

"ETALON PRO" S.R.L.

PROIECT DE EXECUȚIE

*Renovarea rețelei de iluminat public PT-581
din s.Putintei r.Orhei*

Obiect Nr. 24/2020 AEE/IEE

Compartiment: Alimentarea cu energie electrica 0,22 kV
(Rețele electrice exterioare / Iluminat electric exterior)

Beneficiar: Primaria s.Putintei r.Orhei

Chișinău 2020

"ETALON PRO" S.R.L.

PROIECT DE EXECUȚIE

Renovarea rețelei de iluminat public PT-581
din s.Putintei r.Orhei

Obiect Nr. 24/2020 AEE/IEE

Compartiment: Alimentarea cu energie electrica 0,22 kV
(Rețele electrice exterioare / Iluminat electric exterior)
DESENE DE EXECUȚIE

Director:

Rotari D.

Chișinău 2020

Componența proiectului		
N. comp.	Notăția	Denumirea comp.
1	2	3
1.	- ME	Memoriu explicativ
2.	- EC	Executarea construcțiilor
3.	AEE/IEE	Documentație de executare

Lista materialelor de referinta si anexate		
Marcarea	Denumirea	Remarca
	Documente de referință	
СНип 3.05.06-85	"Электротехнические устройства"	
ПУЭ	"Правила Устройства Электроустановок"	
СНип 111-4-80	"Техника безопасности в строительстве"	
NCMC.04.02-2005	Iluminatul natural și 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 26.0086	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38кВ с СИП с линейной арматурой компании Тайко Электронике Симель	

Evidența desenelor de lucru a setului de bază		
	Denumirea	Pag.1
	Date generale	1
Compartimentul 1		
1.1	Memoriu explicativ	2
1.2	Date inițiale	2
1.3	Deciziile electrotehnice	2
1.4	Protecția mediului ambiant	3
1.4.1	Măsuri contra incendiilor și securitatea antiincendiară	3
1.4.2	Siguranța în funcționarea instalațiilor electrice	3
1.4.3	Securitatea personalului de exploatare	3
Compartimentul 2		
2.1	Executarea construcțiilor	4
2.2	Documente anexate	4
Compartimentul 3		
3.1	Planul traseului LEA-0,22kV PT-581H	5
3.2	Schema electrică monofilară de alimentare cu energie electrică PT-581H	6
3.3	Schema împământarii prizei de pamînt	7
3.4	Distanța admise la LEA existentă pînă la LEA 0.22kV proiectată	8

În proiectul actual toate condițiile tehnice privind instalațiile, construcțiile, echipamentele și părțile tehnologice sînt adoptate și elaborate în corespundere cu normele și cerințele la data de eliberare a proiectului.

Proiectul prevede măsuri, care asigură protecția mediului înconjurător, protecția contra exploziilor, și incendiilor pe parcursul perioadei de exploatare.

La îndeplinirea cerintelor tehnice de exploatare, atât și a cerintelor tehnice de securitate contra exploziilor și incendiilor, exploatarea instalațiilor în proiectul dat este fără pericol.

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, B, C, D, E, F conform legii Nr. 721-XIII din 02.02.96. Deciziile de proiectare sunt coordonate preventiv cu beneficiarul.

Proiectul de execuție este elaborat în conformitate cu normele și regulile în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova și asigură criteriile de calitate de bază în construcții principale ale legii “Privind calitatea în construcții”

Inginer - șef de proiect

Melnicov N.

					Obiect Nr. 24/2020 ME			
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data	Renovarea rețelei de iluminat public PT-581 din s.Putintei r.Orhei	Scara	Coala	Coli
							1	8
I.S.P.		Melnicov N.						
Executat		Cebotari V.						
					Memoriu explicativ	"ETALON PRO" S.R.L.		

1.3 Protecția mediului ambiant

Obiectul proiectat se construiește pentru transmiterea energiei electrice la tensiunea de 220 V. Procesul tehnologic indică teste fără deșeuri, nu este însoțit de emisii poluante în mediul ambiant a naturii (atat în aer cât și în apa), iar nivelul de sunet și vibrații, care pot fi create de instalație,nu depășesc valorile admisibile dupa СНиП 11-12-77.

În legătură cu aceasta executarea masurilor de protecție a aerului și apei cat și a masurilor de micșorare a nivelului sunetului tehnologic și ale vibrațiilor în proiectul de fața nu se prevede.

1.4. Protecția muncii și tehnica securității

1.4.1. Măsuri contra incendiilor și securitatea antiincendiară

Protecția muncii și tehnica securității la construcția și exploatarea obiectelor proiectate se asigură prin aprobarea tuturor deciziilor de proiectare în corespundere cu ПУЭ și СНиП III-4-80,cerințele carora evidențiază condițiile protecției muncii, prevenirea traumelor, boli profesionale, incendii și explozii.

Pentru asigurarea protecției muncii și tehnicii securitații este necesar, ca lucrarile de montaj, de construcție și de ajustare să se execute în corespundere cu СНиП III-4-80 „Normele tehnicii securitatii și exploatariiinstalatiilor electrice” și „Normele tehnicii securitatii in timpul lucrarilor de montaj electric pe obiectele Минэнерго”.

Construcția sectoarelor în apropierea mecanismelor în lucru și cele ce se află sub tensiune trebuie sa fie îndeplinite cu respectarea distanțelor reglementate de la conductoare până la mecanisme cu punerea la pamant a lor și intreprinderea altor masuri pentru asigurarea sigurantei desfașurarii lucrarilor. In caz ca aceste cerinte nu pot fi îndeplinite, este necesară deconectarea și punerea la pământ a instalației electrice. Numarul și continuitatea acestor deconectari trebuie sa fie indicate in proiectul de productie și aprobate de fumizorii energiei electrice.

Protecția contra incendiilor liniilor electrice se asigură prin întrebuințarea construcțiilor ignifuge, deconectarea automata a curenților de scurtcircuit.

1.4.2. Siguranța în funcționare a instalațiilor electrice.

Modul în care se dispun aparatele și legaturile conductoare influențează direct gradul de siguranță în funcționare al instalațiilor în regim normal de functionare sau în condițiile aparitiei unor perturbatii. Masurile care se iau încă din faza de proiectare a instalatiilor in vederea obtinerii unei siguranțe în funcționarea satisfacatoare se refera la:

a) Asigurarea nivelului de izolare necesar între diferite elemente sub tensiune sau între acestea și pământ, realizabilă prin dispunerea spațială a acestor elemente astfel încat intensitatea campului electric în orice situație de funcționare permisă să ramană inferioară valorii critice la care are loc strapungerea mediului izolant folosit. Altfel spus, trebuie asigurate distanțele minime izolante.Aceste distanțe, verificate pe cale experimentală, sunt normate și valorile lor pentru parti fixe sub tensiune sunt indicate spre exemplificare în tabelele tehnice. În cazul conductoarelor flexibile, distantele se suplimentează cu distanțele de deplasare a conductoarelor în urma actionarii sarcinlor care solicită conductorul.

b) Reducerea riscului de avarie datorită arcurilor electrice, care în general sunt mobile, deplasandu-sesub acțiunea cîmpurilor electromagnetice și termice intense, dezvoltate la scurtcircuite polifazate și care pot scoate din funcțiune parțial sau total stația electrică. În vederea limitarii efectelor în cazul aparitiei unui defect prin arc, se recurge la anumite artificii constructive, cum ar fi prevederea unor pereți desparțitori rezistenti mecanic intre:

- celule alaturate;
- barele colectoare și restul echipamentelor;
- diferite părți din interiorul celulelor, functie de marimea curentului de scurtcircuit;
- sectii de bare colectoare.

Aceste măsuri constructive se iau, de obicei, la instalații de tip interior.

Reducerea riscului de avarie din cauza solicitarilor accidentale mecanice se refera în special la urmatoarele trei aspecte:

- dispunerea separatoarelor astfel încat sa nu fie posibilă deschiderea accidentala a cuțitelor principale sub acțiunea greutatii proprii sau a forte lor electrodinamice, respectiv închiderea cuțitelor de legare la pamînt;
 - prin dispunerea judicioasă a legaturilor conductoare este posibil ca avariile cauzate de ruperea acestor legaturi sau a lanțurilor de izolatoare sa nu se extinda;
 - este indicat ca izolatoarele de porțelan să fie solicitate în special la compresiune și nu la încovoiere.
- Diminuarea pericolului de incendiu urmărește realizarea de dispozitive anexe care să limiteze efectele nocive ale unui incendiu pe cat posibil la zona în care s-a produs, știut fiindcă in intalațiile electrice există materiale puternic inflamabile - uleiul de transformatoare, bobine, cabluri și respectiv o buna parte din materialele izolante ale acestora.

1.4.3. Securitatea personalului de exploatare.

De prevăzut evitarea expunerii persoanelor la șocuri electrice, termice (la scurtcircuite ori puneri accidentale sub tensiune) sau mecanice (explozii), în acest sens se prevad astfel de dispozitive constructive încat să împiedice patrunderea accidentală a personalului de deservire în zone care prezintă riscurile citate mai sus, să protejeze termic și mecanic culoarele de acces în instalație.

Un principiu verificat este acela ca la revizii/reparații separarea locului de lucru să poată fi făcută astfel încat să fie scos din funcțiune numai elemental la care se lucrează. Se folosesc separări de protecție și în general se dispun la distanțe inaccesibile - numite distanțe de protecție - parțile sub tensiune.

Economicitatea soluției se apreciază prin prisma efortului de investiție și a cheltaielilor de exploatare. Aceste elemente se pot influența favorabil printr-o serie de masuri, din care se citează:

- limitarea spațiilor ocupate și în special a volumului de lucrari de construcții;
- limitarea lungimii cailor de curent și a numarului de izolatoare;
- eșalonarea rațională a etapelor de realizare a investiției;
- simplificarea execuției prin folosirea masivă a elementelor tipizate;
- reducerea volumului cheltaielilor de exploatare.

					Obiect Nr. 24/2020 ME			
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data	Renovarea rețelei de iluminat public PT-581 din s.Putintei r.Orhei	Scara	Coala	Coli
							3	8
I.S.P.		Melnicov N.						
Executat		Cebotari V.						
					Memoriu explicativ	"ETALON PRO" S.R.L.		

					Obiect Nr. 24/2020 EC/DA			
					Renovarea rețelei de iluminat public PT-581 din s.Putintei r.Orhei	Scara	Coala	Coli
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data			4	8
I.S.P.	Melnicov N.							
Executat	Cebotari V.							
					Construcție metalică pentru panourile electrice	"ETALON PRO" S.R.L.		



- Semnificatie conventionala:**
- Corp de iluminat stradal LED 50W
 - Post de transformare existent
 - ⊞ Panou de evidenta BZUM DDE-3 si SMP-2-3 IP54 montate pe constructie metalica
 - Pilon existent
 - ⋈ Conectare repetată la pamint
 - LEA I - 0,4 kV existenta SIP-2A, 2x25 mm2
 - ⊞ Pilon existent 10 kV

NOTA:

Reteaua electrica al iluminatului public este indeplinita cu conductoare de tip SIP 2A 2x25, cu sectiunea 25 mm2, pozate pe piloni existenti. Plafonierele destinate pentru iluminatul public,sunt prevezute de tip LED 50W.

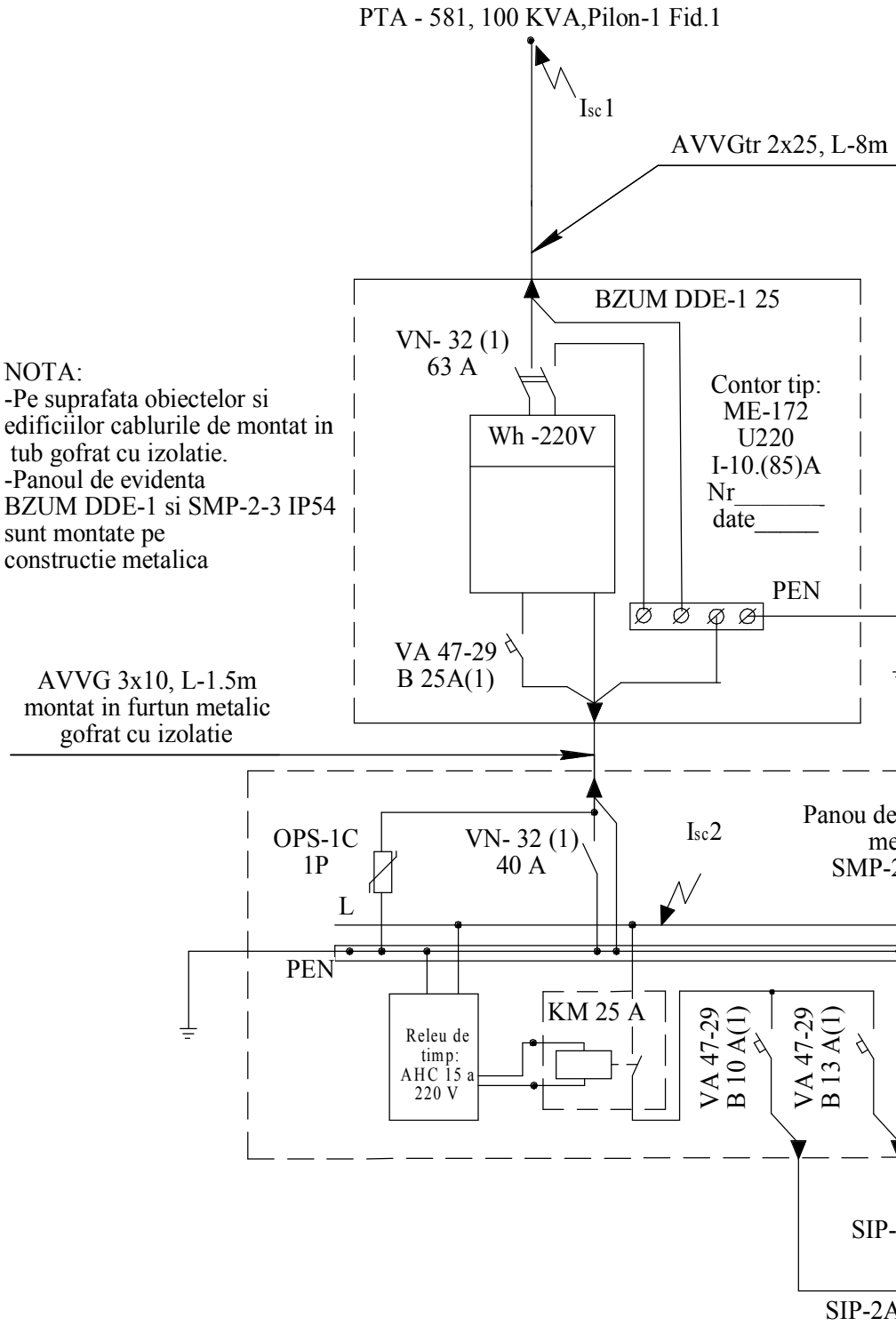
Evidenta energiei electrice este realizata printr-un contor cu afisaj electronic, legalizat pe teritoriul RM, testat metrologic, instalat la postul de transformare in cutie de tip BZUM DDE-1

Conectarea iluminatului este indeplinita in mod automat/manual prin intermediul unui demaror si releu cu temporizare.

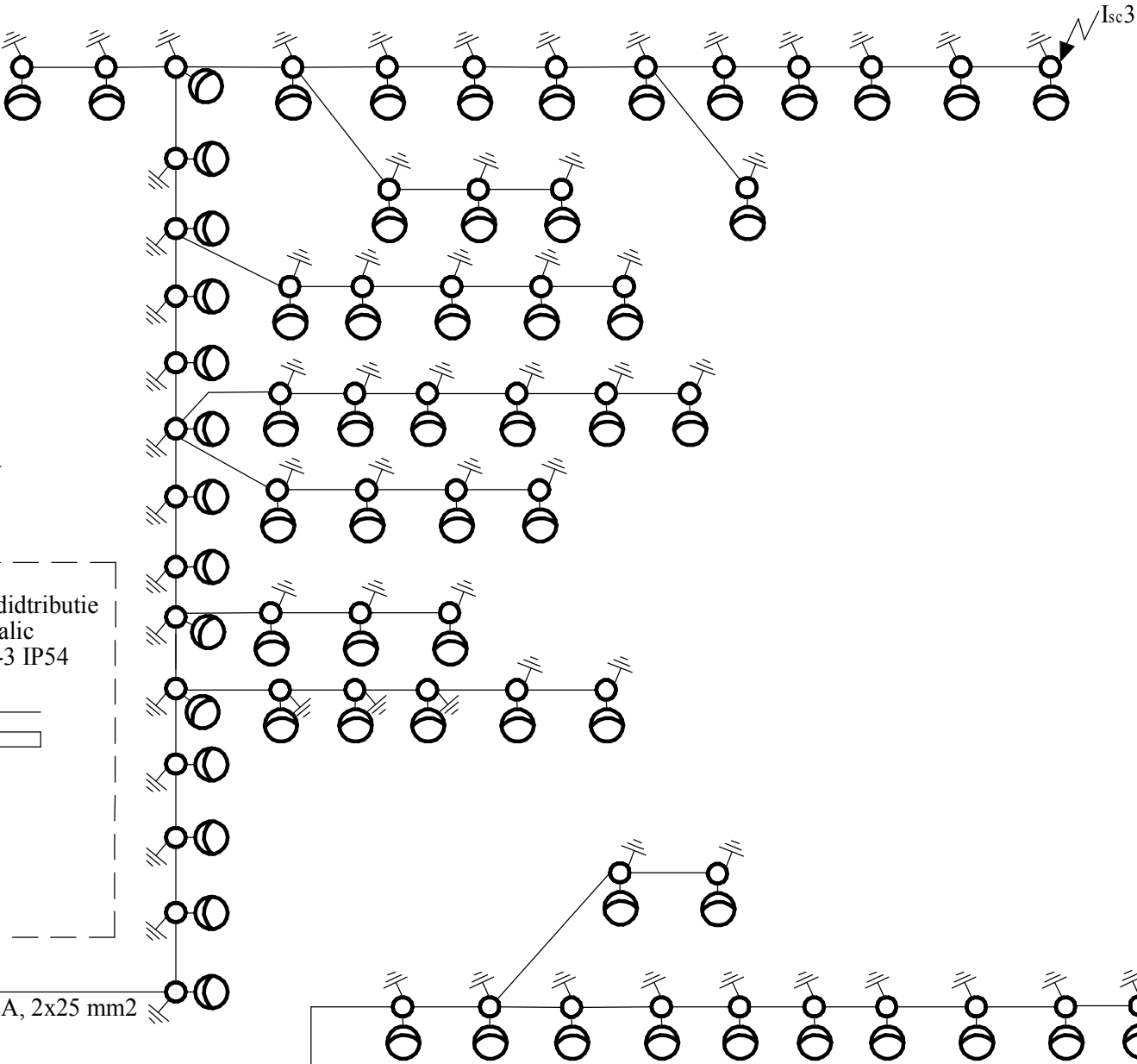
					Obiect Nr. 24/2020 AEE/IEEE			
					Renovarea rețelei de iluminat public PT-581 din s.Putintei r.Orhei	Scara	Coala	Coli
						1:1500	5	8
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data				
	<i>I.S.P.</i>	<i>Melnicov N.</i>						
	<i>Executat</i>	<i>Cebotari V.</i>			Planul extinderii rețelei electrice	"ETALON PRO" S.R.L.		

Tabelul calcului curentilor de scurtcircuit si dimensionarea aparatelor de comutare/protectie

Punctul S.C.	Lungimea sectorului, km	Impendanta buclei, Ω	Imp.in punctul de racordare cazul S.C. monofazat, Ω	Imp. sumara, Ω	Is.c.(1),A	Tip	Inom. A	Tip declansator, A	Tipul de actionare, sec
Isc1	0.008	0.023	0.24	0.26	846.15	ППН-33	160	-	0.02
Isc2	0.0015	0.011		0.25	880	VA47-29	25	B	0.01
Isc3	0.754	2.23		2.47	89.06	VA47-29	13	B	0.02
Isc4	0.684	2.02		2.26	97.34	VA47-29	6	B	0.02



NOTA:
-Pe suprafata obiectelor si edificiilor cablurile de montat in tub gofrat cu izolatie.
-Panoul de evidenta BZUM DDE-1 si SMP-2-3 IP54 sunt montate pe constructie metalica



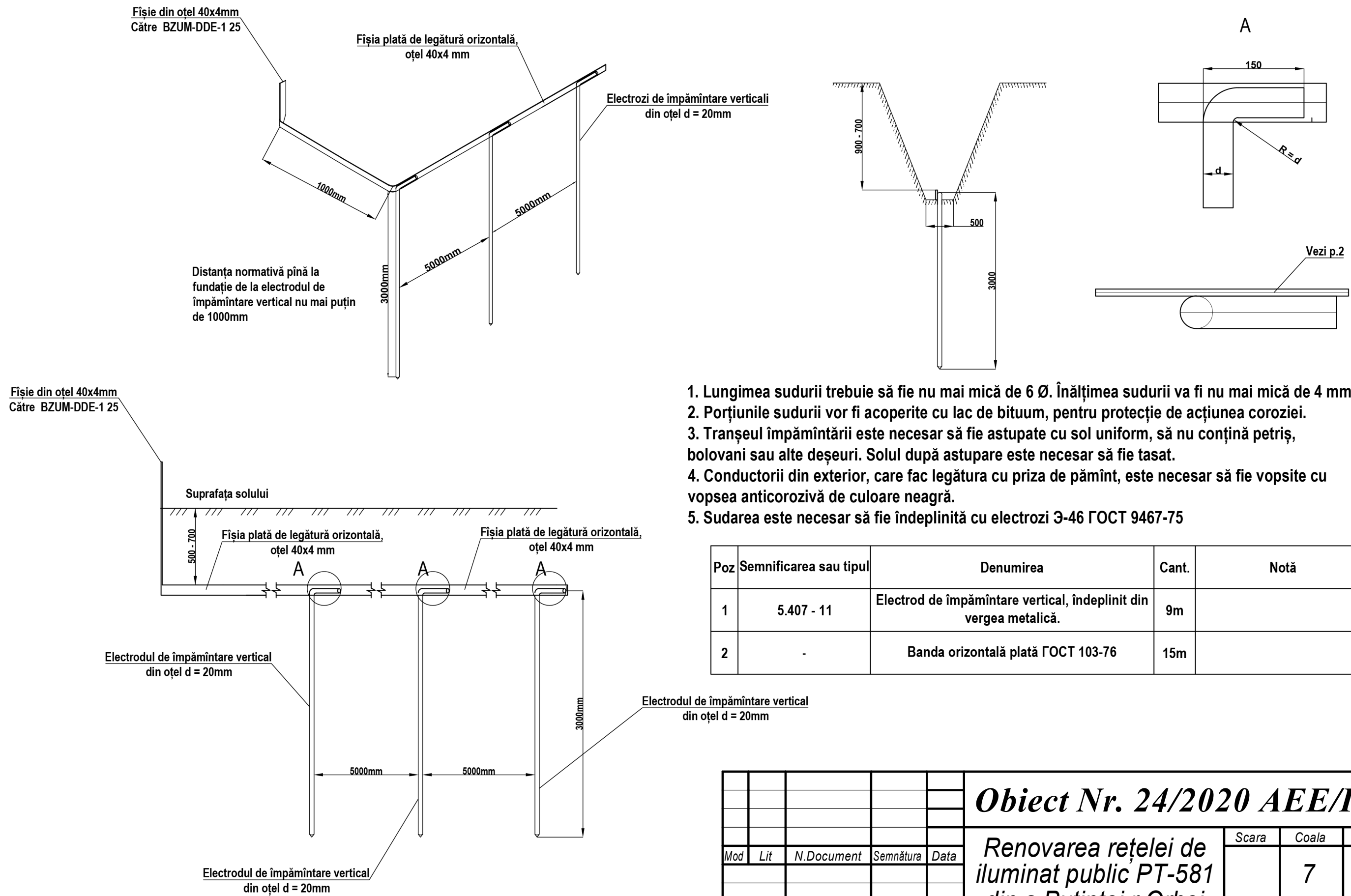
Pcalc.=2.65 kW
Icalc.=12.04 A
SIP-2, 2x25 mm2
Ltotal. = 754m

Pcalc.=1.2 kW
Icalc.=5.45 A
SIP-2, 2x25 mm2
Ltotal. = 684m

Nota:Reteaua electrica al iluminatului stradal esta indeplinita cu conductor de tip SIP-2, cu sectiunea 2x25 mm, pozate pe piloni existenti. Plafonierele destinate pentru iluminatul public, sunt prevazute de tip LED 50W 6500K
Evidenta energiei eiectrice, este realizata printr-un contor cu afisaj electronic, legelizat pe teritoriul RM, testst metrologic, instalat la postul de tranformare in cutie BZUM DDE-1.
Conectarea iluminatului este indeplinita in mod automat/manual prin intermediul unui demaror si releu cu temporizare.

					Obiect Nr. 24/2020 AEE/IEEE			
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data	Renovarea rețelei de iluminat public PT-581 din s.Putintei r.Orhei	Scara	Coala	Coli
							6	8
I.S.P.		Melnicov N.						
Executat		Cebotari V.						
					Schema electrica monofilara	"ETALON PRO" S.R.L.		

Schema împământării prizei de pământ

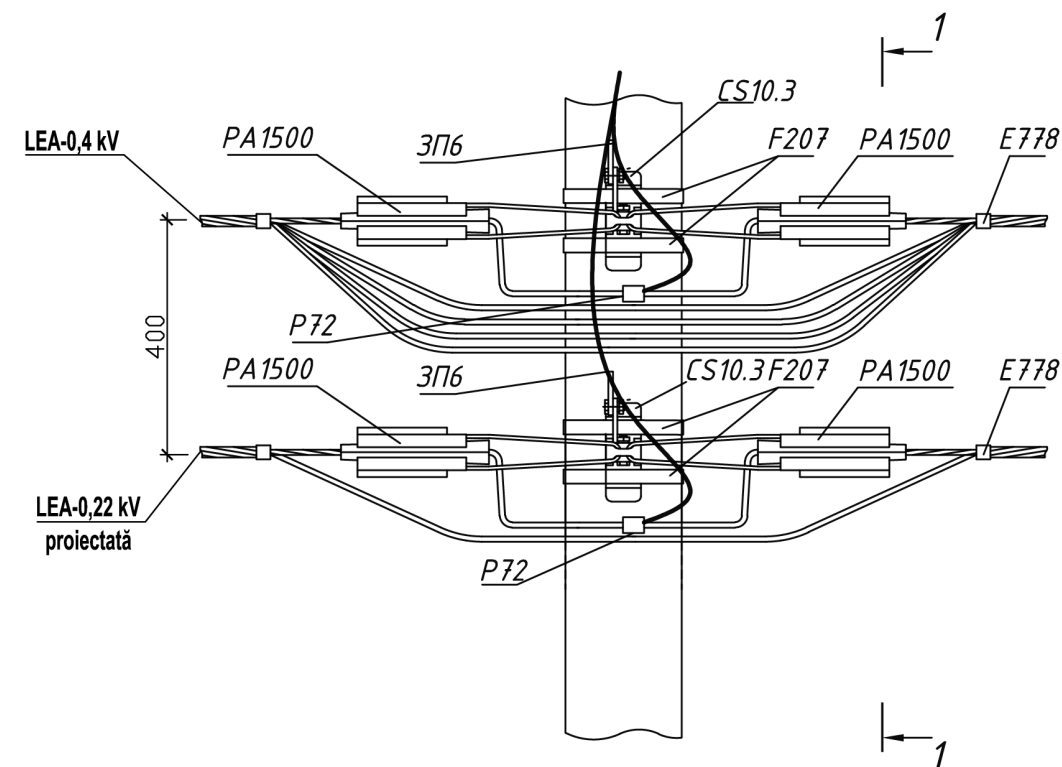


1. Lungimea sudurii trebuie să fie nu mai mică de 6 Ø. Înălțimea sudurii va fi nu mai mică de 4 mm.
2. Porțiunile sudurii vor fi acoperite cu lac de bituum, pentru protecție de acțiunea coroziiei.
3. Tranșeul împământării este necesar să fie astupate cu sol uniform, să nu conțină petriș, bolovani sau alte deșeuri. Solul după astupare este necesar să fie tasat.
4. Conductorii din exterior, care fac legătura cu priza de pământ, este necesar să fie vopsite cu vopsea anticorozivă de culoare neagră.
5. Sudarea este necesar să fie îndeplinită cu electrozi 3-46 ГОСТ 9467-75

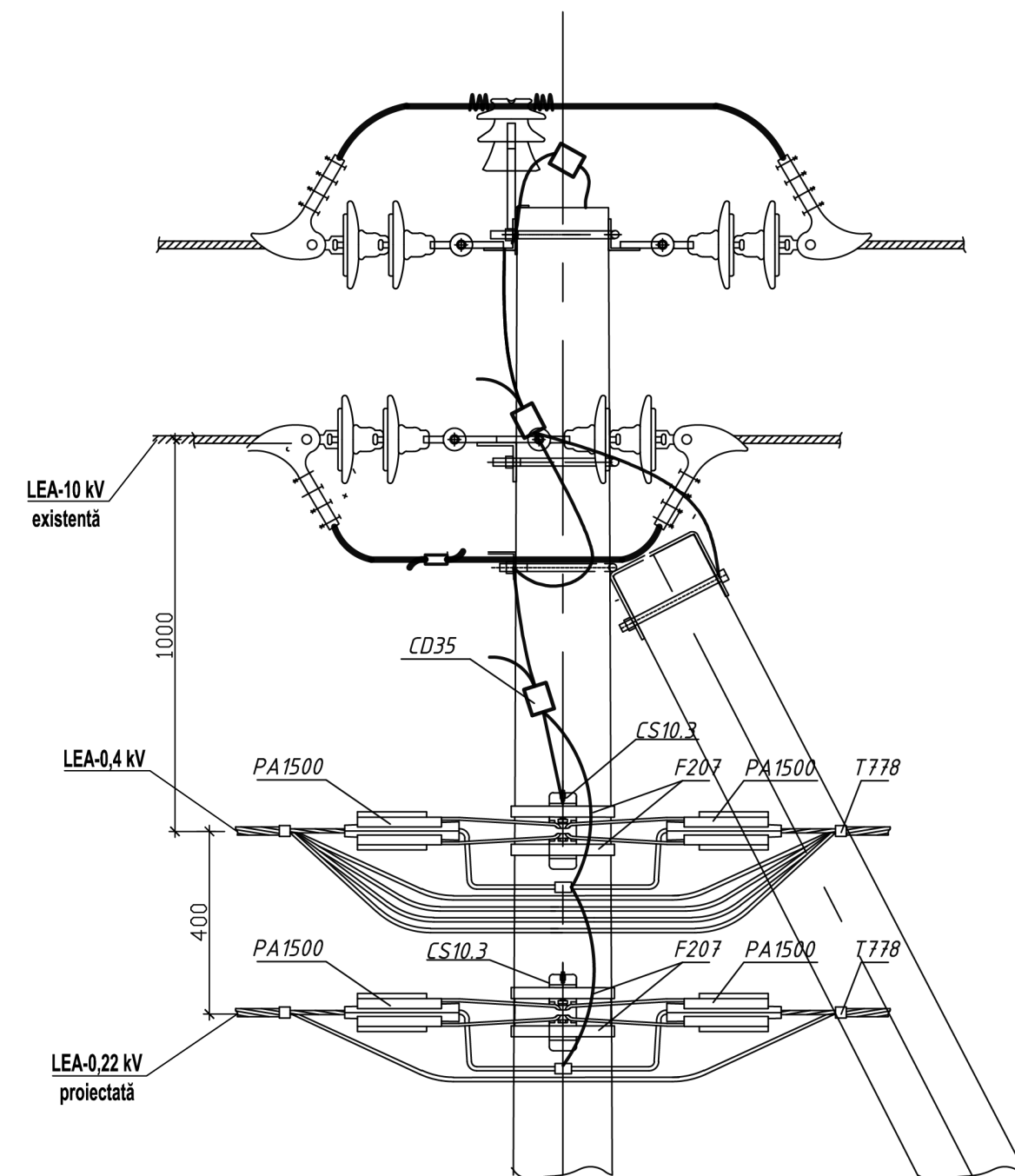
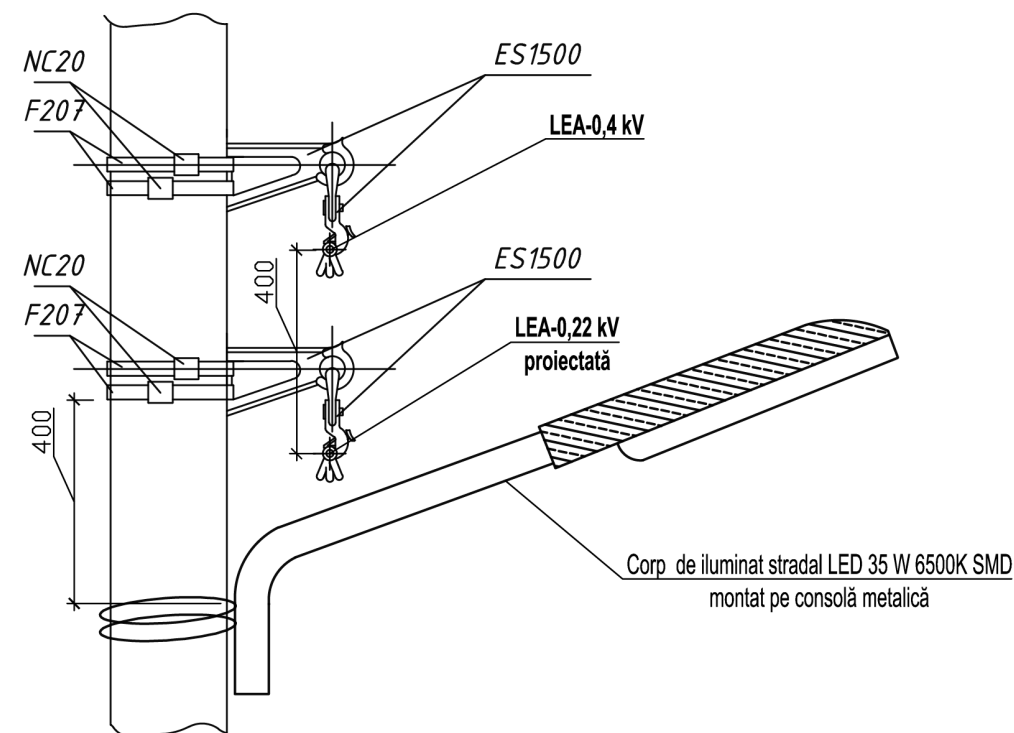
Poz	Semnificarea sau tipul	Denumirea	Cant.	Notă
1	5.407 - 11	Electrod de împământare vertical, îndeplinit din vergea metalică.	9m	
2	-	Banda orizontală plată ГОСТ 103-76	15m	

					Obiect Nr. 24/2020 AEE/IEE			
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data	Renovarea rețelei de iluminat public PT-581 din s.Putintei r.Orhei	Scara	Coala	Coli
							7	8
I.S.P.		Melnicov N.						
Executat		Cebotari V.						
					Schema impamintarii prizei de pamint	"ETALON PRO" S.R.L.		

Distanța admisă de la LEA existentă
pînă la LEA-0,22 kV proiectată



1-1



					Obiect Nr. 24/2020 AEE/IEE			
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data	Renovarea rețelei de iluminat public PT-581 din s.Putintei r.Orhei	Scara	Coala	Coli
							8	8
I.S.P.		Melnicov N.			Distanța admisă de la LEA existentă pînă la LEA 0.22kV proiectată	"ETALON PRO" S.R.L.		
Rotari D.		Cebotari V.						