

"ETALON PRO" S.R.L.

PROIECT DE EXECUȚIE

Renovarea rețelei de iluminat public din s.Puținței r.Orhei

Obiect Nr. 27/2020 AEE/IEE

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

Beneficiar: PRIMARIA PUȚINTEI

Chișinău 2020

"ETALON PRO" S.R.L.

PROIECT DE EXECUȚIE

Renovarea rețelei de iluminat public PT-321
din s.Puținței r.Orhei

Obiect Nr. 27/2020 AEE/IEEE

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.	Notația	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	
СНП 3.05.06-85	"Электротехнические устройства"	
ПУЭ	"Правила Устройства Электроустановок"	
СНП 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-321	5
3.2	Schema electrică monofilară de alimentare cu energie electrică PT-321	6
3.3	Schema împământării prizei de pământ	7
3.4	Distanța admisă de la LEA existentă până 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 cerințelor tehnice de exploatare, atât și a cerințelor tehnice de securitate contra exploziilor și incendiilor, exploatarea instalațiilor în proiectul dat este fără pericol.

Proiectul este elaborat în conformitate cu standardele 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. 27/2020 AEE/IEEE			
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data	<i>Renovarea rețelei de iluminat public PT-321 din s.Putintei r.Orhei</i>	Scara	Coala	Coli
							1	8
I.S.P.		Melnicov N.		02.03				
Executat		Cebotari V.		02.03				
					Memoriu explicativ	"ETALON PRO" S.R.L.		

					Obiect Nr. 27/2020/ME			
					<i>Renovarea rețelei de iluminat public PT-321 din s.Putintei r.Orhei</i>	Scara	Coala	Coli
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data			2	8
I.S.P.	Melnicov N.		02.03					
Executat	Cebotari V.		02.03					
					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 față 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 securității 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 facută 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. 27/2020 AEE/ME			
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data	<i>Renovarea rețelei de iluminat public PT-321 din s.Putintei r.Orhei</i>	Scara	Coala	Coli
							3	8
I.S.P.		Melnicov N.		02.03	Memoriu explicativ	"ETALON PRO" S.R.L.		
Executat		Cebotari V.		02.03				

COMPARTIMENTUL 2

2.1 Executarea constructiilor LEA 220/380 V

Acest compartiment este îndeplinit în conformitate cu cerințele СНиП 3.01.01-85 și BCH 33-82. Toate datele necesare pentru lucrarile de montaj și construcție sînt prezentate pe desene tehnice. Desenele tehnice a planului traseelor 0,22 kV prezintă pentru LEA planul de situate. Necesitatea de mașini de construcție de bază, aparataj și mijloace de transport se utilizează în corespundere cu „Tabloul de mașini și mecanisme pentru echiparea și construcția LEA cu tensiunea 0.22 kV.

Liniile proiectate, ca obiecte de construcție nu au o tehnologie noua și necunoscută acceptată de BCH 33-82 clasificările corespund la obiecte ne complicate.

Proiectul de realizare a lucrarilor de construcție a sectoarelor LEA-0,22 kV se execută de antreprenor. Continuitatea operațiilor tehnologice în timpul petrecerilor lucrarilor de montaj și construcție se reglementează de urmatoarele hărți tehnologice realizate de institutul „Сельэнергопроект”.

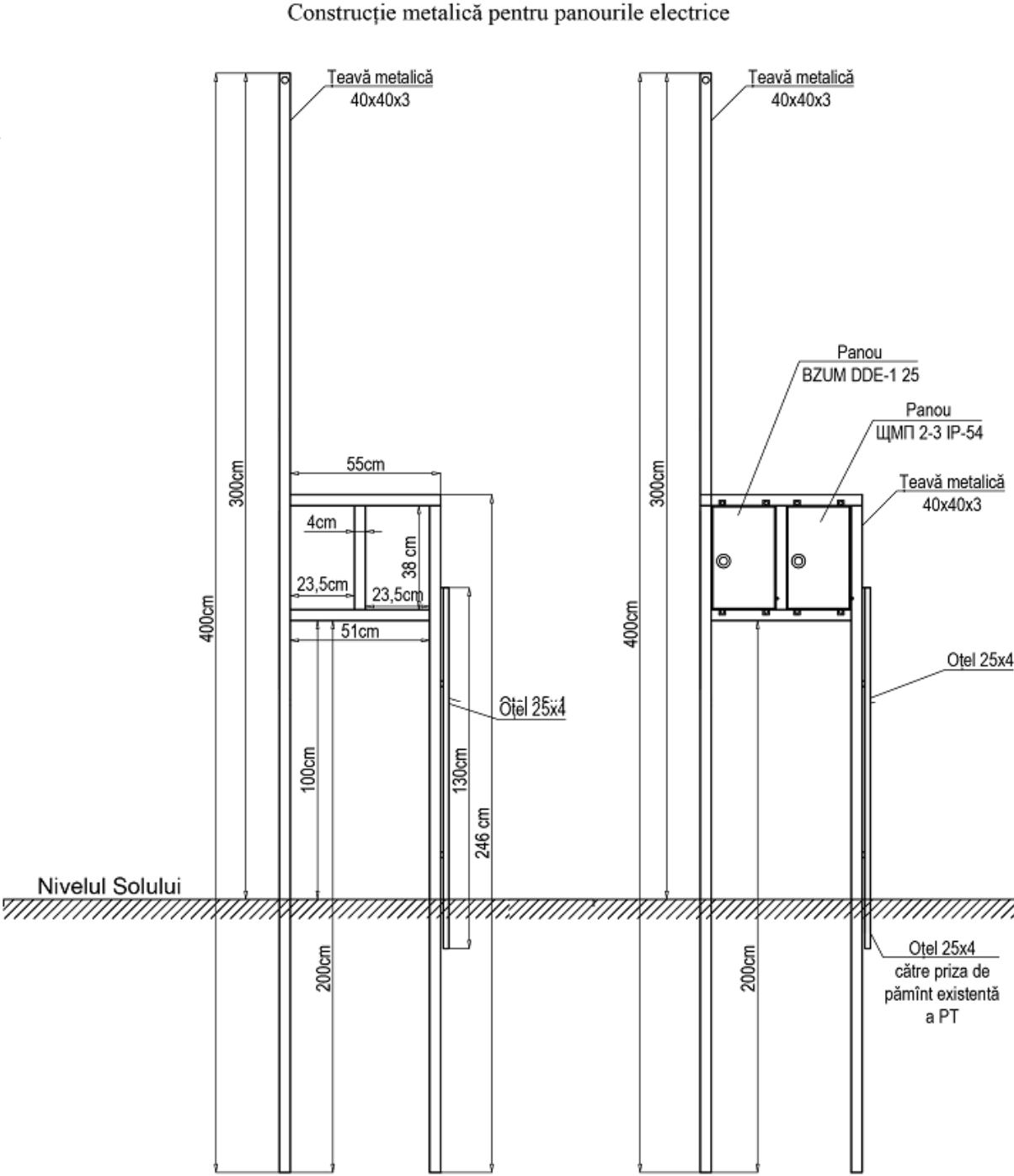
- TK 1-1-10; TK 1-2-10; TK 1-3-10 și TK 1-4-10;
- „Scheme de realizare a lucrarilor cu macarale cu braț în timpul construcției liniilor de transport cu tensiunea 0,35-35 kV și posturi de transformare cu tensiunea 35/10 kV”.

În timpul executarii lucrarilor de construcție și montaj în ansamblu trebuie sa fie asigurate îndeplinirea măsurilor de organizare a protecției muncii cu întrebuințarea mecanismelor,mașini de ridicat, mijloace de transport, lucrari la înaltime și alte operații tehnologice în corespundere cu „Normele tehnicii securității la exploatarea instalațiilor electrice”.

Măsurile de protecție a muncii și tehnica securității sunt expuse în memoriul explicativ.

2.2 Documentatie Anexata

Conditii tehnice de racordare, eliberat de Î.C.S "Premier Energy Distribution"S.A		
Nr.	Aviz de racordare	
P20702020020041		



					Obiect Nr. 27/2020/EC			
					<i>Renovarea rețelei de iluminat public PT-321 din s.Putintei r.Orhei</i>	Scara	Coala	Coli
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data			4	8
I.S.P.		Melnicov N.		02.03				
Executat		Cebotari V..		02.03	Construcție metelica pentru panourile electrice	"ETALON PRO" S.R.L.		



Semnificatie conventionala:

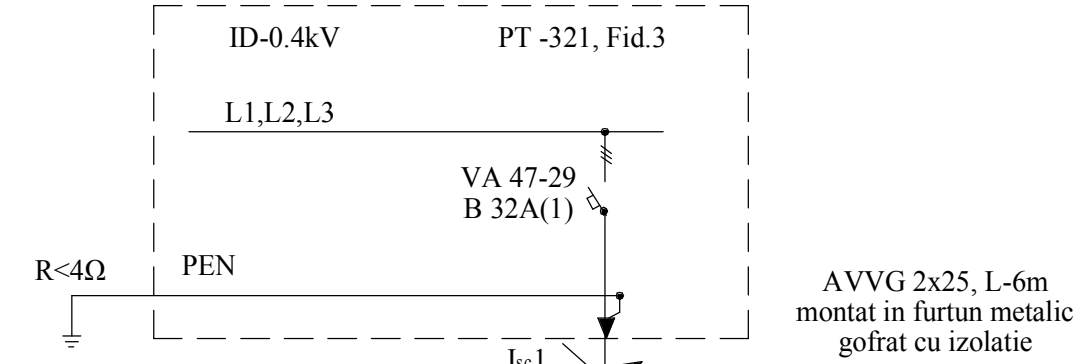
- Corp de iluminat stradal LED 50W
- Post de transformare existent
- ⌚ Panou de evidenta BZUM DDE-3 si SMP-2-3 IP54 montate pe constructie metalica
- Pilon existent
- ⏏ Conectare repetată la pamint
- LEA-0.4kV SIP 2A 2x25mm2
- ⊠ Pilon existent 10 kV

NOTA:
Reteaua electrica al iluminatului public este indeplinita cu conductoare de tip SIP -2, cu sectiunea 2x25 mm, pozate pe piloni armati 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. 27/2020 AEE/IEEE			
					<i>Renovarea rețelei de iluminat public PT-321 din s.Putintei r.Orhei</i>	Scara	Coala	Coli
						1:1500	5	8
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data	Planul extinderii rețelei electrice	"ETALON PRO" S.R.L.		
I.S.P.	Melnicov N.		02.03					
Executat	Cebotari V.		02.03					

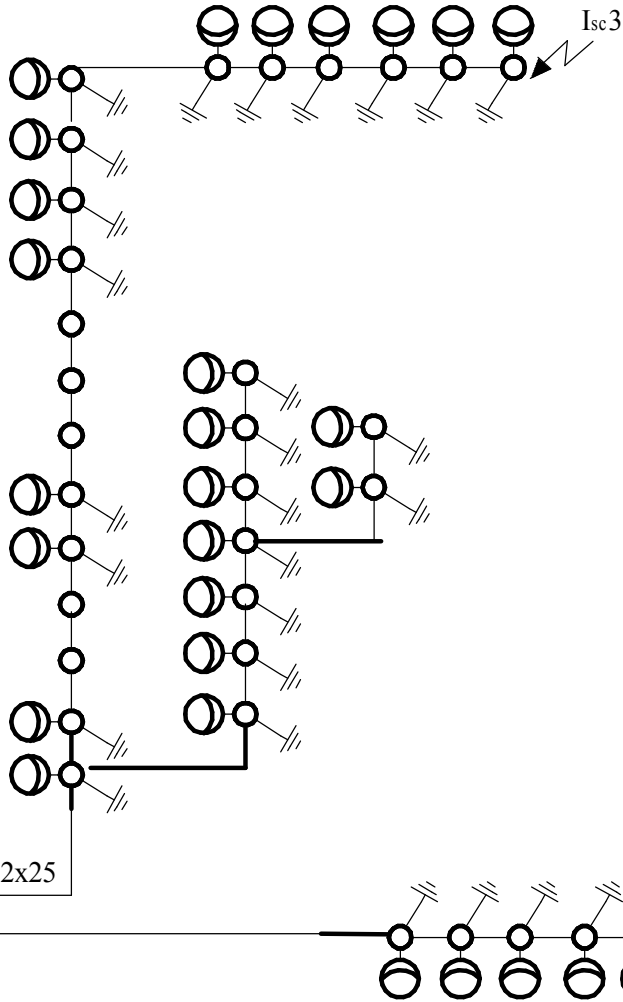
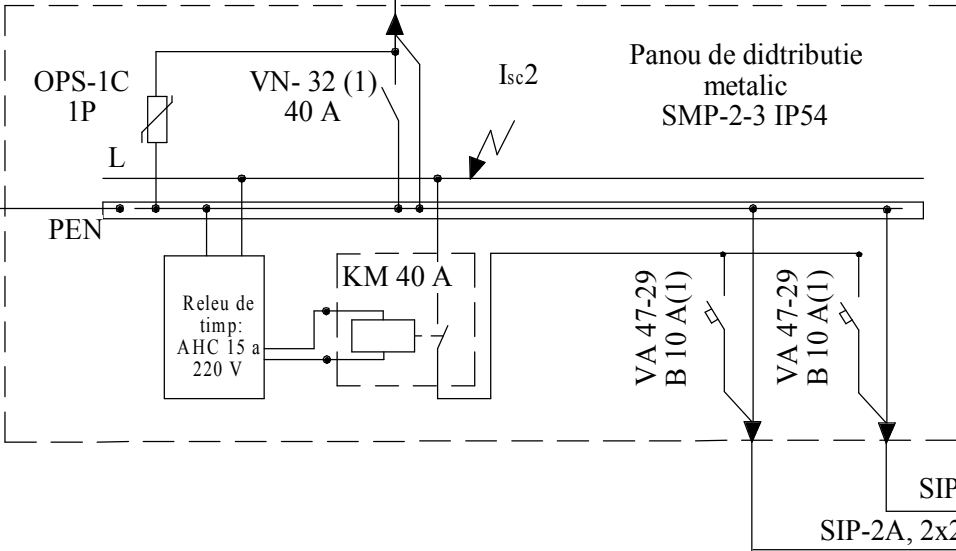
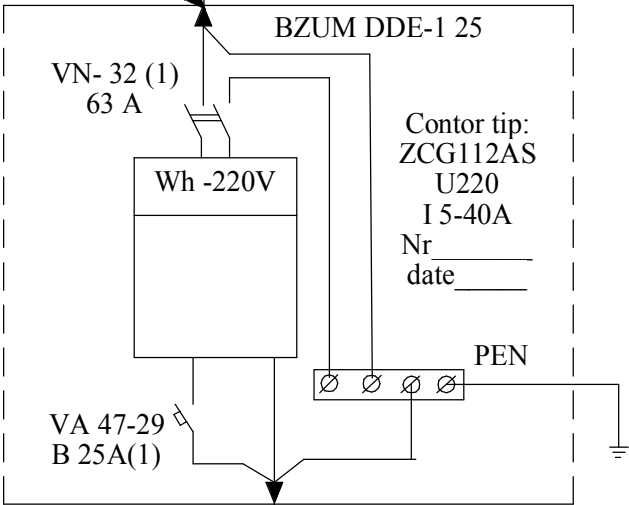
Tabelul calcului curentilor de scurtcircuit si dimensionarea aparatelor de comutare/protectie

Punctul S.C.	Lungimea sectorului, km	Impedanta buclei, Ω	Imp. tr. in cazul S.C. monofazat, Ω	Imp. sumara, Ω	Is.c.(1),A	Tip	Inom. A	Tip declansator, A	Tipul de actionare, sec
Isc1	0.006	0.017	0.26	0.277	794	VA47-29	32	B	0.04
Isc2	0.0015	0.0044		0.2644	832	VA47-29	25	B	0.04
Isc3	0.544	1.66		1.92	114	VA47-29	10	B	0.04
Isc4	0.158	1.91		101	151	VA47-29	10	B	0.04



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

AVVG 3x10, L-1.5m
montat in furtun metalic
gofrat cu izolatie



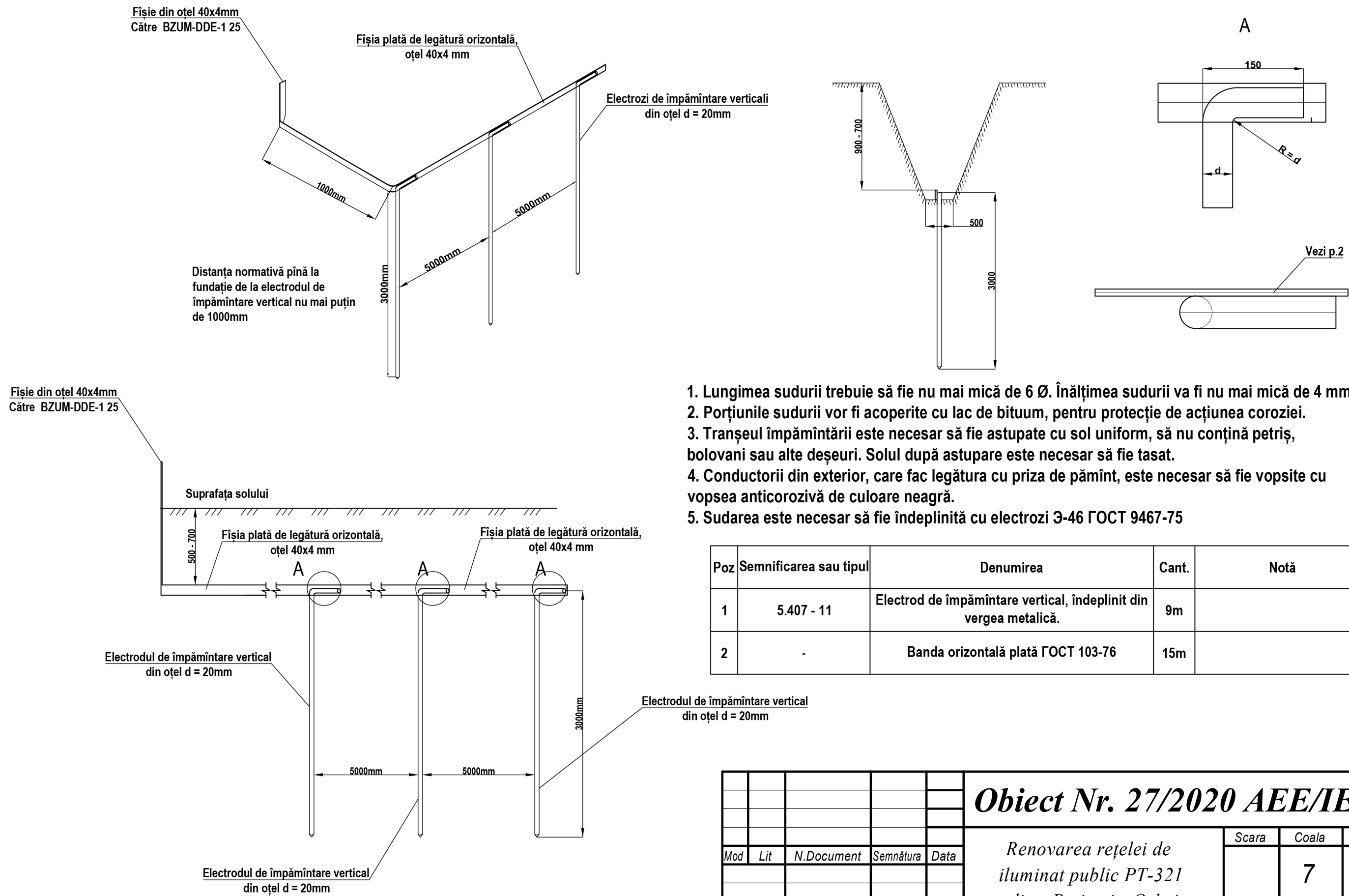
Pcalc.=1.15 kW
Icalc.=5.2 A
SIP-2, 2x25
Ltotal. = 834m

Pcalc.=0.3 kW
Icalc.=1.3 A
SIP-2, 2x25
Ltotal. = 158m

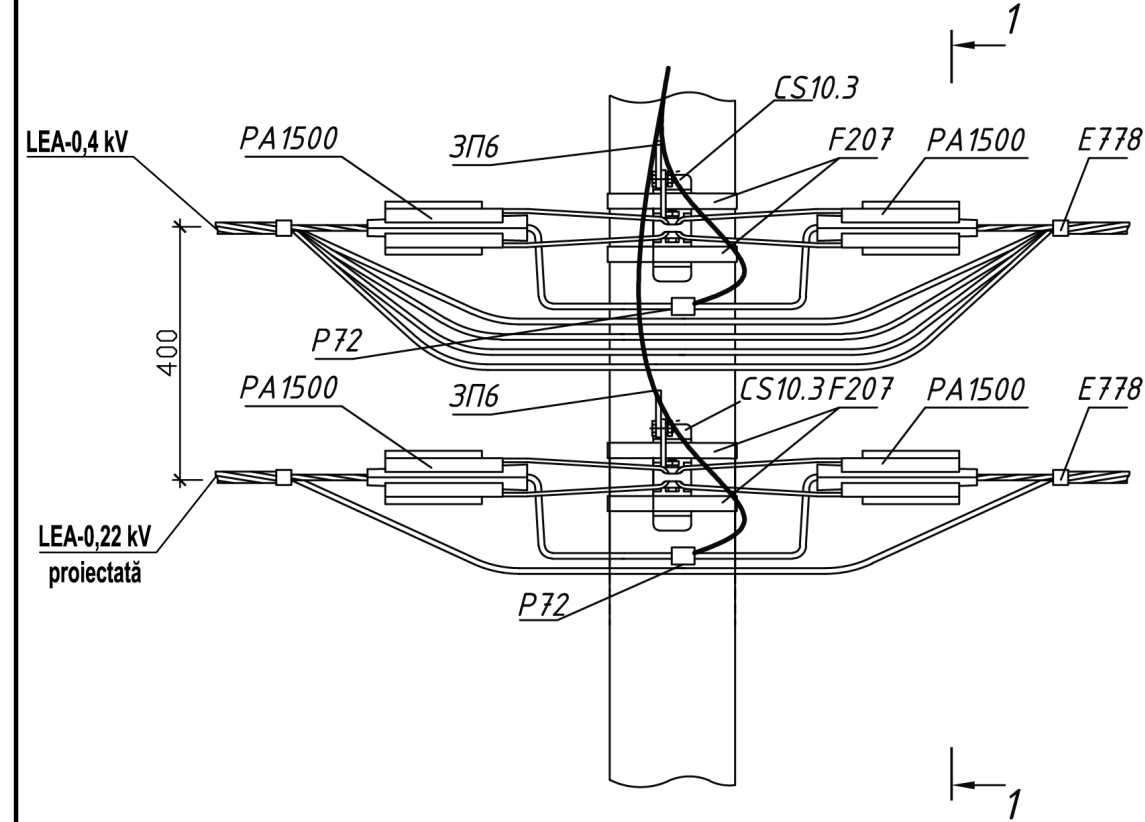
Nota:Reteaua electrica al iluminatului stradal esta indeplinita cu conductor de tip SIP-2, cu sectiunea 2x25 mm,
pozate pe piloni existenti. Plafonierele destinate pentru iluminatul public, sunt prevazute de tip LED 50W 6500K
Evidenta energiei ieectrice, este realizata printr-un contor cu afisaj electronic, 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. 27/2020 AEE/IEEE			
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data	<i>Renovarea rețelei de iluminat public PT-321 din s.Putintei r.Orhei</i>	Scara	Coala	Coli
							6	8
I.S.P.		Melnicov N.		02.03				
Executat		Cebotari V.		02.03				
					Schema electrica monofilara	"ETALON PRO" S.R.L.		

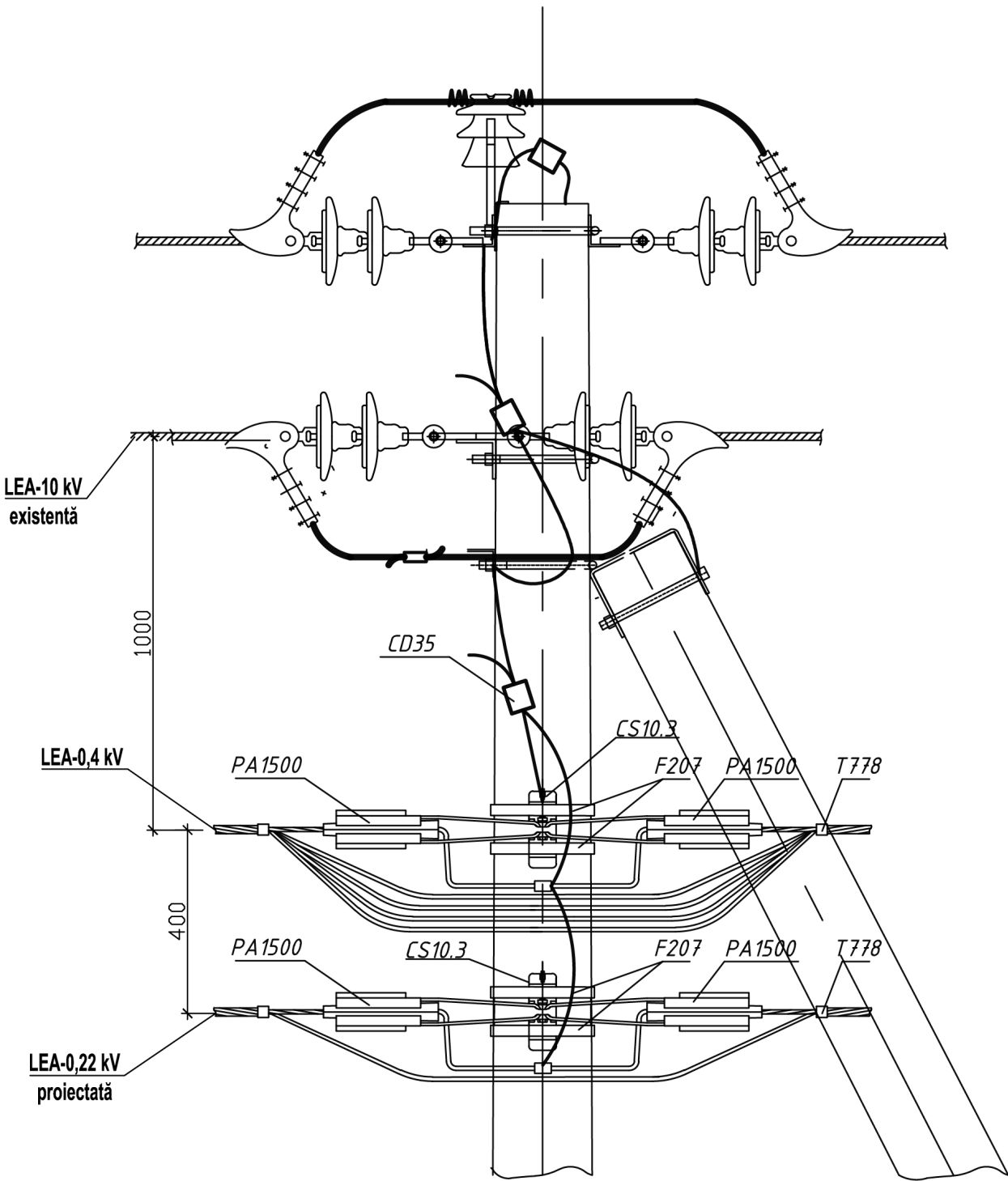
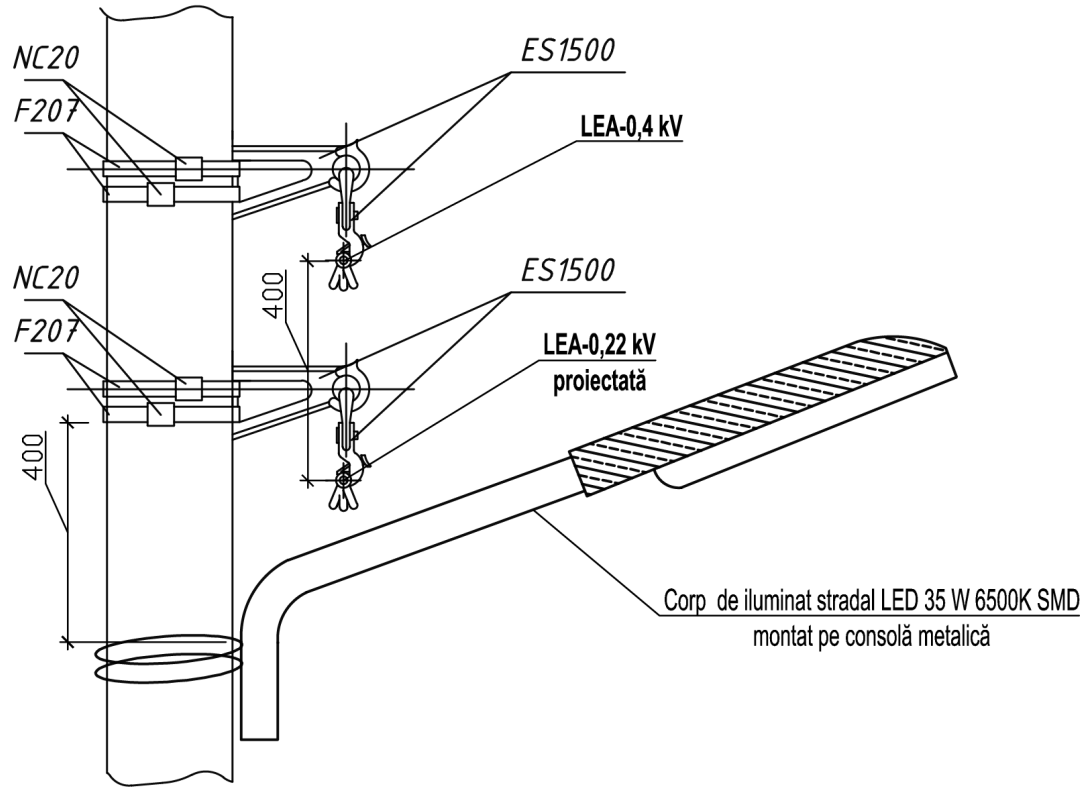
Schema împământării prizei de pământ



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



1-1



					Obiect Nr. 27/2020 AEE/IEEE			
					<i>Renovarea rețelei de iluminat public PT-321 din s.Putintei r.Orhei</i>	Scara	Coala	Coli
							8	8
Mod	Lit	N.Document	Semnătura	Data				
I.S.P.		Melnicov N.		02.03				
Executat		Cebotari V..		02.03	<i>Distanța admisă de la LEA existentă pînă la LEA 0.22kV proiectată</i>	"ETALON PRO" S.R.L.		