


STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas
STATINIO PAVADINIMAS:	Mažeikių SP-5
STATINIO ADRESAS:	Mažeikiai, Draugystės g. 7A
STATINIO KATEGORIJA:	Kilnojami daiktai (elektros įrenginiai) ir neypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS:	Statinio rekonstravimas, statinio paprastasis remontas
UŽSAKOVAS:	AB „Energijos skirstymo operatorius“
STATYTOJAS:	AB „Energijos skirstymo operatorius“
INVESTICINIO PROJEKTO NR.	E1P4200001
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	Techninis projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS:	2022-17-XX-RTP
STATINIO PROJEKTO DALIS:	Elektrotechnikos dalis
BYLOS ŽYMUO:	E
BYLOS LAIDA:	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	2022 05

BYLOS TURINYS

BYLOS TURINYS	1
PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	2
PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS	5
AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	6
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	20
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS.....	86
BRĖŽINIAI	97

0	2022 04	Konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Bylos turinys		0
lt	AB „Energijos skirstymo operatorius“		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2022-17-XX-RTP-E.T	1	1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2022-17-XX-RTP-SK	0	Konstrukcijų dalis	
2.	2022-17-XX-RTP-SP	0	Sklypo plano dalis	
3.	2022-17-XX-RTP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
4.	2022-17-XX-RTP-EL	0	Elektros linijų dalis	
5.	2022-17-XX-RTP-RAV	0	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
6.	2022-17-XX-RTP-EEA	0	Elektros energijos apskaitos dalis	
7.	2022-17-XX-RTP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
8.	2022-17-XX-RTP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9.	2022-17-XX-RTP-AGS	0	Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos dalis	
10.	2022-17-XX-RTP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ
PROJEKTO VADOVAS

Tomas Danielius

ATESTATO Nr. 26478

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas


0		2022 05		Konkursui	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS <small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Projekto sudėties žiniaraštis	
				LAIDA	0
lt	AB „Energijos skirstymo operatorius“		DOKUMENTO ŽYMUO		
		2022-17-XX-RTP-E.PSŽ		LAPAS	LAPŲ
				1	1

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2022-17-XX-RTP-E.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2022-17-XX-RTP-E.BSŽ	2	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2022-17-XX-RTP-E.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2022-17-XX-RTP-E.AR	14	0	Aiškinamasis raštas	
5.	2022-17-XX-RTP-E.TS	66	0	Techninės specifikacijos	
6.	2022-17-XX-RTP-E.SŽ	11	0	Sąnaudų žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2022-17-XX-RTP-E.B-01	1	0	Vienlinijinė schema	
2.	2022-17-XX-RTP-E.B-02	1	0	Skirstomojo punkto planas	
3.	2022-17-XX-RTP-E.B-03	1	0	Skirstomojo punkto apšvietimo planas	
4.	2022-17-XX-RTP-E.B-04	1	0	Skirstomojo punkto kabelinių konstrukcijų planas	
5.	2022-17-XX-RTP-E.B-05	2	0	Skirstomojo punkto įžeminimo kontūro planas	
6.	2022-17-XX-RTP-E.B-06	1	0	Skirstomojo punkto žaibosaugos planas	
7.	2022-17-XX-RTP-E.B-07	1	0	Kintamos srovės savų reikmių skydo (KSSRS) principinė schema	
8.	2022-17-XX-RTP-E.B-08	1	0	Kintamos srovės savų reikmių skydo ARI loginė schema	
9.	2022-17-XX-RTP-E.B-09	1	0	Nuolatinės srovės savų reikmių skydo (NSSRS) principinė schema	
10.	2022-17-XX-RTP-E.B-10	2	0	Paskirstymo skydelio PS-1 principinė schema	


0	2022 05	Konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.  Energetikos projektai PROJEKAVIMAS IR KONSULTACIJOS <small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas					
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis					
	LAIDA					
	0					
DOKUMENTO ŽYMUO 2022-17-XX-RTP-E.BSŽ		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">LAPAS</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">LAPŲ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	LAPAS	LAPŲ	1	2
LAPAS	LAPŲ					
1	2					

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
11.	2022-17-XX-RTP-E.B-11	1	0	Testavimo įrangos skydelio (TS) schema	
12.	2022-17-XX-RTP-E.B-12	1	0	Skirstomojo punkto avarinio apšvietimo sujungimo schema	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-XX-RTP-E.BSŽ	2	2	0

PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Vardas pavardė	Parašas	Data
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

0	2022 05	Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small> <small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto derinimų lapas	LAIDA
			0
		DOKUMENTO ŽYMUO 2022-17-XX-RTP-E.PDL	LAPAS
	1	1	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS PROJEKTUI PARENGTI

1.1. Projektavimo užduotis

Projektas parengtas pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ projektavimo užduotį.

1.2. Normatyviniai dokumentai

LR įstatymai:


1. Statybos įstatymas.
2. Aplinkos apsaugos įstatymas.
3. Elektros energetikos įstatymas.
4. Žemės įstatymas.
5. Teritorijų planavimo įstatymas.
6. Atliekų tvarkymo įstatymas.
7. Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas.

Statybos techniniai reglamentai:

1. STR 1.01.02:2016. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.
2. STR 1.01.03:2017. Statinių klasifikavimas.
3. STR 1.01.04:2015. Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.
4. STR 1.01.08:2002. Statinio statybos rūšys.
5. STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
6. STR 1.05.01:2017. Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
7. STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.
8. STR 2.01.01(2):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
9. STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
10. STR 2.01.01(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
11. STR 2.01.01(5):2008. Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
12. STR 2.01.01(6):2008. Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
13. STR 2.01.06:2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.

LR statybos normos, taisyklės, standartai ir kt.:

1. RSN 156-94. Statybinė klimatologija.
2. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.
3. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.
4. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00.

0	2022 05	Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		<small>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</small> Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas		
			<small>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</small> Aiškinamasis raštas		LAIDA
					0
			<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> 2022-17-XX-RTP-E.AR		LAPAS
					LAPŲ
				1	14

5. Kėlimo kranų naudojimo taisyklės.
6. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.
7. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės.
8. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės.
9. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės.
10. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės.
11. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės.
12. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas.
13. Atliekų tvarkymo taisyklės.
14. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės.
15. Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės.
16. Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės.
17. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.
18. HN 95:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“.
19. HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“.
20. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
21. LST 1569:2012 „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“.

1.3. Kompiuterinė programinė įranga, kuria naudojantis parengta ši projekto dalis

1. Microsoft Windows 10 Pro;
2. Microsoft Word 2010;
3. Microsoft Excel 2010;
4. ZWSOFT ZWCAD 2021.

2. PAGRINDINIAI SPRENDIMAI

Projekte numatoma rekonstruoti esamą skirstomąjį punktą SP-5, esantį adresu Draugystės g. 7A, Mažeikiai.

Esamame skirstomajame punkte (toliau SP) yra moraliai pasenę įrenginiai, todėl projekte numatoma juos demontuoti ir viską pakeisti nauja įranga.

Projekte numatoma nauja 10 kV skirstykla su dviem šynų sekcijomis (statant narvelius pagal dvi sienas). Vadovaujantis projektavimo užduotimi, įvadiniai narveliai projektuojami SF6 dujų aplinkoje arba su kieta izoliacija su skyrikliais-žemikliais, vakuuminiais jungtuvais, įtampos ir srovės matavimo transformatoriais, įtampos indikatoriais ir viršįtampių ribotuvais. Linijiniai narveliai projektuojami SF6 dujų aplinkoje arba su kieta izoliacija su skyrikliais-žemikliais, vakuuminiais jungtuvais, srovės matavimo transformatoriais, įtampos indikatoriais ir viršįtampių ribotuvais. Galios transformatorių narveliai projektuojami SF6 dujų aplinkoje arba su kieta izoliacija su skyrikliais-žemikliais, vakuuminiais jungtuvais, srovės matavimo transformatoriais, įtampos indikatoriais ir viršįtampių ribotuvais. Taip pat, projekte numatomas vienas sekcijinis narvelis SF6 dujų aplinkoje arba su kieta izoliacija su skyrikliu-žemikliu, vakuuminiu jungtuvu, srovės matavimo transformatoriais. Kiekvienoje 10 kV skirstyklos sekcijoje numatomos po dvi vietos papildomiems narveliams. Galiniai narveliai su išplėtimo funkcija.

Nulinės sekos srovės matavimo transformatorius numatoma įrengti po narvelių grindimis ant specialių cinkuotų metalinių konstrukcijų. Konstrukcijos detalizuojamos darbo projekte, žinant konkrečią įrangą.

Narvelių prijungimui projektuojami 24 kV kabeliai su „outer cone“ tipo galinėmis movomis bei pereinamosiomis/jungiamosiomis movomis naujų ir esamų kabelių sujungimui. Projektuojamus 24 kV kabelius skirstykloje numatoma padengti priešgaisrine 1,2 mm storio „abliatyvine“ danga, užtikrinančią kabelių A klasės degumo kategoriją pagal standarto IEC 60332 reikalavimus.

Naujai projektuojamus 24 kV ir 0,4 kV kabelius su esamais kabeliais numatoma sujungti pereinamosiomis arba jungiamosiomis movomis už SP patalpų ribų (žemėje). Kabelių paklojimo trasas ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-XX-RTP-E.AR	2	14	0

ilgi privaloma tikslinti darbų vykdymo metu iškvietus ESO atstovus. Kabelių linijų užvedimo sprendiniai į 10 kV skirstyklą ir į 0,4 kV skirstomąjį skydą pateikti projekto elektros linijų dalyje Nr. 2022-17-XX-RTP-EL.

Esami 630 kVA galios transformatoriai keičiami į naujus 630 kVA hermetinio tipo galios transformatorius. Tarp galios transformatorių ir naujai montuojamų 10 kV narvelių bei 0,4 kV paskirstymo skydo projektuojamos naujos kabelių jungtys: 24 kV viengysliai kabeliai iš 3x1x120 mm² aliuminio gyslomis, XLPE izoliacija bei PVC išoriniu apvalkalu, kurie bus klojami naujai projektuojamuose vamzdžiuose, ir sutrigubinti 0,4 kV kabeliai iš Al-4x150 mm² su XLPE izoliacija ir PE išoriniu apvalkalu.

24 kV kabelių tarpsekcijinė jungtis projektuojama iš 3x1x500 mm² aliuminio gyslomis, XLPE izoliacija bei PVC išoriniais apvalkalais.

Taip pat, projekte numatoma įrengti naują dviejų šynų sekcijų 0,4 kV skirstyklą su saugiklių-kirtiklių blokais (žiūr. brėž. Nr. 2022-17-XX-RTP-E.B-01).

Kabelių užvedimui į 10 kV narvelius ir į 0,4 kV skirstomąjį skydą numatomi sandarinimo elementai (priemonės).

Galios bei kontrolinių kabelių įvadų per betoninius pamatus hermetiškumo užtikrinimui projekte numatomi specialūs apvalūs guminiai sandarikliai. Sandariklių veikimo principas pagrįstas suspaudžiamos ir išsiplečiančios gumos efektu, siekiant užtikrinti kabelių įvado hermetiškumą bei tinkamą kabelio apsaugą pamato angoje. Hermetiški kabelių įvadų sandariklių flanšinės detalės bei varžtai turi būti pagaminti iš AISI 316 markės nerūdijančio plieno.

SP žemos įtampos įrenginių maitinimui numatomi nauji kintamos ir nuolatinės srovės skydai (toliau KSSRS ir NSSRS). NSSRS projektuojamas kartu su akumuliatorių baterijomis ir krovikliais.

Montuojant įrenginius būtina vadovautis gamyklinėmis įrengimų montavimo instrukcijomis, o taip pat „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“ (toliau EĮBT) ir „Skirstyklų ir pastorių elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ (toliau SPEIT) reikalavimais.

Kontroliniai ir maitinimo kabeliai bus klojami ant naujai projektuojamų kabelių konstrukcijų.

Prie kiekvieno SP išėjimo iš vidaus pusės turi būti sumontuotas evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklas pagal gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatus.

10 kV ir 0,4 kV US patalpose sumontuojama įranga graužikų atbaidymui bei numatomi A0 formato stendai schemų pakabinimui, taip pat, 10 kV US patalpoje numatomas skydas operatyvinių perjungimų įrankiams.

Detalesni sprendimai yra pateikti projekto elektrotechnikos dalies brėžiniuose.

3. STATYBOS ORGANIZAVIMAS

Prieš pradėdant vykdyti darbus, statybinė organizacija turėtų sudaryti detalų darbų vykdymo projektą ir grafiką, jį suderinti su AB „Energijos skirstymo operatorius“ atstovais.

Statybos darbuose reikia vadovautis normomis ir taisyklėmis, „Statybos darbų vykdymo organizavimas“ nuostatais, reglamentu STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Dirbant šalia veikiančių ir veikiančiuose el. įrenginiuose privaloma vadovautis galiojančiomis „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis“ bei „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“.

Žemės naudotojus reikia informuoti apie linijos trasoje numatomus atlikti darbus, o juos baigus sutvarkyti statybos metu laikinai naudotą žemės juostą, kad ji būtų tinkama naudoti pagal ankstesnę paskirtį, taip pat atlyginami nuostoliai žemės savininkams.

Rekonstravimo darbus siūloma vykdyti šia tvarka:

Pirmas darbų etapas:

1. Atliekami statybvietės įrengimo darbai, laikinos statybvietės tvoros įrengimas.
2. Laikina sumonuoti kabelius L-TP Mg2 su L-TR25 ir L-TR97 su L-TR56.
3. Atjungti kabelius nuo antros šynų sekcijos (Š2-10) 10 kV uždarųjų skirstomųjų įrenginių.
4. Atjungti kabelius nuo antros šynų sekcijos (Š2-04) 0,4 kV uždarųjų skirstomųjų įrenginių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-XX-RTP-E.AR	3	14	0

5. Demontuoti antros šynų sekcijos (Š2-10) 10 kV uždaruosius įrenginius (esami narveliai Nr.: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 17) ir 10 kV sekcijinę jungtį tarp esamų narvelių Nr.17 bei Nr.13.

6. Demontuoti antros šynų sekcijos (Š2-04) 0,4 kV uždaruosius įrenginius (esamos spintos Nr.: 9, 8, 7, 6) bei galios transformatorių T-2.

7. Prieš pradėdant darbus, atrestauruoti skirstomojo punkto SP-5 lubas.

8. Paruošti sienas ir grindis (išlyginti grindis, sienų įtrūkimus užtaisyti remontiniu mišiniu, nudažyti) kur stovės nauji 10 kV Š2-10 narveliai, 0,4 kV Š2-04 skirstomieji įrenginiai, kintamos/nuolatinės srovės savųjų reikių (KSSRS/NSSRS), paskirstymo (PS-1) ir automatizuotos elektros energijos apskaitos sistemos (AEEAS) skydai bei galios transformatoriaus T-2 patalpai.

9. Pastatyti naujus 10 kV Š2-10 narvelius, naujus 0,4 kV Š2-10 skirstymo įrenginius, galios transformatorių T-2, kintamos/nuolatinės srovės savųjų reikių skydus (KSSRS/NSSRS) į numatytas vietas.

10. Numatytose vietose ant sienos įrengti paskirstymo (PS-1), automatizuotos elektros energijos apskaitos sistemos (AEEAS) ir JS-2 skydus.

11. Laikinoje vietoje pastatyti TSPI spintą.

12. Prijungti galios transformatorių T-2 prie 10 kV ir 0,4 kV US.

13. Prijungti jėgos skydelį JS-2 ir KSSRS prie galios transformatoriaus T-2.

14. Prijungti kabelius į naujus 10 kV uždaruosius skirstomuosius įrenginius.

15. Prijungti kabelius į naujus 0,4 kV uždaruosius skirstomuosius įrenginius.

16. Patalpose įrengti kabelines konstrukcijas.

17. Įrengti elektrinius radiatorius, apšvietimo, galios tinklus.

18. Atlikti naujų įrenginių pajungimo darbus (galios, kontrolinių, ryšių kabelių klojimas).

19. Skirstomajame punkte atlikti įrenginių bandymus (derinimo darbus) naujai sumontuotiems įrenginiams.

20. Įjungti skirstomojo punkto 10 kV Š2-10 sekciją bei galios transformatorių T-2 ir 0,4 kV skirstomojo skydo Š2-04 sekciją normaliam darbui.

Antras darbų etapas:

1. Laikinais sumovuoti kabelius L-TP Mž su L-TR84 ir L-TR86 su L-TR22.

2. Atjungti kabelius nuo pirmos šynų sekcijos (Š2-10) 10 kV uždaryjį skirstomųjų įrenginių.

3. Atjungti kabelius nuo pirmos šynų sekcijos (Š1-04) 0,4 kV uždaryjį skirstomųjų įrenginių.

4. Demontuoti pirmos šynų sekcijos (Š1-10) 10 kV uždaruosius įrenginius (esami narveliai Nr.: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15).

5. Demontuoti pirmos šynų sekcijos (Š1-04) 0,4 kV uždaruosius įrenginius (esamos spintos Nr.: 1, 2, 3, 4, 5) bei galios transformatorių T-1.

6. Demontuoti esamas tarpinių gnybtyių, TSPI, savų reikių, KAS spintas.

7. Pabaigti skirstomojo punkto patalpų atrestauravimo darbus (grindų išlyginimas, sienų įtrūkimus užtaisyimas remontiniu mišiniu, sienų nudažymas).

8. Išskasti tranšėją naujam įžeminimo kontūriui.

9. Įrengti įžeminimo kontūrą.

10. Pastatyti naujus 10 kV Š1-10 narvelius, naujus 0,4 kV Š1-10 skirstymo įrenginius, galios transformatorių T-1.

11. Į projektinę vietą pastatyti naują TSPI spintą bei perkelti esamą ryšių spintą.

12. Pabaigti skirstomojo punkto atrestauravimo darbus.

13. Numatytose vietose ant sienos įrengti apsauginės-gaisrinės signalizacijos centralę (AGS), TS ir JS-1 skydus.

14. Įrengti likusius elektrinius radiatorius, apšvietimo, galios tinklus.

15. Atlikti likusių įrenginių pajungimo darbus (galios, kontrolinių, ryšių kabelių klojimas).

16. Skirstomajame punkte atlikti įrenginių bandymus (derinimo darbus) naujai sumontuotiems įrenginiams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-XX-RTP-E.AR	4	14	0

17. Įjungti skirstomojo punkto 10 kV Š1-10 sekciją bei galios transformatorių T-1 ir 0,4 kV skirstomojo skydo Š1-04 sekciją normaliam darbui.
18. Užkasamos tranšėjos, išlyginama teritorija aplink skirstomąjį punktą.
19. Vykdomos statybos užbaigimo procedūros.

Tikslus darbų eiliškumas turi būti sudaromas darbo projekte bei derinamas su AB ESO.

Atliekant remonto darbus etapais bei paruošiamuosius darbus turi būti išsaugotas (užtikrintas) esamų veikiančių įrenginių valdymo, signalizacijos, pavarų maitinimo grandinės, esant reikalui atlikti reikalingus pakeitimus suderinus su AB ESO PES personalu.

Rangovas privalo: nurodyti įrenginių tiekėjams, kad šie privalo pateikti informaciją apie įrenginiuose esančių cheminių medžiagų (dujos SF₆ ir alyva) kiekius ir markes, taip pat pateikti jų sertifikatus ir saugos duomenų lapus.

Savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti statybos metu susidarančių atliekų, bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklavinimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams.

Užsakovo reikmėms nereikalingus demontuotus įrenginius išardyti, susidariusias antrines žaliavas užsakovo vardu, dalyvaujant užsakovo atitinkamos regioninės grupės atsakingiems darbuotojams, perduoti nurodytai (su kuria užsakovas turi galiojančią sutartį) žaliavas perdirbančiai įmonei, o susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms.

4. SKIRSTOMOJO PUNKTO APŠVIETIMAS IR GALIOS TINKLAS

Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami, sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei elektros tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus.

Skirstomajame punkte numatomas darbinis ir avarinis apšvietimas. Darbinis apšvietimas bus maitinamas iš 400/230 V kintamos srovės paskirstymo skydelio PS-1 (žiūr. brėž. Nr. 2022-17-XX-RTP-E.B-10), o avarinis iš nuolatinės srovės savų reikmių skydo. Darbinio apšvietimo tinklas – 230 V trilaidė sistema. Darbiniam apšvietimui numatomi 26,5 W galios, pramoninio tipo, LED šviestuvai. Vadovaujantis HN 98:2014 reikalavimais projektuojamas 250-300 Lx patalpų vidutinis apšviestumas.

Šviestuvai montuojami ant cinkuoto metalinio lovelio 3 m aukštyje nuo grindų. Prie kiekvieno šviestuvo išvedami atsišakojimo laidai ir prijungiami prie šviestuvo gnybtų. Cinkuotas lovelis tvirtinamas prie lubų panaudojant Ø 3 mm plieninį trosą. Šviestuvų tvirtinimui reikalinga naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, užtikrinančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

T-1, T-2 transformatorių kameroje LED šviestuvai montuojami ant sienos, virš įėjimo į patalpą durų. T-1, T-2 transformatorių kameroje avarinis apšvietimas neįrengiamas.

Avarinis apšvietimas projektuojamas su 110 V pramoninio tipo šviestuvais su 10 W LED lempomis. Avarijos atveju atsijungus įtampai darbinio apšvietimo tinkle, avarinio apšvietimo šviestuvai automatiškai užmaitinami iš nuolatinės srovės savų reikmių skydo. Taip pat, projekte numatyta galimybė avarinį apšvietimą įjungti rankinių būdų, tam numatyti vieno klavišo jungikliai su dviem atjungimo kontaktais (kryžminis, kad būtų pilnai nutraukiama nuolatinė srovė) ir su signaline lempute.

Visa elektros instaliacija SP patalpose turi būti montuojama degimo nepalaikančiuose plastikiniuose loveliuose (patalpų instaliacija apsaugota nuo mechaninių pažeidimų). Paviršinio tipo perjungikliai ir jungikliai montuojami ant sienos 1,4 m aukštyje nuo grindų. Darbinio apšvietimo šviestuvai prie elektros tinklo prijungiami 3x1,5 mm² kabeliu varinėmis gyslomis, perjungikliai ir jungikliai – 2x1,5 mm² kabeliu varinėmis gyslomis. Avarinio apšvietimo šviestuvus numatoma maitinti Cu 3x1,5 mm² kabeliais.

Klavišiniai jungikliai turi būti vieno klavišo, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami. Vardinė srovė turi būti ne mažiau kaip 16 A, 230 V kintamosios srovės. Turi būti naudojami virštinkiniai jungikliai.

Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16 A, 230 V kintamos srovės, nebent jei pažymėta kitaip, ne mažiau kaip IP44 klasės (virštinkiniai).

10 kV US patalpoje įrengiamas skydelis testavimo įrangos maitinimui (TS).

SP apšvietimo sprendiniai yra parodyti brėž. Nr. 2022-17-XX-RTP-E.B-03.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-XX-RTP-E.AR	5	14	0

5. SKIRSTOMOJO PUNKTO ŠILDYMAS IR VĖDINIMAS

Skirstomojo punkto šildymo sistema numatyta tokia, kad normaliai eksploatuojant SP patalpas, optimaliai būtų naudojama elektros energija ir kad patalpose būtų galima palaikyti norminius mikroklimato parametrus.

Parenkant šildymo sistemą, įvertinta:

- pastato padėtis (orientacija pasaulio šalių atžvilgiu, apsauga nuo vėjo);
- pastato šiluminės, orinio sandarumo, architektūrinės ir konstrukcijų savybės;
- klimatinės sąlygos ir oro kokybė.

SP 10 kV ir 0,4 kV US patalpose šildymui numatyti elektriniai šildymo prietaisai su elektroniniais termostatais. Projekte priimta, kad pastato viduje, esant veikiantiems įrengimams, vidaus temperatūra turi būti nuo +5° C iki +35° C. Esant personalui – ne mažiau kaip +18° C. Šildymui suprojektuoti sieniniai elektriniai paneliniai šildytuvai 10 kV US patalpoje – du po 2000 W bei vienas 1000 W ir 0,4 kV patalpoje – vienas 1000 W galios (žiūr. brėž. Nr. 2022-17-XX-RTP-E.B-02).

Elektriniai šildytuvai valdomi iš temperatūros valdiklių, kurie sumontuoti 10 kV US ir 0,4 kV patalpose ant sienos ir maitinami iš 400/230 V kintamos srovės paskirstymo skydelio PS-1. Šildytuvų maitinimui numatyti kištukiniai lizdai su įžeminimo šynele. SP galios transformatorių patalpose šildymo prietaisai nenumatyti, nes galios transformatoriai išskiria perteklinę šilumą, o pačių galios transformatorių darbinė aplinkos temperatūra yra nuo -35° C iki +35° C.

Patalpų vėdinimui numatytos 3 priverstinės oro šalinimo sistemos: normalaus režimo, avarinio režimo ir SF6 dujų ištraukimo.

Avarinio režimo priverstinė oro šalinimo sistema skirta dūmų šalinimui yra nepriklausoma nuo kitų sistemų, įjungiamo rankiniu būdu. Įjungimo jungikliai numatyti prie įėjimo durų į 10 kV US ir 0,4 kV US.

SF6 dujų šalinimo iš kabelių kanalų sistema įjungiamo rankiniu būdu. Įjungimo jungiklis montuojamas 10 kV US prie įėjimo durų. SF6 dujų šalinimo ventiliatorius montuojamas ortakyje, kurio apatinė dalis nuvesta iki kabelių kanalo žemiausios vietos (prieduobės).

Detalesni vėdinimo sprendiniai yra pateikti projekto konstrukcijų dalyje Nr. 2022-17-XX-RTP-SK.

6. SKIRSTOMOJO PUNKTO KABELIŲ KONSTRUKCIJOS

Kabelių konstrukcijos SP patalpose montuojamos kontrolinių kabelių privedimui į skirstomuosius įrenginius ir spintas. Visos kabelių konstrukcijos turi būti cinkuotos (aplinkos poveikio kategorijos laipsnis ne mažesnis kaip C2) ir įžemintos (ne mažiau kaip Cu-6 mm² laidininku). Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis. Visos technologinės angos sienose bei perdangose, pro kurias pravedami kabeliai, turi būti užsandarintos panaudojant modulinę priešgaisrinę angų sandarinimo sistemą, kuri turi turėti ne mažiau kaip 30 % rezervą, kabelių pravedimui ateityje. Angų sandarinimo sistemos ugniai atsparumas turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos, kurioje montuojama sandarinimo sistema.

7. SKIRSTOMOJO PUNKTO ĮŽEMINIMAS

Tam, kad užtikrinti aptarnaujančio personalo saugumą nuo elektros įtampos, galinčios atsirasti ant metalinių įrenginių korpusų ir jų metalinių atramų, o taip pat nuo žingsnio įtampos poveikio, iš vertikalų variuotų elektrodų sujungtų į bendrą tinklą bei panaudojant giliųjų įžemintuvų technologiją įrengiamas įžeminimo kontūras.

Įžeminimo kontūras montuojamas 0,7 m gylyje iš 30x4 mm plieno juostų ir Ø14,2 mm vertikalų įžeminimo elektrodų. Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m. Juosta prie elektrodo tvirtinama elektrolankiniu suvirinimo būdu.

Įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 0,5 Ω. Paklojus vidinį ir išorinį įžeminimo kontūrus, įžeminimo įrenginiui įrengiamas giluminis įžemiklis (žiūr. brėž. Nr. 2022-17-XX-RTP-E.B-05). Gręžinio gylis 40-90 m. Giluminis įžemiklis – kelių sekcijų, sujungimas tarp sekcijų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-XX-RTP-E.AR	6	14	0

atliekamas movomis ir būtinu papildomu suvirinimu. Giluminio žemiklio vamzdžio viršus nupjaunamas 0,5 m gylyje žemiau planuojamo žemės paviršiaus. Ant žemiklio sumontuojamas iš žiedų surenkamas g/b šulins. Montuojant žemiklio sekcijas nuo 40 m gylio reikalinga pradėti matuoti žeminimo kontūro varžą. Žemiklis įgilinamas iki tol, kol bus pasiekta reikiama varža.

Įrengimų spintos žeminamos žeminimo jungtimis priveržiant varžtais prie magistralinio vidaus žeminimo tinklo, sumontuoto ant pastato vidinės sienos 300÷500 mm nuo grindų. Vidaus žeminimo kontūras su išorės žeminimo kontūru sujungiamas keturiose vietose. Atvirai nutiesti žeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva pagal LST EN 60445:2018 standartą.

Žeminimo laidininko įvado į pastatą vietą, žeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas ir pan. turi būti paženklinėti apsauginio žeminimo ženklu. Žeminimo laidininkų perėjimo per sienas ir perdangas vietas reikia sandarinti nedegia ir drėgmės nepraleidžiančia medžiaga. Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti žemintos.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia žeminti, turi būti prijungti prie žemintuvo atskirais žeminimo laidininkais.

Žeminti priklauso visos metalinės įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa, pavojainga aptarnaujančiam personalui:

- įrenginių, šviestuvų korpusai;
- matavimo transformatorių antrinės grandinės, skydų ir spintų karkasai;
- galios ir kontrolinių kabelių apvalkalai ir šarvai;
- metaliniai kilnojamųjų elektros imtuvų korpusai;
- apšvietimo ir galios tinklo nuliniai ir apsauginio žeminimo laidai;
- metaliniai laidų apvalkalai ir metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai;
- metaliniai šynų gaubtai ir atramines konstrukcijas, metalines lentynas, loviai, juostas, lynai.

Žeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Žeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir cheminio poveikio. Žeminimo laidininkai sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, taip pat įvadų į pastatą ir patalpas vietose, kur jie gali būti mechaniškai pažeisti, turi būti apsaugoti.

Ant SP išorinės sienos įrengiamos priešgaisrinės technikos žeminimui skirtos vietos, žiūr. brėž. Nr. 2022-17-XX-RTP-E.B-05.

8. SKIRSTOMOJO PUNKTO ŽAIBOSAUGA

SP apsaugos nuo žaibo sprendiniai priimti vadovaujantis STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“.

Pagal STR 1.01.03:2017 objekto naudojimo paskirtis – gamybos ir pramonės paskirties pastatai. Remiantis AB ESO Transformatorių pastotės apsaugos nuo viršįtampių bendraisiais techniniais reikalavimais, saugomi pastatai ir įrenginiai turi būti apsaugoti pagal trečio lygio apsaugos nuo žaibo zonos reikalavimus. Apsaugos patikimumas 0,91.

Ant skirstomojo punkto stogo projektuojamas Ø8 mm cinkuotos vielos tinklas bei Ø8 mm cinkuotos vielos nuvedikliai, pastato kampuose sujungiant juos su SP žeminimo kontūru.

Ø8 mm aliuminio viela tvirtinama ant pastato stogo dangos specialių laikiklių pagalba. Žeminimo laidininkai turi būti pritvirtinti prie pagrindo laikikliais ne rečiau kaip kas 1,0 m. Laikikliai turi atlaikyti galimas apkrovas ir negali trukdyti vandeniui nutekėti nuo stogo.

Žeminimo laidininkai 2 metrus nuo žemės paviršiaus turi būti apsaugoti nuo aplinkos poveikio, juos įveriant į PE vamzdį.

Pastato žaibosaugos sistema sujungiama su SP žeminimo kontūru, sudarant bendrą žeminimo kontūrą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-XX-RTP-E.AR	7	14	0

9. SKIRSTOMOJO PUNKTO SAVŲJŲ REIKMIŲ MAITINIMAS

9.1. Kintamos srovės savų reikmių skydas

Kintamos srovės savų reikmių skydą (toliau KSSRS) numatyta sumontuoti 10 kV uždaro skirstyklos (toliau US) patalpoje. KSSRS numatoma prijungti 0,4 kV AL-4x35 mm² kabeliais prie 0,4 kV US skydo per JS-1 ir JS-2 jėgos skydelius, įrengiamus T-1 ir T-2 transformatorių kameroje.

KSSRS numatomas vienos sekcijos. Skyde projektuojami elektros energijos apskaitos bei savų reikmių paskirstymo atskiri skyriai. Įvadiniai automatiniai jungikliai turi būti montuojami skirtinguose skydo skyriuose.

KSSRS signalų surinkimui, vietiniai indikacijai ir ARĮ funkcijai atlikti projekte yra numatytas vienas programuojamas valdiklis (PLC).

KSSRS įvadinių automatinių jungiklių valdymui numatomas rankinis ir automatinis režimai. Skyde turi būti valdymo raktai (mygtukai) 0,4 kV įvadinių automatinių jungiklių valdymui, bei šių automatinių jungiklių įjungtos, išjungtos padėties šviesinė signalizacija. Šviesinė signalizacija įjungama, kai įrenginius aptarnauja operatyvinis personalas. KSSRS įvadiniai automatiniai jungikliai numatomi su motorine pavara bei ištraukiami plug-in tipo. KSSRS paskirstymo, įvadiniai automatiniai jungikliai projektuojami su dviem elektriškai atskiromis blok-kontaktų grupėmis, panaudojant jas ARĮ ir signalizacijos schemose. KSSRS automatiniai jungikliai numatomi su apsaugomis nuo trumpojo jungimo ir perkrovimo.

ARĮ kontroliuojamas parametras – įtampa 0,4 kV KSSRS įvaduose. Tam naudojamos įtampos kontrolės relės. ARĮ veikimo principas – dingus pirmojo įvado įtampai arba jai sumažėjus bet kurioje fazėje iki 0,6 U_v ir jei yra įtampa visose fazėse kitos sekcijos įvade, su laiko išlaikymu atjungiamas nenormaliai funkcionuojantis įvadinis automatinis jungiklis ir įjungiamas kitas įvadinis automatas. Atsiradus įtampai atjungtame įvade, schema turi automatiškai atsistatyti į normalią padėtį. ARĮ maitinimui naudojama operatyvinė 230 V AC įtampa. ARĮ suveikimo signalas perduodamas į valdymo sistemą.

Numatoma 0,4 kV skirstomojo tinklo savųjų reikmių apskaita. Tuo tikslu skirstomojo tinklo savųjų reikmių apskaitos skaitiklis, bandymų blokas, srovės matavimo transformatoriai statomi KSS spintoje. 0,4 kV srovės matavimo transformatoriai turi būti įtraukti į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir iki pastatymo įrangos būti metrologiškai patikrinti. Visi matavimo prietaisai sumontuoti skyde turi būti skaitmeniniai ir kalibruoti.

Matavimų perdavimui į AB ESO SCADA (DMS) KSSRS numatomi srovės matavimo transformatoriai ir daugiafunkcinis elektros energijos matavimų keitiklis su vietine matavimų indikacija.

Prie visų komutacinių aparatų, automatinių jungiklių turi būti sudėti visi reikalingi operatyviniai bei informaciniai užrašai Lietuvių kalba pagal AB ESO patvirtintą „Elektros ir telekomunikacinių tinklų inžinerinių įrenginių operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką“.

Kintamos srovės skydas maitina akumuliatorių baterijos įkroviklius, apsauginės ir gaisrinės signalizacijos centralę, ryšių įrangą, TSPI, 10 kV US narvelių šildymą ir apšvietimą, paskirstymo skydelį iš kurio maitinamas visų patalpų šildymas, išskyrus T-1 ir T-2 patalpas, ventiliaciją, išskyrus T-1, T-2, ir apšvietimas.

KSSRS turi būti numatytos rezervinės vietos automatinių jungiklių sumontavimui ateityje.

9.1.1. lentelė. Kintamos srovės savų reikmių skydo energijos apkrovų skaičiavimas

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Įrenginių kiekis, vnt.	Projektinė vieneto galia, kW	Apkrovos sutapimo koeficientas	Projektinė bendra galia, kW
SP elektros imtuvų maitinimas					
1.	Įkroviklių, maitinančių NSSRS šynas ir akumuliatorių bateriją	2	3,94	0,5	1,97
2.	TSPI, PDT komutatorių ir ryšių spintų apšvietimas, ventiliacija, nerezervuotas maitinimas	6	0,03	1	0,18

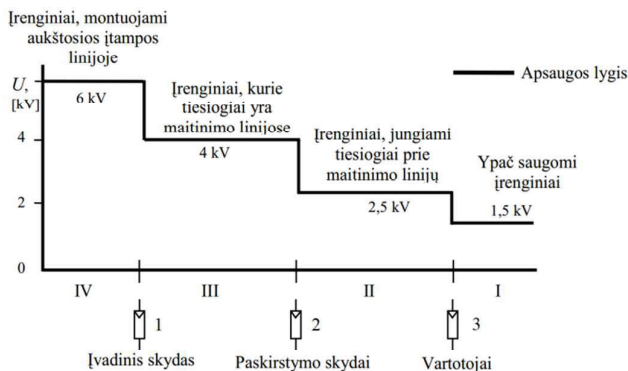
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-XX-RTP-E.AR	8	14	0

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Įrenginių kiekis, vnt.	Projektinė vieneto galia, kW	Apkrovos sutapimo koeficientas	Projektinė bendra galia, kW
3.	10 kV US narvelių savosios reikmės	17	0,04	1	0,68
4.	Elektros apskaitos ir valdiklių spintos	1	0,15	1	0,15
5.	Patalpų šildymas* ¹	4	3x2 kW 1x1 kW	0,8	5,6
6.	Patalpų vėdinimas* ¹	5	2x0,1 kW 2x0,2 kW 1x0,04 kW	1	0,64
7.	Patalpų apšvietimas	10	0,027	1	0,27
8.	Patalpų galios bendro naudojimo kištukinių lizdų tinklas	2	1,5	0,5	1,5
9.	Skydelis testavimo įrangos maitinimui (laikina apkrova)	1 2	15 3	0,2	4,2
SP elektros imtuvų maitinimas, viso:					14,55
Apsauginė, gaisro signalizacijos įranga					
1.	Apsauginės signalizacijos centralė	1	0,4	1	0,4
2.	Rezervas				0,5
Apsauginės, gaisro signalizacijos įrangos maitinimas, viso:					0,9
<i>Bendrai be kilnojamų įrenginių maitinimo skydelių (kW):</i>					<i>11,25</i>
Bendrai su kilnojamų įrenginių maitinimo skydeliais (kW):					15,45
<i>Maksimali darbo srovė be kilnojamų įrenginių maitinimo skydelių (A):</i>					<i>16,24</i>
Maksimali darbo srovė su kilnojamų įrenginių maitinimo skydeliais (A):					22,3

*Pastabos: 1) Vienu metu veikia arba šildymas arba vėdinimas.

9.2. Kintamos srovės savų reikmių skydo viršįtampių ribotuvų parinkimas

1 klasės apsaugos įtaisai yra išorinė apsauga nuo žaibo, kuri apsaugo pastatą ir jame esančią elektros įrangą nuo tiesioginio žaibo išlydžio. 2 klasės apsaugos įtaisai įrengiami įvadiniame skyde ir riboja viršįtampį, kurį sukelia žaibo impulsinė srovė nuo 35 iki 70 kA. Tam tikslui naudojami iškrovikliai, nes jie gali slopinti didesnes išlydžio sroves, atsiradusias po žaibo išlydžio, nei ribotuvai. 3 klasės viršįtampių ribotuvai įrengiami skirstymo skydeliuose po 2 klasės ribotuvų ir dažniausiai yra galinis apsaugos nuo viršįtampių laiptas. 4 klasės ribotuvai įrengiami tiesiogiai prie imtuvo ir turi apriboti viršįtampį, kurį sukelia iki 3 kA žaibo impulso srovė. Šios klasės ribotuvai apriboja viršįtampį iki 275 V. Ribotuvų klasės pagal saugomą objektą yra parodytos 9.2.1 paveiksle.



9.2.1 pav. Reikalavimai įrenginiams pagal apsaugos lygius

Parenkami 2+3 klasės viršįtampių ribotuvai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-XX-RTP-E.AR	9	14	0