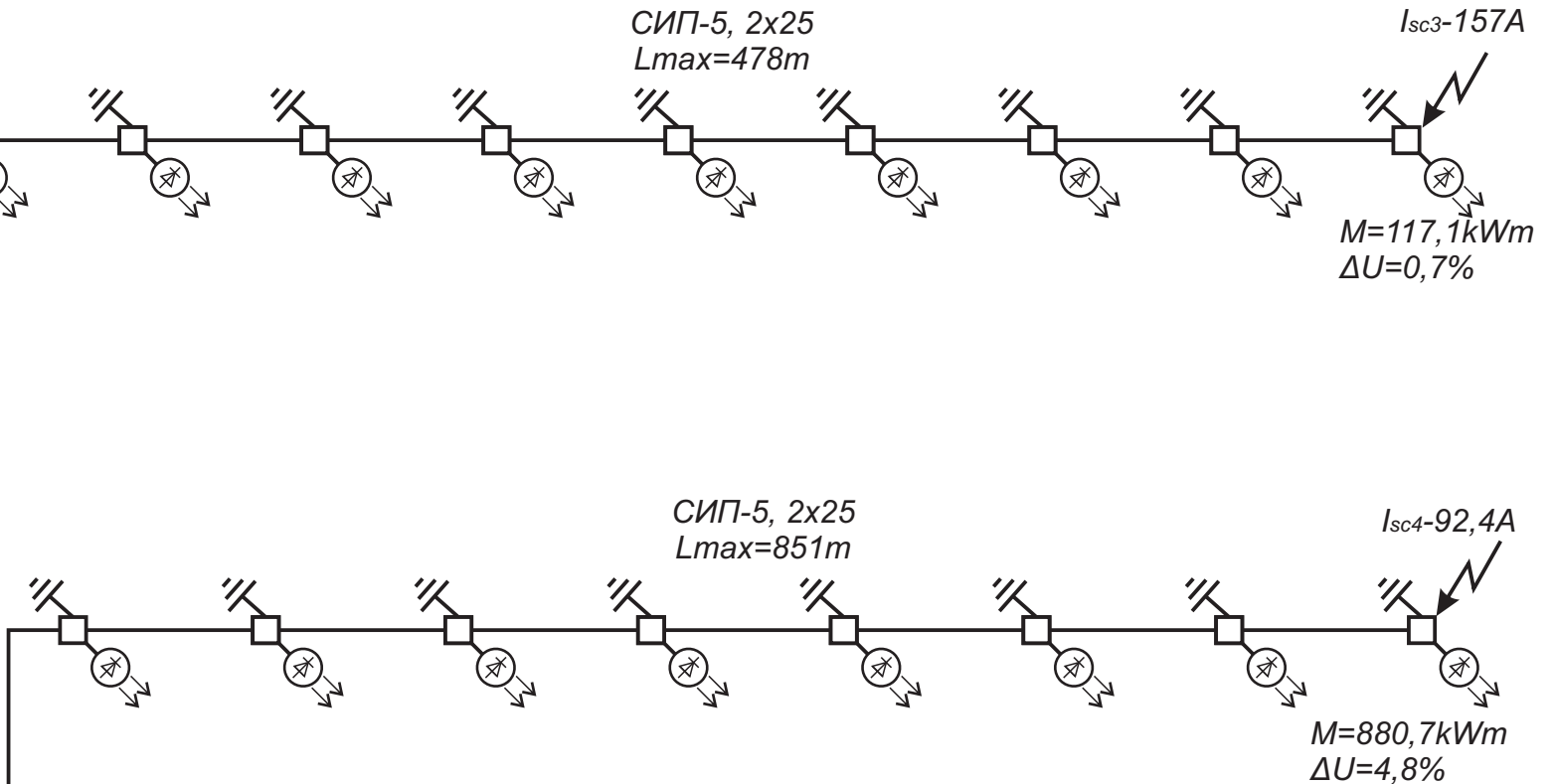


Total conductoare СИП-5, 2x25
PT-361:
fid. 4.1- 611m (Lmax-478m);
fid. 4.2 - 1756m (Lmax-851m);
Total - 2367m.

Total corp. de ilum 50W:
fid. 4.1 - 5 unități;
Total - 5 unitati.

Total corp. de ilum 30W:
fid. 4.1 - 8 unități;
fid. 4.2 - 69 unitati;
Total - 77unitati.

P - 2,56kW;
I - 11,6A.

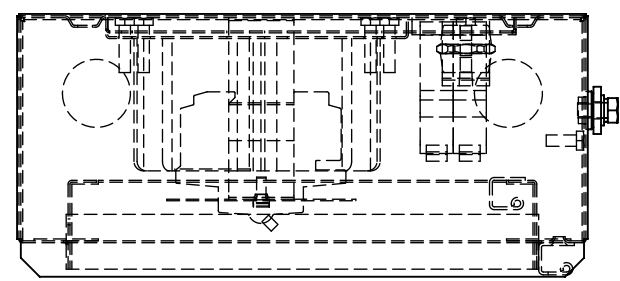
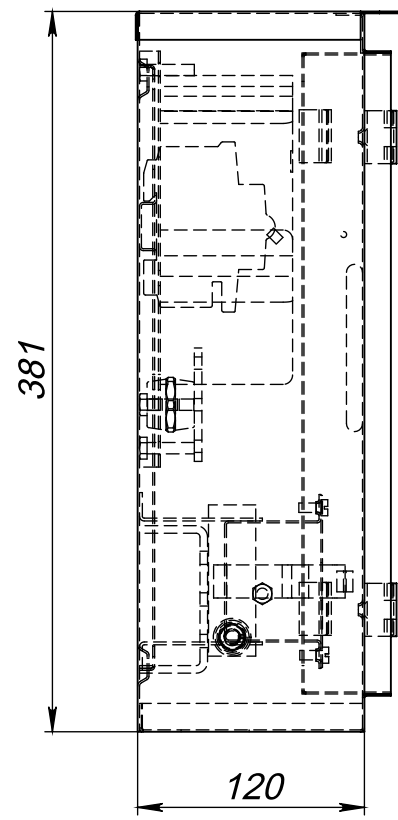
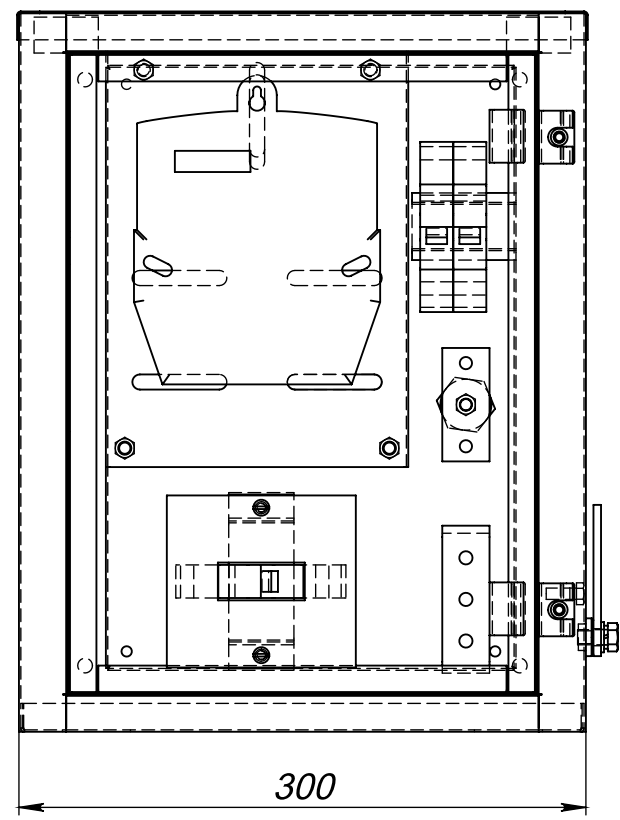
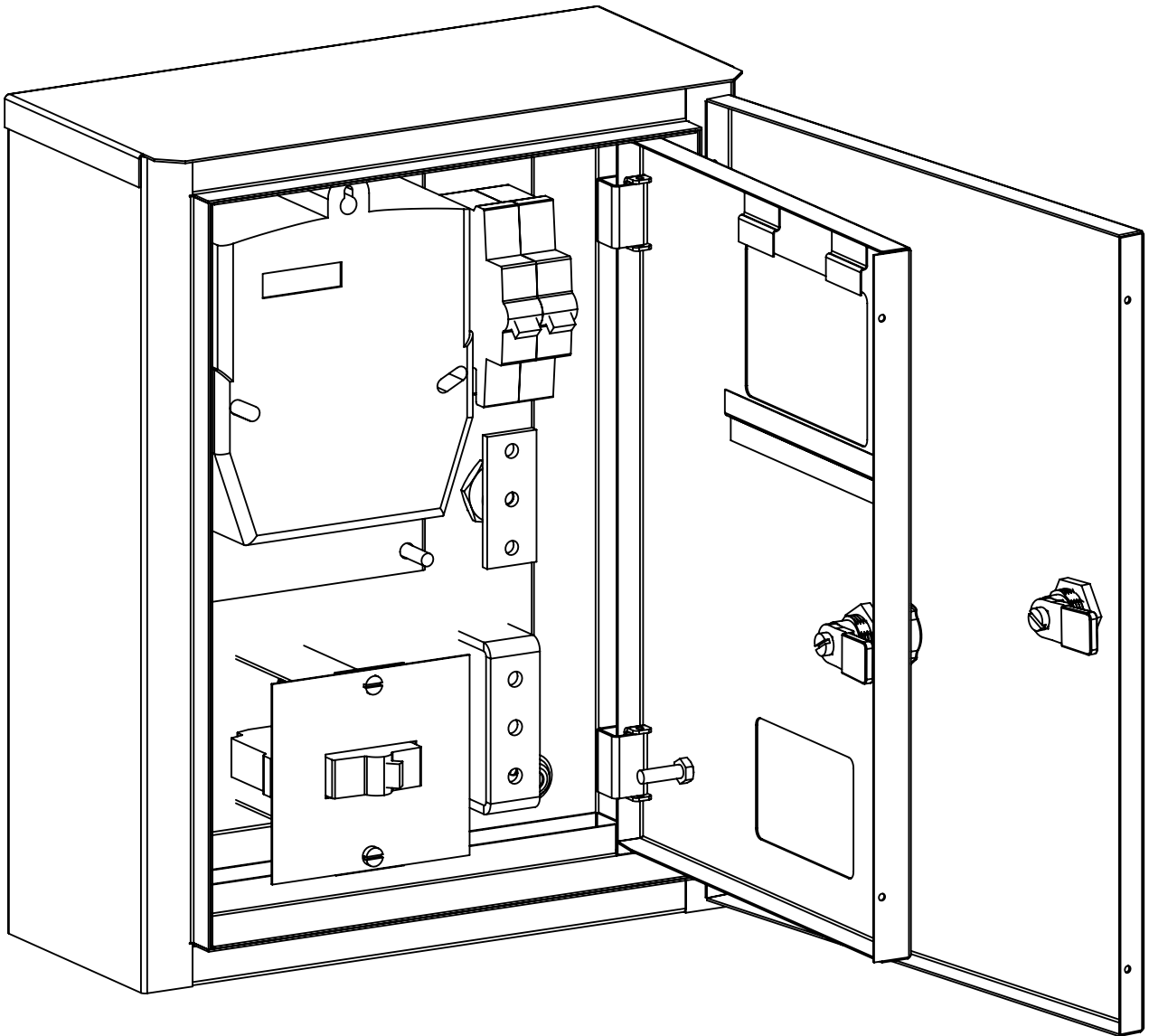


Tabelul dimensionării aparatelor de comutare și protecție în baza acționării curentului de scurtcircuit monofazat

Datele de calcul						Aparatul de protecție				
Punctul S.C.	Lungimea sectorului, m	Impedanță a buclei, Ohm	Impedanța transformatorului, în cazul S.C. monofazat, Ohm	Impedanța sumara, Ohm	I.s.c.(1), A	Tip	Inom, A	Tipul decl.A	Timpul de acționare	Notă
SC1	9	0,024	0,104	0,128	1718,8	BA47-29	32	B	t < 0,02 sec	Protecția corespunde normativelor ПУЭ
SC2	1,5	0,004		0,132	1666,7	BA47-29	25	B	t < 0,02 sec	
SC3	478	1,264		1,396	157,6	BA47-29	10	B	t < 0,02 sec	
SC4	851	2,251		2,382	92,4	BA47-29	16	B	t < 0,02 sec	

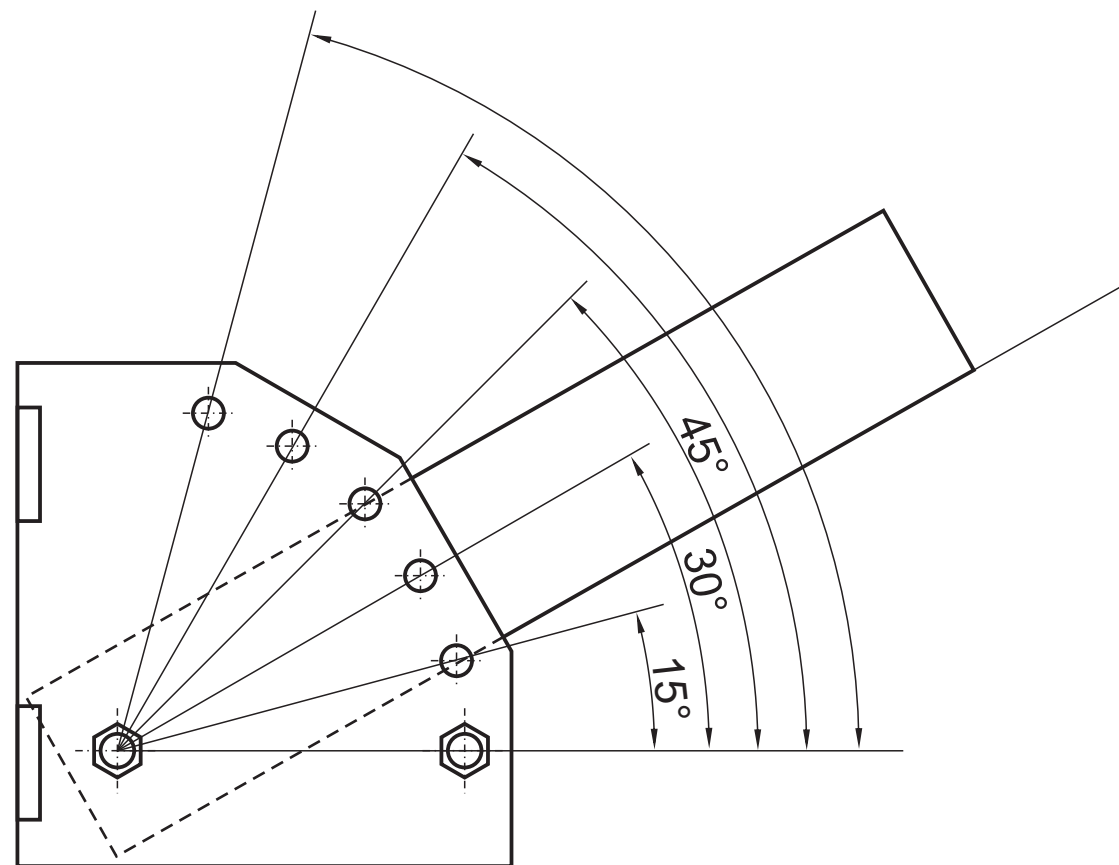
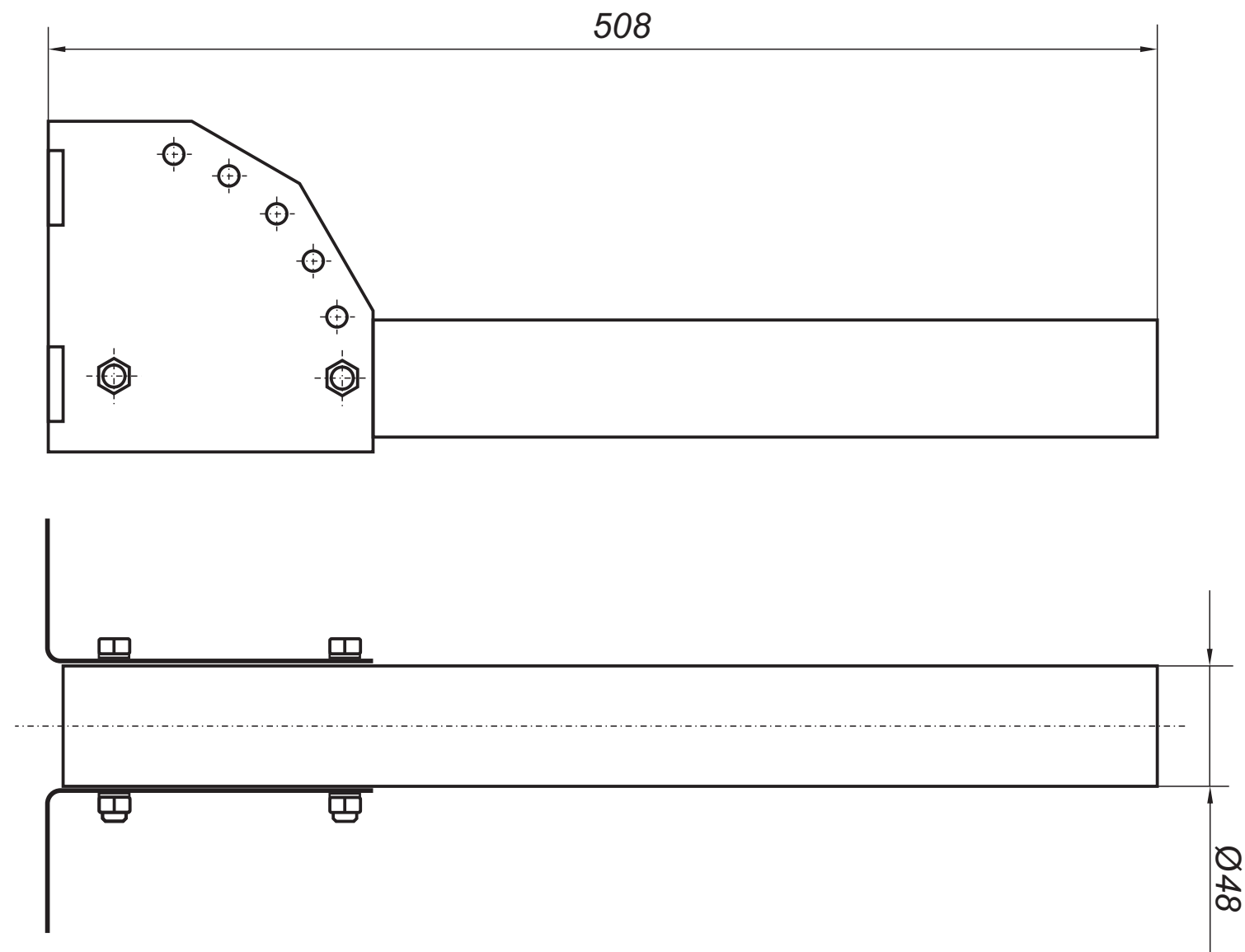
Beneficiar: Primăria Susleni

					Obiect Nr. 02. 08/ 2020 - AEE/IEE			
					Reparații capitale ale instalațiilor de alimentare cu energie electrica a sistemului de iluminat public, din r-nul Orhei, s. Susleni (NLC-7164472)			
Mod	Lit	N.docum	Semn	Data				
								Faza
								Coala
								Coli
								PE
								3
								7
ISP		Rotari V.			Schema electrică monofilară (PT-361H)			
Executat		Rotari V.						
					SRL «RONI-PLUS» Chișinău proiectelectrotehnic@gmail.com			

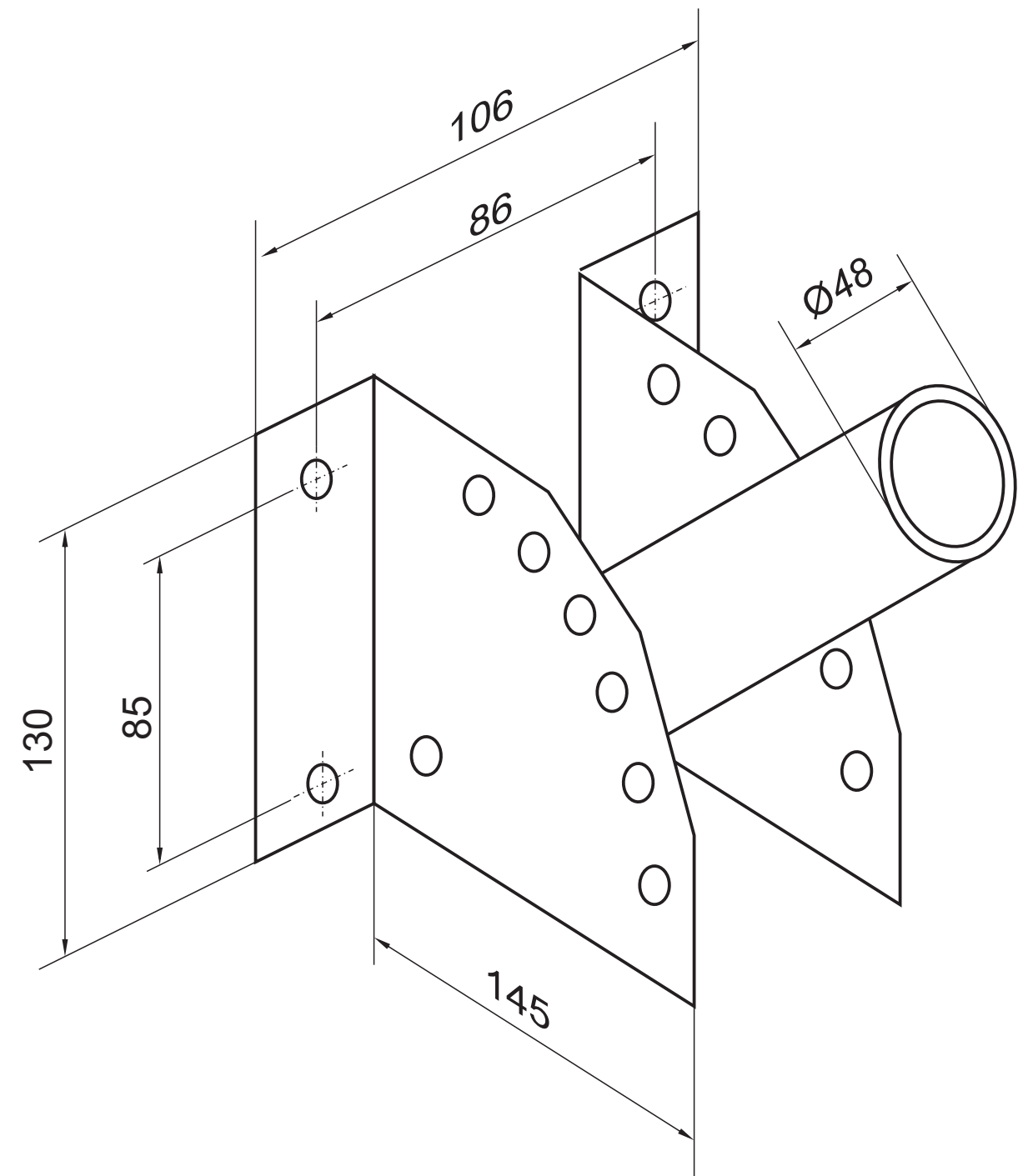


Beneficiar: Primăria Susleni

					Obiect Nr. 07. 08/ 2020 - AEE/IEE			
					Reparații capitale ale instalațiilor de alimentare cu energie electrica a sistemului de iluminat public, din r-nul Orhei, s. Susleni (NLC-7164472)			
Mod	Lit	N.docum	Semn	Data		Faza	Coala	Coli
						PE	4	7
ISP		Rotari V.			Dimensiunile de gabarit ale panoului de evidență BZUM-DDE-25	SRL «RONI-PLUS» Chișinău proiectelectrotehnic@gmail.com		
Executat		Rotari V.						

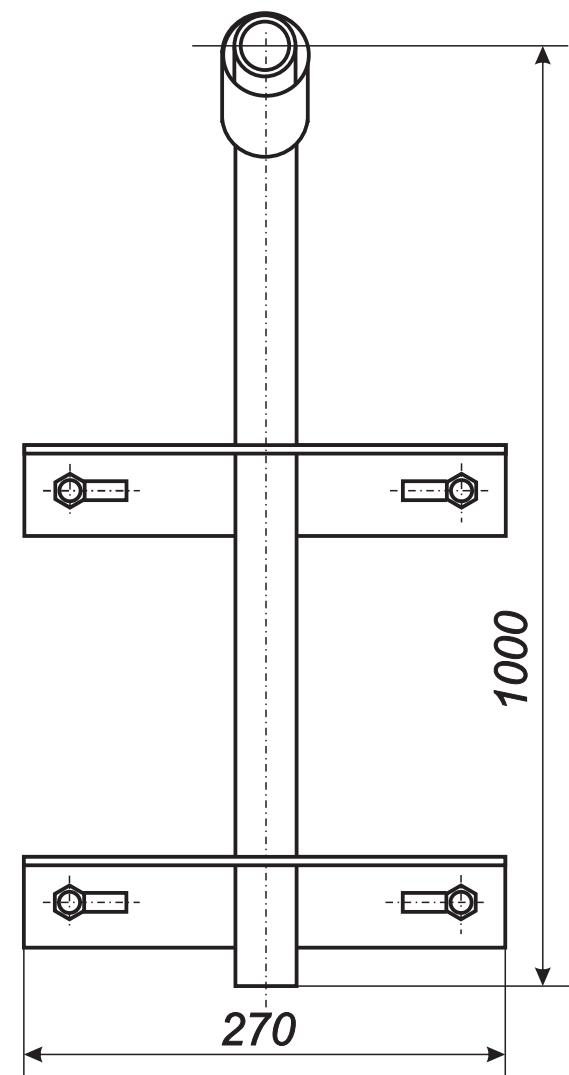
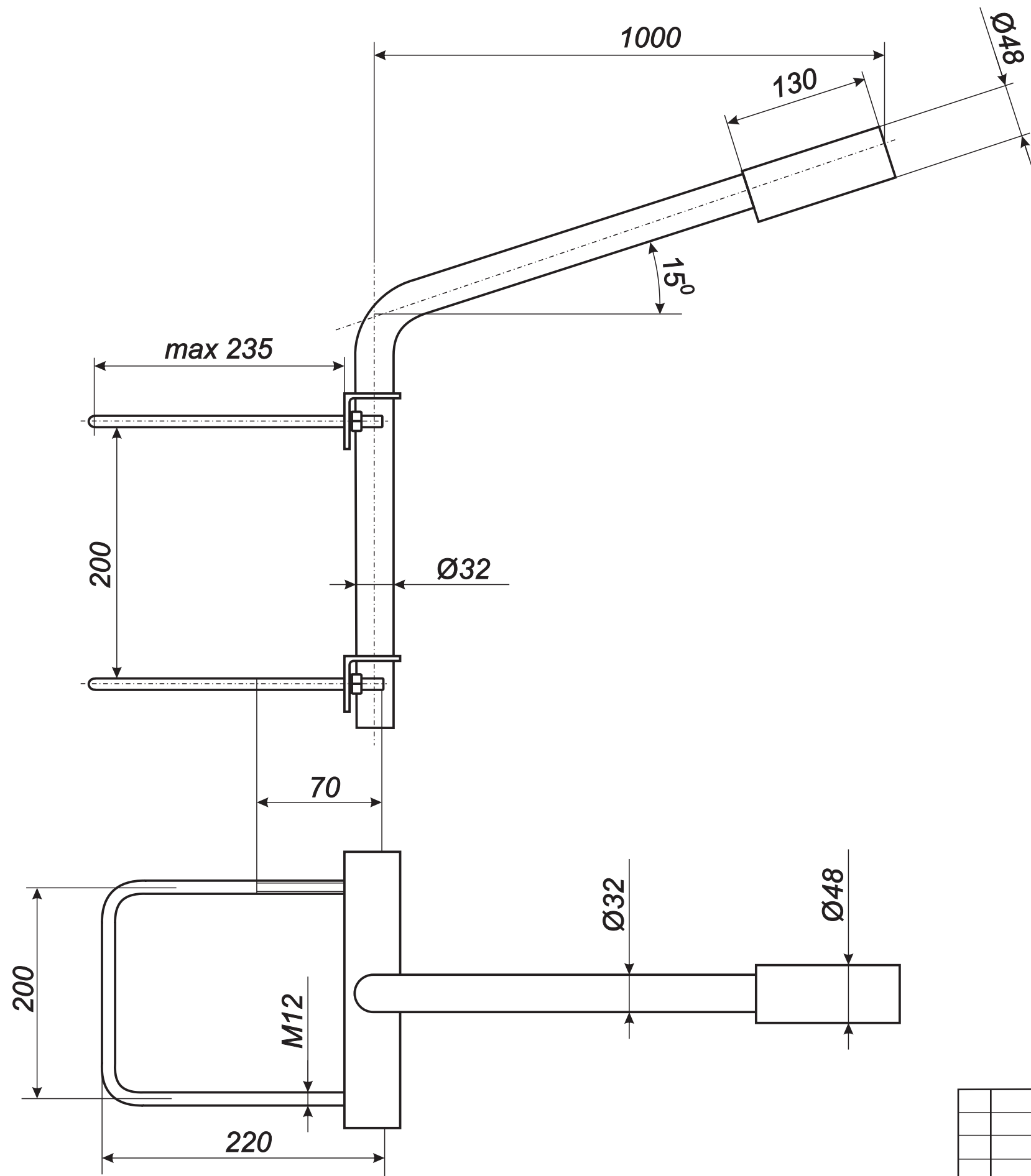


Unghiurile de înclinare a consolei KPCT: 15°;30°;45°;60°;75°



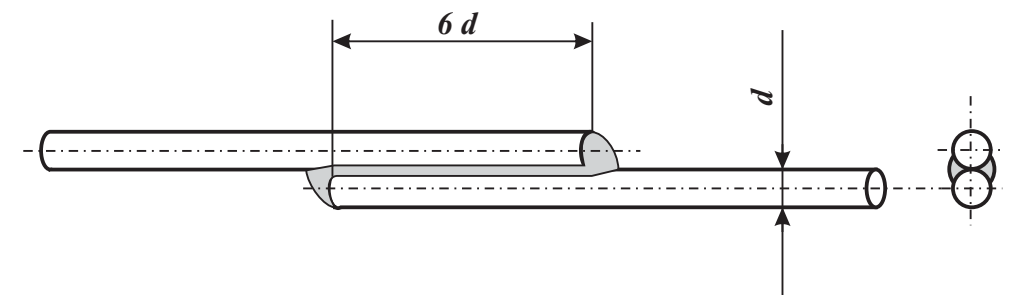
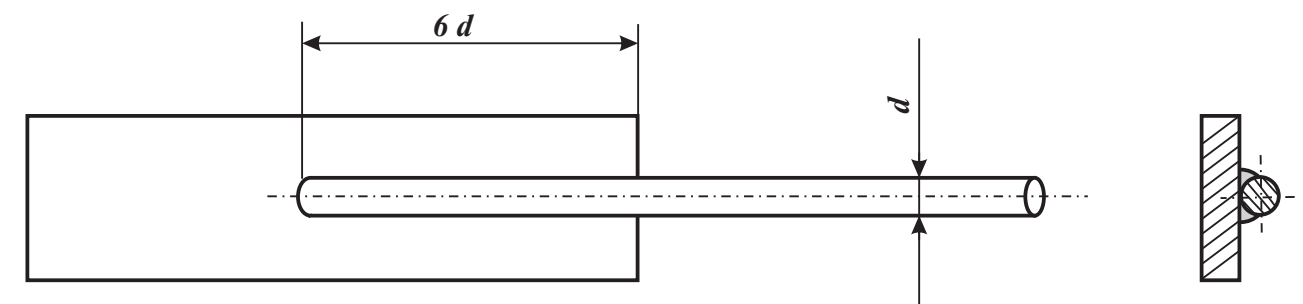
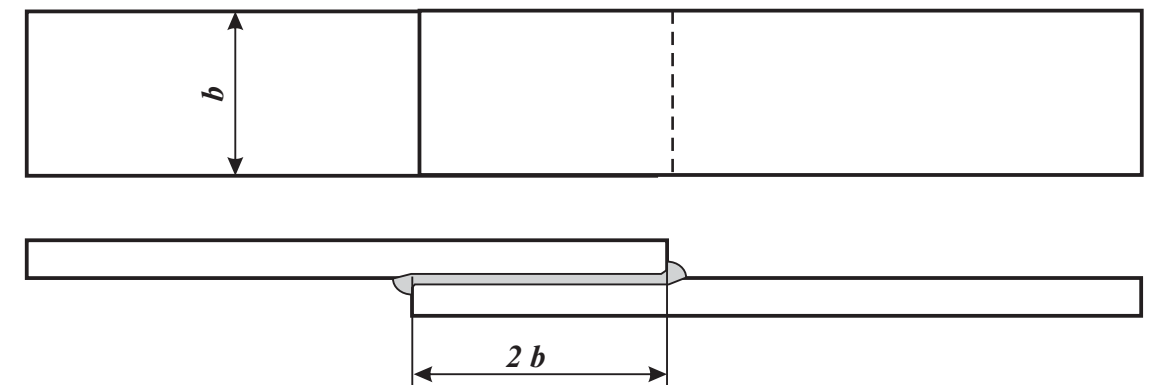
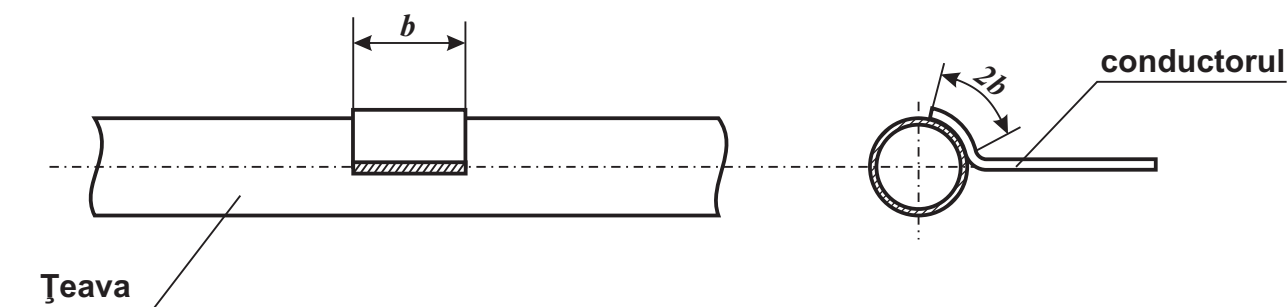
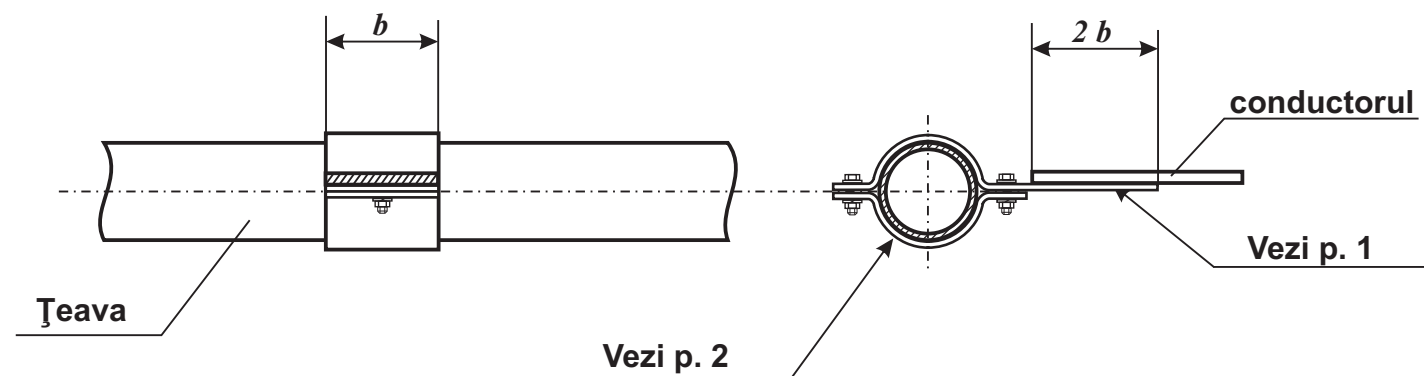
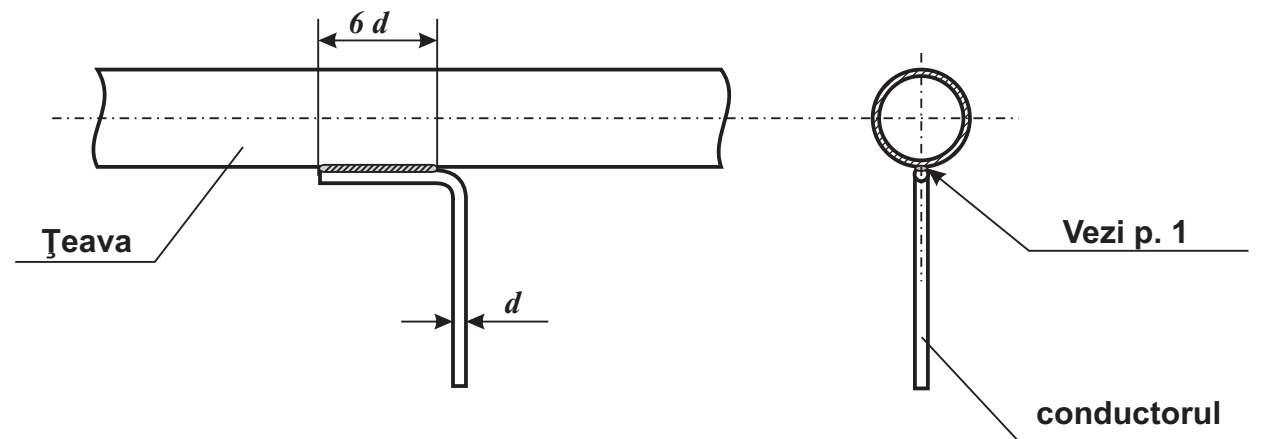
Beneficiar: Primăria Susleni

					Obiect Nr. 07. 08/ 2020 - AEE/IEE			
					Reparații capitale ale instalațiilor de alimentare cu energie electrica a sistemului de iluminat public, din r-nul Orhei, s. Susleni (NLC-7164472)			
Mod	Lit	N.docum	Semn	Data		Faza	Coala	Coli
						PE	5	7
ISP		Rotari V.			Consola tip KPCT (KP-4) pentru susținerea corpurilor de iluminat pe piloni		SRL «RONI-PLUS» Chișinău proiectelectrotehnic@gmail.com	
Executat		Rotari V.						



Beneficiar: Primăria Susleni

					Obiect Nr. 07. 08/ 2020 - AEE/IEE			
					Reparații capitale ale instalațiilor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public, din r-nul Orhei, s. Susleni (NLC-7164472)			
Mod	Lit	N.docum	Semn	Data		Faza	Coala	Coli
						PE	6	7
ISP		Rotari V.						
Executat		Rotari V.			Consola tip K1П-10-10 pentru susținerea corpurilor de iluminat pe piloni			
					SRL «RONI-PLUS» Chișinău proiectelectrotehnic@gmail.com			



1. Unirea este necesar să fie îndeplinită prin sudare. Lungimea sudurii este necesar să fie nu mai mică de $2b$ pentru benzile din oțel plate și $6d$ - pentru vergelile metalice rotunde.

Înălțimea porțiunilor sudate se va determina:

- pentru benzile din oțel plate, în dependență de grosimea benzii;
- pentru vergelile rotunde, nu mai mic de 4 mm.

2. Unirea prin intermediul bușelor, este necesar să fie îndeplinită numai în cazurile când unirea prin sudare nu este posibilă.

3. Unirea cu țevile sau conductele, este necesar să fie îndeplinită în amonte de intrarea acesteia în clădire (până la contorul de apă, robinetul central, etc)

4. Porțiunile sudurilor este necesar să fie:

- vopsite pentru porțiunile din încăperi;
- prelucrate cu bituum, pentru porțiunile împământate.

Licența seria AMM II nr. 052260. valabilă până la 04.07.2021 Certificat № 0118, seria 2018-P, din 18.09.2019					Beneficiar: Primăria Susleni			
					Obiect Nr. 07. 08/ 2020 - AEE/IEE			
					Reparații capitale ale instalațiilor de alimentare cu energie electrica a sistemului de iluminat public, din r-nul Orhei, s. Susleni (NLC-7164472)			
Mod	Lit	N.docum	Semn	Data				
					Faza		Coala	Coli
					PE		7	7
ISP		Rotari V.			Modalitățile de realizare a legăturilor metalice		SRL «RONI-PLUS»	
Executat		Rotari V.					Chișinău	
							proiectelectrotehnic@gmail.com	