

Statytojas: LITGRID AB, KARLO GUSTAVO EMILIO MANERHEIMO G. 8, VILNIUS

Užsakovas: LITGRID AB

Projekto rengėjas:

Statinio projekto pavadinimas: 110/35/10 KV ŠEŠTOKŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA, LAZDIJŲ R. SAV., KROSNOSEN., OLENDRŲ K. 4

Statinio adresas: ALYTAUS APSKR. LAZDIJŲ R. SAV., KROSNOSEN., OLENDRŲ K. 4

Statinio projekto Nr.: 2021/69

Investicinis Nr.: PPRK18061

Statinio kategorija: YPATINGASIS STATINYS

Statybos rūšis: REKONSTRUKCIJA

Statinio projekto etapas: TECHNINIS PROJEKTAS

Statinio pavadinimas: ELEKTROS TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS PASTATAI IR INŽINERINIAI STATINIAI

Statinio projekto dalis: PROCESŲ - VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS (PVA)

Bylos (segtuvo) žymuo: 2021/69-XX-RTP-PVA

Bylos (segtuvo) laidos žymuo: 0

Bylos (segtuvo) išleidimo data: 2021 07

Projektą rengė:

1. BENDRIEJI DUOMENYS

1.1. TURINYS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Psł.
1.	Bendrieji duomenys	BD-1
1.1.	Turiny	BD-1
1.2.	Projekto ir projekto dalių bylų sudėties žiniaraštis	BD-1
1.3.	Tekstinių dokumentų žiniaraštis	BD-2
1.4.	Brėžinių žiniaraštis	BD-2
1.5.	Pridedamųjų dokumentų žiniaraštis	BD-3
1.6.	Atliktų pritarimų, suderinimų sąrašas	BD-4
2.	Aiškinamasis raštas	AR-1
3.	Techninės specifikacijos	TS-1
4.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	SŽ-1
5.	Darbų techninės specifikacijos	DTS-1

1.2. PROJEKTO IR PROJEKTO DALIŲ BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2021/69-XX-RTP-BD	Bendroji dalis	
2.	2021/69-XX-RTP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
3.	2021/69-XX-RTP-E	Elektrotechnikos dalis	
4.	2021/69-XX-RTP-EL	Elektros linijų dalis	
5.	2021/69-XX-RTP-RAA	Relinės apsaugos ir automatikos dalis	
6.	2021/69-XX-RTP-SP	Sklypo plano ir architektūros dalis	
7.	2021/69-XX-RTP-SK	Konstrukcijų dalis	
8.	2021/69-XX-RTP-PVA	Procesų – valdymo ir automatizacijos dalis	
9.	2021/69-XX-RTP-ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
10.	2021/69-XX-RTP-AGS	Apsauginės-gaisro signalizacijos dalis	
11.	2021/69-XX-RTP-EEA	Elektros energijos apskaita	
12.	2021/69-XX-RTP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
AB Energijos skirstymo operatoriaus dalis			

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Pavadinimas	Pastabos
13.	2021/69-XX-RTP-ST-T1	Pakeitimai skirstomojo tinklo dalyje	
14.	2021/69-XX-RTP-ST-T2	Pakeitimai skirstomojo tinklo dalyje. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	

1.3. TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2021/69-XX-RTP-PVA-BD	5	Bendrieji duomenys	
2.	2021/69-XX-RTP-PVA-AR	28	Aiškinamasis raštas	
3.	2021/69-XX-RTP-PVA-TS	43	Techninės specifikacijos	
4.	2021/69-XX-RTP-PVA-SZ	4	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
5.	2021/69-XX-RTP-PVA-DTS	7	Darbų techninės specifikacijos	

1.4. BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-01	1	Duomenų surinkimo ir perdavimo įrangos struktūrinė schema	
2.	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-02	1	110 kV skirstyklos vienlinijinė schema	
3.	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-03	2	110 kV skirstyklos valdymo pulto planas	
4.	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-04	1	Preliminarus įrangos išdėstymas S1.2 TSPĮ spintoje	
5.	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-05	1	S1.2 TSPĮ spintos maitinimo grandinės iš NSSRS	
6.	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-06	1	Nuolatinės srovės maitinimo grandinių signalinių kontaktų sujungimas	
7.	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-07	1	S1.2 TSPĮ spintos maitinimo grandinės iš KSSRS	
8.	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-08	1	Kintamos srovės maitinimo grandinių signalinių kontaktų sujungimas	
9.	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-09	1	T-102 prijunginio valdymo teisių loginė schema	

1.5. PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Pavadinimas	Pastabos
1.	-	-	-	-

1.6. ATLIKTŲ PRITARIMŲ, SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo ir pavadinimas	Atsakingas asmuo
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Nuorašai tikri: Statinio projekto vadovas Tomas Stasiukaitis

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
----------------	--	----------	-----------------	---------

DIREKTORIUS

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV ŠEŠTOKŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA, LAZDIJŲ R. SAV., KROSNOS SEN., OLENDRŲ K. 4		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI)		LAIDA
		PROCESŲ – VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS. BENDRIEJI DUOMENYS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO 2021/69-XX-RTP-PVA-BD		LAPAS 5
				LAPŲ 5

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Techninis projektas parengtas LITGRID AB užsakymu. Vadovaujantis užsakovo LITGRID AB patvirtinta projektavimo užduotimi ir pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus ir taisykles. Projekte pateikiami esminiai 110/35/10 kV Šeštokų TP rekonstravimo techniniai sprendimai.

Statinio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, įvertinant LR statybos įstatymo 6 straipsnio 4 dalies nuostatas.

2.2. PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Santrumpa
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01 - 2020-12-31
2.	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas	Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01 - 2020-06-30
3.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01
4.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01
5.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija 2019-10-01
6.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	2011-06-03
7.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017 Galiojanti suvestinė redakcija 2020-04-11 - 2020-06-30
8.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016 Galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-01
9.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017 Galiojanti suvestinė redakcija 2020-04-02 - 2020-12-31
10.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2): 1999 Galiojanti suvestinė redakcija 2002-10-05
11.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01
12.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01

Eil. Nr.	Pavadinimas	Santrumpa
13.	Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės	Galiojanti suvestinė redakcija 2018-08-15
14.	LR Energetikos ministro įsakymas. Strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių informacinės saugos reikalavimai	Galiojanti suvestinė redakcija 2013-11-01
15.	Projektavimo užduotis „110/35/10 kV Šeštokų transformatorių pastotės 110 kV skirstyklos rekonstrukcijai“ investicijų projekto Nr. PPRK18061. LITGRID AB	

2.3. KOMPIUTERINĖ PROGRAMINĖ ĮRANGA, KURIA NAUDOJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

- Microsoft Windows 10 Pro;
- Microsoft Word 2010;
- Microsoft Excel 2010;
- ZWCAD+ 2014 PRO.

2.4. TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Parametras ar kiekis	Pastabos
1.	TSPĮ įrangos maitinimo įtampa	= 110 V	
2.	Perduodami signalai	487 vnt.	
3.	Priimamos komandos	103 vnt.	
4.	Perduodami matavimai	128 vnt.	

2.5. TELEINFORMACIJOS SURINKIMAS IR PERDAVIMAS

Šioje projekto dalyje numatomas Šeštokų TP teleinformacijos surinkimas ir perdavimas į Perdavimo sistemos operatoriaus (PSO) Dispečerinę Valdymo Sistemą (toliau DVS) bei duomenų mainai tarp Perdavimo sistemos operatoriaus TSPĮ (LIGRID AB) ir skirstomojo tinklo operatoriaus (AB ESO) TSPĮ.

Šeštokų TP duomenų surinkimo ir perdavimo įrangos struktūrinė schema pateikta 2021/69-XX-RTP-PVA.BR-01 brėžinyje. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo sistemą sudaro:

- teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPĮ);
- pastotės duomenų tinklo (PDT) įranga SSW1.1, SSW1.2, SSW2.1 ir SSW2.2;
- pastotės laiko sinchronizavimo įrenginys (PLSĮ);
- relinės apsaugos ir automatikos (RAA) bei prijungimų valdymo įrenginiai;
- bendrapastotinių signalų valdiklis (BP);
- momentinių duomenų surinkimo valdiklis, skirtas momentinių matavimų nuskaitymui iš elektros energijos skaitiklių;
- telekomunikacijų įranga.

Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys skirtas signalų ir matavimų surinkimui iš pastotės įrenginių bei jų siuntimui į dispečerines valdymo sistemas (DVS), o taip pat valdymo komandų priėmimui iš DV sistemų ir jų realizavimui.

TSPĮ yra procesorinis įrenginys, kuriame yra instaliuojama speciali programinė įranga, kurios pagalba realizuojama duomenų surinkimas bei perdavimas, taip pat turi būti instaliuota programinė įranga automatinių-loginių funkcijų realizavimui. TSPĮ turi būti pateiktas pilnai sukomplektuotas įrenginys.

Duomenų mainams tarp Šeštokų PSO TSPĮ ir PSO DVS bus naudojamas IEC 60870-5-104 (Slave) protokolas (DVS potinklyje) per Ethernet 10/100BaseT sąsają. TSPĮ privalo užtikrinti nepriklausomą duomenų apsikeitimą per Ethernet sąsają perduodant teleinformaciją į skirtingus „Master“ IP adresus maršrutizuojamame tinkle kaip tai nusako IEC 60870-5-104 protokolo standartas. Per šią sąsają atliekamas ir TSPĮ stebėjimas (nuotolinis TSPĮ parametrų ir darbo stebėjimas bei konfigūravimas arba konfigūracijos pakeitimas).

Būklės stebėjimui TSPĮ turi siųsti savikontrolės signalus į PSO DVS sistemą:

- TSPĮ ryšio kanalų būklė;
- TSPĮ funkcijų vykdymo būklė;
- TSPĮ informacinės saugos kontrolė.

TSPĮ duomenų mainai su RAA įrenginiais, BP valdikliu ir pastotės laiko sinchronizavimo įrenginiu (PLSĮ) vyks Ethernet 10/100 Base T sąsajomis prijungiant TSPĮ prie PDT tinklo komutatorių. TSPĮ duomenų mainai su RAA įrenginiais ir BP valdikliu vyks IEC 61850 ed. 2 protokolu, laikas bus sinchronizuojamas SNTP protokolu iš pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSĮ).

Esant Ethernet sąsajų trūkumui Ethernet sąsajų kiekis gali būti padidintas (pvz. jei viršijamas tinklo plokštės apkrovimas arba negalima skirtingų protokolų konfigūracija toje pačioje tinklo plokštėje).

Bendrapastotinių signalų ir matavimų iš ASĮ 110kV spintų ir kintamos bei nuolatinės srovės savų reikmių skydų surinkimui projekte numatomas BP valdiklis, aprašomas RAA dalyje.

Perdavimo sistemos operatoriaus TSPĮ sujungimas su skirstomojo tinklo operatoriaus (AB ESO) TSPĮ bus realizuotas per šviesolaidinį daugiamodžių skaidulų kabelį, panaudojant optoelektrinius keitiklius.

Perdavimo sistemos operatoriaus TSPĮ turi būti sukonfigūruotas informacijos apsikeitimui su skirstomojo tinklo operatoriaus (AB ESO) TSPĮ bei užprogramuota logika valdymo teisių perdavimui.

Valdymo teisių keitimas (informacijos ir komandų apsikeitimas vykdomas tarp Šeštokų TP Skirstomojo ir Perdavimo tinklų TSPĮ) bus atliekamas iš Perdavimo Tinklo DV sistemų.

TSPĮ bus montuojamas LITGRID AB VP patalpoje S1.2 TSPĮ spintoje. TSPĮ turi būti montuojamas 19" rėme.

TSPĮ turi būti pateiktas be binarinių įėjimo/išėjimo ir analoginių įėjimo modulių (bendrapastotiniai signalai ir matavimai jungiami į bendrapastotinį valdiklį (BP), aprašomą RAA dalyje).

TSPĮ maitinamas rezervuota 110V nuolatine įtampa iš nuolatinės srovės savų reikmių skydo (NSSRS). NSSRS skydas yra maitinamas nuo dviejų kintamos srovės savų reikmių skydo KSSRS šynų sekcijų per NSSRS skyde sumontuotus ~400V/110VDC keitiklius. Keitikliai maitina prie NSSRS prijungtus įrenginius, taip pat krauna akumuliatorių bateriją arba palaiko įkrovimo lygį akumuliatorių baterijoje sumontuotoje NSSRS skyde. Dingus savų reikmių kintamai įtampai pastotėje, įranga prijungta prie NSSRS skydo maitinama iš akumuliatorių baterijos ne mažiau kaip šešias valandas. NSSRS ir KSSRS skydo sprendiniai pateikiami 2021/69-XX-RTP-E projekto dalyje. Kad užtikrinti TSPĮ įrenginio maitinimo

patikimumą, įrenginyje numatomi du nepriklausomi maitinimo moduliai. Kiekvienas TSPĮ maitinimo modulis jungiamas prie skirtingų NSSRS šynų sekcijų I Š.S. ir II Š.S..

TSPĮ turi būti specializuotas įrenginys, pramoninio išpildymo, modulinės konstrukcijos.

TSPĮ sudėtyje negali būti naudojami standūs diskai ir kiti besisukantys mechaniniai įrenginiai.

TSPĮ įrenginyje turi būti instaliuota programinė įranga TSPĮ funkcijoms vykdyti, TSPĮ konfigūravimui, testavimui, aptarnavimui ir stebėjimui. TSPĮ turi būti pateikta ryšio protokolų programinė įranga ir licencijos:

- IEC 60870-5-101 Master ir Slave;
- IEC 60870-5-104 Master ir Slave;
- IEC 61850 ed. 2;
- SNTP.

Visi protokolai turi būti laisvai konfigūruojami. TSPĮ programinė įranga privalo turėti galimybę laisvai keisti protokolų bei TSPĮ konfigūracijas. Jei konfigūravime naudojama programavimo logika, turi būti pateiktos licencijos, raktai ir kiti būtini priedai konfigūracijos keitimui.

Pastotės įrenginių laiko sinchronizavimui projekte numatomas pastotės laiko sinchronizavimo įrenginys (PLSĮ), montuojamas S1.2 TSPĮ spintoje. PLSĮ įrenginys į PDT tinklą jungiamas per Ethernet 10/100 Base-T sąsajas. Įrenginių sinchronizavimas atliekamas SNTP protokolu. PLSĮ įrenginys turi atlikti SNTP serverio funkciją. PLSĮ įrenginyje turi būti numatyta galimybė laiko sinchronizavimui iš kelių šaltinių, vienas iš jų yra PSO DVS laiko sinchronizavimo serveris. PLSĮ imtuvas turi būti be mechaninių ventiliatorių, jo konfigūravimas bei diagnostika turi būti atliekami per Ethernet tinklą. PLSĮ įrenginio maitinimas nuolatine 110V įtampa, maitinimo šaltiniai integruoti.

PLSĮ komplekto sudėtyje turi būti pateikta antena su laikikliais, žaibo iškroviklis ir anteninis kabelis. Antena montuojama prie VP pastato stogo.

S1.2 TSPĮ spintoje sumontuojami PDT tinklo komutatoriai SSW1.1, SSW2.1 pastotės technologinio tinklo organizavimui ir optinių skaidulų paskirstymo įrenginys ODF1 PSO ir STO TSPĮ sujungimui. PDT komutatoriai ir ODF specifikuojami 2021/69-XX-RTP-ER projekto dalyje. Tiekiant S1.2 TSPĮ spintos gamyklinius brėžinius PDT komutatoriai ir ODF specifikuojami 2021/69-XX-RTP-ER projekto dalyje turi būti sumontuoti S1.2 TSPĮ spintoje.

Kartu su tiekama aparatine ir programine įranga Rangovas turi pateikti dokumentaciją, aprašymus bei vartotojų vadovus.

2.6. TELEINFORMACIJOS APIMČIŲ PAKEITIMAI NUTOLUSIUOSE OBJEKTUOSE

Rekonstruojant Šeštokų TP numatomos papildomos teleinformacijos apimtys Alytaus TP. Alytaus TP, 110 kV VP, RAA spintoje R12 numatomas telekomandų perdavimo įrenginys (TPĮ), telekomandų perdavimui tarp Šeštokų TP ir Alytaus TP, kuris prijungiamas prie esamų RAA įrenginių. RAA įrenginiuose sukonfigūruojamos naujos teleinformacijos apimtys susijusios su TPĮ diegimu. RAA įrenginiai esamomis ryšio linijomis sujungti su esamu TSPĮ. Esamame TSPĮ fiziniai sujungimai nekeičiami, sukonfigūruojamos naujai projektuojamos apimtys susijusios TPĮ diegimu duomenų perdavimui į PSO DVS. Papildomos teleinformacijos apimtys Alytaus TP pateikiamos 2021/69-XX-RTP-PVA-AR, 2.8 skyriuje, TSPĮ derinimo darbai numatomi 2021/69-XX-RTP-PVA-SŽ, 4.3 skyriuje.

Buktos TP ir Kapsų TP papildomos teleinformacijos apimtys nenumatomos.

2.7. TELEINFORMACIJOS APIMTYS ŠEŠTOKŲ TP

1.1.1. lentelė. Telesignalizacija

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
<i>Linijos L-Bukta prijunginys</i>					
1.	Jungtuvo SF6 dujų slėgis	1	SPI	RAA kompl.	
2.	Jungtuvo valdymo draudimas dėl SF6 dujų slėgio	1	SPI	RAA kompl.	
3.	Jungtuvo pavaros paruoštumas	1	SPI	RAA kompl.	
4.	Jungtuvo įjungimo/išjungimo grandinių gedimas	3	SPI	RAA kompl.	
5.	RAA įtampos grandinių automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
6.	Apsaugos nuo perkrovos poveikis (į signalą)	1	SPI	RAA kompl.	
7.	Apsaugos nuo perkrovos poveikis (į atjungimą)	1	SPI	RAA kompl.	
8.	Srovės grandinių gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
9.	Įtampos grandinių gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
10.	TS100 RAA terminalo gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
11.	TS-100 RAA terminalo ir BI maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
12.	Nuostatų grupė	4	SPI	RAA kompl.	
13.	Distancinės apsaugos poveikis	5	SPI	RAA kompl.	
14.	Distancinės apsaugos pagreitinimas	1	SPI	RAA kompl.	
15.	Distancinės apsaugos blokavimas	1	SPI	RAA kompl.	
16.	MSA apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
17.	MSA kryptinė apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
18.	Įžemėjimo apsaugos poveikis	4	SPI	RAA kompl.	
19.	Įžemėjimo apsaugos pagreitinimas	1	SPI	RAA kompl.	
20.	Kryptinė nulinės sekos apsauga	4	SPI	RAA kompl.	
21.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	RAA kompl.	
22.	JRĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
23.	AKĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
24.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo ŠDA įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
25.	Jungtuvo išjungimas nuo ŠDA ir JRĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
26.	AKĮ draudimas nuo Š2-110 ŠDA	1	SPI	Prij. valdiklis	
27.	AKĮ draudimas dėl Š2-110 DJ JRĮ	1	SPI	Prij. valdiklis	
28.	Jungtuvo įjungimo ir I išjungimo grandinės automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
29.	Jungtuvo II išjungimo grandinės automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
30.	Dvipozicinių relių maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
31.	Jungtuvo padėtis	1	DPI	Prij. valdiklis	
32.	Jungtuvo pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	1	DPI	Prij. valdiklis	
33.	Jungtuvo pavaros valdymo grandinių automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
34.	Jungtuvo pavaros variklio terminė apsauga	1	SPI	Prij. valdiklis	
35.	Skyriklio padėtis	2	DPI	Prij. valdiklis	
36.	Skyriklio pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	2	DPI	Prij. valdiklis	
37.	Skyriklio pavaros maitinimo automatinio jungiklio padėtis	2	SPI	Prij. valdiklis	
38.	Skyriklio pavaros variklio terminė apsauga	2	SPI	Prij. valdiklis	
39.	Įžemiklio padėtis	1	DPI	Prij. valdiklis	
40.	Įžemiklio pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	1	DPI	Prij. valdiklis	
41.	Įžemiklio pavaros maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
42.	Įžemiklio pavaros variklio terminė apsauga	1	SPI	Prij. valdiklis	
43.	Prijunginio nuotolinio valdymo režimas	1	SPI	Prij. valdiklis	
44.	JRĮ poveikis	1	SPI	Prij. valdiklis	
45.	AKĮ poveikis	1	SPI	Prij. valdiklis	
46.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	Prij. valdiklis	
Viso:		65			
T-102 prijunginys					
1.	Jungtuvo įjungimo ir I išjungimo grandinės automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
2.	Jungtuvo II išjungimo grandinės automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Irenginys	Pastaba
3.	Dvipozicinių relių maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
4.	JRĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
5.	AKĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
6.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo ŠDA įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
7.	Jungtuvo išjungimas nuo ŠDA ir JRĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
8.	Jungtuvo įjungimo/išjungimo grandinių gedimas	3	SPI	RAA kompl.	
9.	AKĮ draudimas nuo Š2-110 ŠDA	1	SPI	RAA kompl.	
10.	AKĮ draudimas dėl Š2-110 DJ JRĮ	1	SPI	RAA kompl.	
11.	Jungtuvo padėtis	1	DPI	RAA kompl.	
12.	Jungtuvo pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	1	DPI	RAA kompl.	
13.	Jungtuvo SF6 dujų slėgio poveikis	1	SPI	RAA kompl.	
14.	Jungtuvo valdymo draudimas dėl SF6 dujų slėgio	1	SPI	RAA kompl.	
15.	Jungtuvo pavaros paruoštumas	1	SPI	RAA kompl.	
16.	Jungtuvo pavaros variklio terminė apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
17.	Jungtuvo pavaros valdymo grandinių automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
18.	Jungtuvo išjungimas nuo ST T-2 RAA	1	SPI	RAA kompl.	
19.	Jungtuvo išjungimas nuo T-2 10kV jungtuvų JRĮ	1	SPI	RAA kompl.	
20.	Skyriklio padėtis	1	DPI	RAA kompl.	
21.	Skyriklio pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	1	DPI	RAA kompl.	
22.	Skyriklio pavaros maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
23.	Skyriklio pavaros variklio terminė apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
24.	Įžemiklio padėtis	1	DPI	RAA kompl.	
25.	Įžemiklio pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	1	DPI	RAA kompl.	
26.	Įžemiklio pavaros maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
27.	Įžemiklio pavaros variklio terminė apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
28.	Prijunginio nuotolinio valdymo režimas	1	SPI	RAA kompl.	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Irenginys	Pastaba
29.	JRĮ poveikis	1	SPI	RAA kompl.	
30.	AKĮ poveikis	1	SPI	RAA kompl.	
31.	Srovės grandinių gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
32.	Įtampos grandinių gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
33.	RAA įtampos grandinių automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
34.	Nuostatų grupė	4	SPI	RAA kompl.	
35.	MSA apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
36.	MSA kryptinė apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
37.	MSA apsaugos pagreitinimas	1	SPI	RAA kompl.	
38.	Įžemėjimo apsaugos poveikis	4	SPI	RAA kompl.	
39.	Minimalios įtampos apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
40.	L-Bukta RAA terminalo gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
41.	L-Bukta RAA terminalo ir BI maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
42.	T-102 prijunginio valdymo teisės (PT/ST)	1	SPI	RAA kompl.	
43.	T-102 ARĮ funkcija	1	SPI	RAA kompl.	
44.	T-102 ARĮ poveikis	1	SPI	RAA kompl.	
45.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	RAA kompl.	
Viso:		53			
<i>TS-100 prijunginys</i>					
1.	Jungtuvo SF6 dujų slėgis	1	SPI	RAA kompl.	
2.	Jungtuvo valdymo draudimas dėl SF6 dujų slėgio	1	SPI	RAA kompl.	
3.	Jungtuvo pavaros paruoštumas	1	SPI	RAA kompl.	
4.	Jungtuvo įjungimo/išjungimo grandinių gedimas	3	SPI	RAA kompl.	
5.	RAA įtampos grandinių automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
6.	Srovės grandinių gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
7.	Įtampos grandinių gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
8.	L-Alytus RAA terminalo gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
9.	L-Alytus RAA terminalo ir BI maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
10.	Nuostatų grupė	4	SPI	RAA kompl.	
11.	Distancinės apsaugos poveikis	5	SPI	RAA kompl.	
12.	Distancinės apsaugos blokavimas	1	SPI	RAA kompl.	
13.	MSA apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
14.	JRĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
15.	AKĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
16.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo Š1-110 ŠDA įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
17.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo Š2-110 ŠDA įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
18.	Jungtuvo išjungimas nuo Š1-110 ŠDA ir JRĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
19.	Jungtuvo išjungimas nuo Š2-110 ŠDA ir JRĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
20.	AKĮ draudimas nuo Š1-110 ŠDA	1	SPI	Prij. valdiklis	
21.	AKĮ draudimas nuo Š2-110 ŠDA	1	SPI	Prij. valdiklis	
22.	AKĮ draudimas dėl Š1-110 DJ JRĮ	1	SPI	Prij. valdiklis	
23.	AKĮ draudimas dėl Š2-110 DJ JRĮ	1	SPI	Prij. valdiklis	
24.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	Prij. valdiklis	
25.	L-Igliauka valdymo kompl. automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
26.	L-Igliauka valdymo kompl. gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
27.	BPV valdiklio automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
28.	BPV valdiklio gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
29.	Jungtuvo įjungimo ir I išjungimo grandinės automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
30.	Jungtuvo II išjungimo grandinės automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
31.	Jungtuvo padėtis	1	DPI	Prij. valdiklis	
32.	Jungtuvo pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	1	DPI	Prij. valdiklis	
33.	Jungtuvo pavaros valdymo grandinių automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
34.	Jungtuvo pavaros variklio terminė apsauga	1	SPI	Prij. Valdiklis	
35.	Skyriklio padėtis	2	DPI	Prij.	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Irenginys	Pastaba
				Valdiklis	
36.	Skyriklio pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	2	DPI	Prij. Valdiklis	
37.	Skyriklio pavaros maitinimo automatinio jungiklio padėtis	2	SPI	Prij. Valdiklis	
38.	Skyriklio pavaros variklio terminė apsauga	2	SPI	Prij. Valdiklis	
39.	Įžemiklio padėtis	2	DPI	Prij. valdiklis	
40.	Įžemiklio pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	2	DPI	Prij. valdiklis	
41.	Įžemiklio pavaros maitinimo automatinio jungiklio padėtis	2	SPI	Prij. valdiklis	
42.	Įžemiklio pavaros variklio terminė apsauga	2	SPI	Prij. Valdiklis	
43.	Prijunginio nuotolinio valdymo režimas	1	SPI	Prij. valdiklis	
44.	JRĮ poveikis	1	SPI	Prij. valdiklis	
45.	AKĮ poveikis	1	SPI	Prij. valdiklis	
46.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	Prij. valdiklis	
47.	PDT komutatoriaus maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
Viso:		64			
48. Linijos L-Alytus prijunginys					
1.	Jungtuvo SF6 dujų slėgis	1	SPI	RAA kompl.	
2.	Jungtuvo valdymo draudimas dėl SF6 dujų slėgio	1	SPI	RAA kompl.	
3.	Jungtuvo pavaros paruoštumas	1	SPI	RAA kompl.	
4.	Jungtuvo įjungimo/išjungimo grandinių gedimas	3	SPI	RAA kompl.	
5.	RAA įtampos grandinių automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
6.	Apsaugos nuo perkrovos poveikis (į signalą)	1	SPI	RAA kompl.	
7.	Apsaugos nuo perkrovos poveikis (į atjungimą)	1	SPI	RAA kompl.	
8.	Srovės grandinių gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
9.	Įtampos grandinių gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
10.	L-Lazdijai RAA terminalo gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
11.	L-Lazdijai RAA terminalo ir BI maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
12.	Nuostatų grupė	4	SPI	RAA kompl.	
13.	Distancinės apsaugos poveikis	5	SPI	RAA kompl.	
14.	Distancinės apsaugos pagreitinimas	1	SPI	RAA kompl.	
15.	Distancinės apsaugos blokavimas	1	SPI	RAA kompl.	
16.	MSA apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
17.	MSA kryptinė apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
18.	Įžemėjimo apsaugos poveikis	4	SPI	RAA kompl.	
19.	Įžemėjimo apsaugos pagreitinimas	1	SPI	RAA kompl.	
20.	Kryptinė nulinės sekos apsauga	4	SPI	RAA kompl.	
21.	TPĮ gauta I komanda	1	SPI	RAA kompl.	
22.	TPĮ gauta II komanda	1	SPI	RAA kompl.	
23.	TPĮ išsiųsta I komanda	1	SPI	RAA kompl.	
24.	TPĮ išsiųsta II komanda	1	SPI	RAA kompl.	
25.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	RAA kompl.	
26.	JRĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
27.	AKĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
28.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo ŠDA įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
29.	Jungtuvo išjungimas nuo ŠDA ir JRĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
30.	Telekomanda I valdymas įjungtas/išjungtas	1	SPI	Prij. valdiklis	
31.	Telekomanda II valdymas įjungtas/išjungtas	1	SPI	Prij. valdiklis	
32.	AKĮ draudimas nuo Š1-110 ŠDA	1	SPI	Prij. valdiklis	
33.	AKĮ draudimas dėl Š1-110 DJ JRĮ	1	SPI	Prij. valdiklis	
34.	TS-100 valdiklio gedimas	1	SPI	Prij. valdiklis	
35.	TS-100 valdiklio ir BI maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
36.	Jungtuvo įjungimo ir I išjungimo grandinės automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
37.	Jungtuvo II išjungimo grandinės automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
38.	Dvipozicinių relių maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
39.	Telekomandų perdavimo įrangos maitinimo	1	SPI	Prij. valdiklis	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
	automatinio jungiklio padėtis				
40.	Telekomandų perdavimo įrangos gedimas	1	SPI	Prij. valdiklis	
41.	Jungtuvo padėtis	1	DPI	Prij. valdiklis	
42.	Jungtuvo pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	1	DPI	Prij. valdiklis	
43.	Jungtuvo pavaros valdymo grandinių automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
44.	Jungtuvo pavaros variklio terminė apsauga	1	SPI	Prij. valdiklis	
45.	Skyriklio padėtis	2	DPI	Prij. valdiklis	
46.	Skyriklio pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	2	DPI	Prij. valdiklis	
47.	Skyriklio pavaros maitinimo automatinio jungiklio padėtis	2	SPI	Prij. valdiklis	
48.	Skyriklio pavaros variklio terminė apsauga	2	SPI	Prij. valdiklis	
49.	Įžemiklio padėtis	1	DPI	Prij. valdiklis	
50.	Įžemiklio pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	1	DPI	Prij. valdiklis	
51.	Įžemiklio pavaros maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
52.	Įžemiklio pavaros variklio terminė apsauga	1	SPI	Prij. valdiklis	
53.	Prijunginio nuotolinio valdymo režimas	1	SPI	Prij. valdiklis	
54.	JRĮ poveikis	1	SPI	Prij. valdiklis	
55.	AKĮ poveikis	1	SPI	Prij. valdiklis	
56.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	Prij. valdiklis	
Viso:		74			
<i>Linijos L-Lazdijai prijunginys</i>					
1.	Jungtuvo SF6 dujų slėgis	1	SPI	RAA kompl.	
2.	Jungtuvo valdymo draudimas dėl SF6 dujų slėgio	1	SPI	RAA kompl.	
3.	Jungtuvo pavaros paruoštumas	1	SPI	RAA kompl.	
4.	Jungtuvo įjungimo/išjungimo grandinių gedimas	3	SPI	RAA kompl.	
5.	RAA įtampos grandinių automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
6.	Apsaugos nuo perkrovos poveikis (į signalą)	1	SPI	RAA kompl.	
7.	Apsaugos nuo perkrovos poveikis (į atjungimą)	1	SPI	RAA kompl.	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Irenginys	Pastaba
8.	Srovės grandinių gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
9.	Įtampos grandinių gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
10.	T-102 RAA terminalo gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
11.	T-102 RAA terminalo ir BI maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
12.	Nuostatų grupė	4	SPI	RAA kompl.	
13.	Distancinės apsaugos poveikis	5	SPI	RAA kompl.	
14.	Distancinės apsaugos pagreitinimas	1	SPI	RAA kompl.	
15.	Distancinės apsaugos blokavimas	1	SPI	RAA kompl.	
16.	MSA apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
17.	MSA kryptinė apsauga	1	SPI	RAA kompl.	
18.	Įžemėjimo apsaugos poveikis	4	SPI	RAA kompl.	
19.	Įžemėjimo apsaugos pagreitinimas	1	SPI	RAA kompl.	
20.	Kryptinė nulinės sekos apsauga	4	SPI	RAA kompl.	
21.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	RAA kompl.	
22.	JRĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
23.	AKĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
24.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo ŠDA įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
25.	Jungtuvo išjungimas nuo ŠDA ir JRĮ įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	Prij. valdiklis	
26.	AKĮ draudimas nuo Š1-110 ŠDA	1	SPI	Prij. valdiklis	
27.	AKĮ draudimas dėl Š1-110 DJ JRĮ	1	SPI	Prij. valdiklis	
28.	L-Prienai valdiklio gedimas	1	SPI	Prij. valdiklis	
29.	L-Prienai valdiklio ir BI maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
30.	Jungtuvo įjungimo ir I išjungimo grandinės automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
31.	Jungtuvo II išjungimo grandinės automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
32.	Dvipozicinių relių maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
33.	Jungtuvo padėtis	1	DPI	Prij. valdiklis	
34.	Jungtuvo pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	1	DPI	Prij. valdiklis	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Irenginys	Pastaba
35.	Jungtuvo pavaros valdymo grandinių automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
36.	Jungtuvo pavaros variklio terminė apsauga	1	SPI	Prij. valdiklis	
37.	Skyriklio padėtis	2	DPI	Prij. valdiklis	
38.	Skyriklio pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	2	DPI	Prij. valdiklis	
39.	Skyriklio pavaros maitinimo automatinio jungiklio padėtis	2	SPI	Prij. valdiklis	
40.	Skyriklio pavaros variklio terminė apsauga	2	SPI	Prij. valdiklis	
41.	Įžemiklio padėtis	1	DPI	Prij. valdiklis	
42.	Įžemiklio pavaros valdymo režimas (išjungtas/nuotolinis/ vietinis)	1	DPI	Prij. valdiklis	
43.	Įžemiklio pavaros maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	Prij. valdiklis	
44.	Įžemiklio pavaros variklio terminė apsauga	1	SPI	Prij. valdiklis	
45.	Prijunginio nuotolinio valdymo režimas	1	SPI	Prij. valdiklis	
46.	JRĮ poveikis	1	SPI	Prij. valdiklis	
47.	AKĮ poveikis	1	SPI	Prij. valdiklis	
48.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	Prij. valdiklis	
Viso:		67			
Š1-110 ŠDA					
1.	JRĮ paleidimas nuo ŠDA poveikio įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
2.	AKĮ paleidimas nuo ŠDA poveikio įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
3.	ŠDA įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
4.	Jungtuvų išjungimas nuo prijunginių JRĮ poveikio įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
5.	TS-100 JRĮ nuotolinis paleidimas įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
6.	ŠDA tarpinių relių į Š1-110 I išjungimo grandinės maitinimo jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
7.	ŠDA tarpinių relių į Š1-110 II išjungimo grandinės maitinimo jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
8.	Š1-110 JRĮ tarpinių relių maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
9.	Dvipozicinių relių maitinimo automatinio jungiklio	1	SPI	RAA kompl.	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
	padėtis				
10.	ŠDA poveikis	1	SPI	RAA kompl.	
11.	Nuostatų grupė	4	SPI	RAA kompl.	
12.	ŠDA srovės grandinės	1	SPI	RAA kompl.	
13.	ŠDA nuotolinio valdymo režimas	1	SPI	RAA kompl.	
14.	Š2-110 ŠDA kompl. gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
15.	Š2-110 ŠDA kompl. ir BI maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
16.	RAA įtampos grandinių automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
17.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	RAA kompl.	
Viso:		20			
Š2-110 ŠDA					
1.	JRĮ paleidimas nuo ŠDA poveikio įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
2.	AKĮ paleidimas nuo ŠDA poveikio įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
3.	ŠDA įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
4.	Jungtuvų išjungimas nuo prijunginių JRĮ poveikio įjungtas/išjungtas (RFVT)	1	SPI	RAA kompl.	
5.	ŠDA tarpinių relių į Š2-110 I išjungimo grandinės maitinimo jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
6.	ŠDA tarpinių relių į Š2-110 II išjungimo grandinės maitinimo jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
7.	Š2-110 JRĮ tarpinių relių maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
8.	Dvipozicinių relių maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
9.	ŠDA poveikis	1	SPI	RAA kompl.	
10.	Nuostatų grupė	4	SPI	RAA kompl.	
11.	ŠDA srovės grandinės	1	SPI	RAA kompl.	
12.	ŠDA nuotolinio valdymo režimas	1	SPI	RAA kompl.	
13.	Š2-110 ŠDA kompl. gedimas	1	SPI	RAA kompl.	
14.	Š2-110 ŠDA kompl. ir BI maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
15.	RAA įtampos grandinių automatinio jungiklio	1	SPI	RAA kompl.	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
	padėtis				
16.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	RAA kompl.	
17.	PDT komutatoriaus maitinimo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	RAA kompl.	
Viso:		20			
Watchdog signalai					
1.	TSPĮ ryšys su L-Lazdijai valdikliu	1	SPI	Prij. valdiklis	
2.	TSPĮ ryšys su L-Lazdijai RAA terminalu	1	SPI	RAA kompl.	
3.	TSPĮ ryšys su L-Alytus valdikliu	1	SPI	Prij. valdiklis	
4.	TSPĮ ryšys su L-Alytus RAA terminalu	1	SPI	RAA kompl.	
5.	TSPĮ ryšys su TS-100 valdikliu	1	SPI	Prij. valdiklis	
6.	TSPĮ ryšys su TS-100 RAA terminalu	1	SPI	RAA kompl.	
7.	TSPĮ ryšys su T-102 RAA terminalu	1	SPI	RAA kompl.	
8.	TSPĮ ryšys su L-Bukta valdikliu	1	SPI	Prij. valdiklis	
9.	TSPĮ ryšys su L- Bukta RAA terminalu	1	SPI	RAA kompl.	
10.	TSPĮ ryšys su Š1-110 ŠDA RAA terminalu	1	SPI	RAA kompl.	
11.	TSPĮ ryšys su Š2-110 ŠDA RAA terminalu	1	SPI	RAA kompl.	
12.	TSPĮ ryšys su BPV valdikliu	1	SPI	BPV valdiklis	
Viso:		12			
TSPĮ būklės stebėsenos signalai					
1.	TSPĮ ryšio kanalų būklė (gr.)	1	SPI	TSPĮ.	
2.	TSPĮ funkcijų vykdymo būklė (gr.)	1	SPI	TSPĮ	
3.	TSPĮ informacinės saugos kontrolė (gr.)	1	SPI	TSPĮ	
Viso:		3			
Kintamos srovės savų reikmių skydas (KSSRS)					
1.	Įvadinio automatinio jungiklio (SF041, SF042) padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
2.	Sekcinio automatinio jungiklio (SF045) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
3.	Saulės elektrinės įvadas (SF-0413, SF-0424)	2	SPI	BP valdiklis	
4.	Š1(2)-0,4 viršįtampių ribotuvų maitinimo automatinio jungiklio (1SF14, 2SF14) padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
5.	Įtampų kontrolės relių maitinimo automatinio jungiklio (SF1, SF2) padėtis	2	SPI	BP valdiklis	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Irenginys	Pastaba
6.	KSSRS ARĮ poveikis	1	SPI	BP valdiklis	
7.	KSSRS ARĮ (RFVT)	1	SPI	BP valdiklis	
8.	KSSRS ARĮ rakto padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
9.	Akumuliatorių kroviklių automatinio jungiklių (1SF01, 2SF01) padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
10.	Gnybtų spintų ir pavarų šildymo maitinimo automatinio jungiklių (1SF03, 2SF03) padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
11.	Apskaitos spintų maitinimo automatinio jungiklio (1SF05) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
12.	VP pastato šildymo maitinimo automatinio jungiklio (1SF06) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
13.	VP pastato kondicionierių maitinimo automatinio jungiklio (2SF06) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
14.	Apsauginės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo spintos maitinimo automatinio jungiklio (1SF10) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
15.	Gaisro signalizacijos maitinimo automatinio jungiklio (2SF09) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
16.	TSPĮ spintos (S1.2) maitinimo aj (1SF05) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
17.	Ryšių spintos (S1.3) maitinimo aj (2SF07) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
18.	KSSRS-0,4 matavimo keitiklių maitinimo aj SF3	1	SPI	BP valdiklis	
19.	KSSRS-0,4 matavimo keitiklių maitinimo aj SF4	1	SPI	BP valdiklis	
Viso:		25			
<i>Nuolatinės srovės savų reikių skydas (NSSRS)</i>					
1.	Įvadinio automatinio jungiklių (SF021, SF022) padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
2.	Baterijų automatinio jungiklių (TS-02-1, TS-02-2) padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
3.	Baterijų saugiklio būklė	1	SPI	BP valdiklis	
4.	Jungtuvų pavarų maitinimo grandinių automatinio jungiklių (SF102, SF202) padėtys	2	SPI	BP valdiklis	
5.	Skyriklių ir įžemiklių pavarų maitinimo grandinių automatinio jungiklių (SF101, SF201) padėtys	2	SPI	BP valdiklis	
6.	Valdymo ir apsaugų maitinimo grandinių +EC1 automatinio jungiklių (SF103, SF203) padėtys	2	SPI	BP valdiklis	
7.	Valdymo ir apsaugų maitinimo grandinių +EC2 automatinio jungiklių (SF104, SF204) padėtys	2	SPI	BP valdiklis	

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
8.	Valdymo ir apsaugų maitinimo grandinių +EC3 automatinio jungiklio (SF105, SF205) padėtys	2	SPI	BP valdiklis	
9.	KSSRS matavimo keitiklio maitinimo automatinio jungiklio (1SF07) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
10.	TSPĮ spintos (S1.2) maitinimo aj (SF106) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
11.	TSPĮ spintos (S1.2) maitinimo aj (SF206) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
12.	Ryšių spintos (S1.3) maitinimo aj (SF109) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
13.	Ryšių spintos (S1.3) maitinimo aj (SF211) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
14.	NSSRS matavimo keitiklio maitinimo automatinio jungiklio (SF107) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
15.	NSSRS izoliacijos kontrolės įrenginių gedimas	1	SPI	BP valdiklis	
16.	Viršįtampių ribotuvų maitinimo automatinio jungiklio (SF114, SF214) padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
17.	Baterijos gedimas	1	SPI	BP valdiklis	
18.	Žema baterijų įtampa	1	SPI	BP valdiklis	
19.	Aukšta baterijų įtampa	1	SPI	BP valdiklis	
20.	Įžemėjimas nuolatinės srovės sistemoje	2	SPI	BP valdiklis	
21.	Įkroviklio gedimas	2	SPI	BP valdiklis	
22.	Įžemėjimo kontrolės įrenginių gedimas	1	SPI	BP valdiklis	
23.	Apskaitos maitinimo inverterių maitinimo automatinio jungiklio (SF108, SF208) padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
24.	KSSRS ARĮ valdiklio maitinimo automatinio jungiklio (SF210) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
25.	Įžemėjimo kontrolės sistemos įrenginių maitinimo automatinio jungiklio (SF111, SF211) padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
26.	NSSRS matavimo keitiklio maitinimo automatinio jungiklio (SF1) padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
Viso:		36			
Gaisro signalizacijos sistema					
1.	Gaisro signalizacijos poveikis	1	SPI	BP valdiklis	
2.	Gaisro signalizacijos gedimas	1	SPI	BP valdiklis	
Viso:		2			
Kita					

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
1.	KAS, TAS1, TAS2 maitinimo automatinio jungiklio padėtis	3	SPI	BP valdiklis	
2.	KAS, TAS1, TAS2 apšvietimo ir šildymo automatinio jungiklio padėtis	1	SPI	BP valdiklis	
3.	KAS įtampos grandinių ARĮ raktas (įjungtas/išjungtas)	1	SPI	BP valdiklis	
4.	KAS įtampos grandinių ARĮ poveikis	1	SPI	BP valdiklis	
5.	PT SRKAS įvadinių automatinio jungiklio padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
6.	Įtampos transformatorių komercinės apskaitos grandinių maitinimo automatinio jungiklio padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
7.	Įtampos transformatorių dubliuojančios apskaitos grandinių maitinimo automatinio jungiklio padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
8.	Įtampos transformatorių atviro trikampio grandinių maitinimo automatinio jungiklio padėtis	2	SPI	BP valdiklis	
9.	L-Lazdijai lauko gnybtų dėžių, pavarų šildymo automatinio jungiklio padėtis (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
10.	L-Alytus lauko gnybtų dėžių, pavarų šildymo automatinio jungiklio padėtis (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
11.	TS-100 lauko gnybtų dėžių, pavarų šildymo automatinio jungiklio padėtis (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
12.	L-Bukta lauko gnybtų dėžių, pavarų šildymo automatinio jungiklio padėtis (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
13.	T-102 lauko gnybtų dėžių, pavarų šildymo automatinio jungiklio padėtis (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
14.	TSPĮ spinta (S1.2) NS-110VDC PDF1 aj (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
15.	TSPĮ spinta (S1.2) NS-110VDC PDF2 aj (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
16.	TSPĮ spinta (S1.2) KS-230VAC PDF3 aj (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
17.	Ryšių spinta (S1.3) NS-110VDC PDF1 aj (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
18.	Ryšių spinta (S1.3) NS-48VDC PDF2 aj (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
19.	Ryšių spinta (S1.3) NS-48VDC PDF3 aj (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
20.	Ryšių spinta (S1.3) KS-230VAC PDF4 aj (gr.)	1	SPI	BP valdiklis	
21.	Bendrapastotinio valdiklio valdymo režimas	1	SPI	BP valdiklis	
22.	Terminalo fizinė sąsaja	1	SPI	BP valdiklis	
Viso:		28			

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
<i>Signalų mainai tarp Skirstomojo ir Perdavimo tinklų</i>					
<i>Iš PSO TSPĮ į STO TSPĮ</i>					
1.	T-102 jungtuvo padėtis	1	DPI	TSPĮ	
2.	T-102-2 skyriklio padėtis	1	DPI	TSPĮ	
3.	T-102-2ž žemiklio padėtis	1	DPI	TSPĮ	
4.	T-102 gedimas	1	SPI	TSPĮ	
5.	T-102 jungtuvo valdymo režimas	1	DPI	TSPĮ	
6.	T-102-2 skyriklio valdymo režimas	1	DPI	TSPĮ	
7.	T-102-2ž žemiklio valdymo režimas	1	DPI	TSPĮ	
8.	T-102 išjungimas nuo PT RAA	1	SPI	TSPĮ	
9.	T-102 prijunginio valdymo teisės	1	SPI	TSPĮ	
10.	T-102 prijunginio nuotolinio valdymo režimas (DVS/valdiklis)	1	SPI	TSPĮ	
Viso:		10			
<i>Iš STO TSPĮ į PSO TSPĮ</i>					
1.	T2-Nž žemiklio padėtis	1	DPI	TSPĮ	
2.	T-102 atjungimas nuo ST RAA (JRĮ)	1	SPI	TSPĮ	
3.	T-102 atjungimas nuo T2 apsaugų	1	SPI	TSPĮ	
4.	NA poveikis	1	SPI	TSPĮ	
5.	NAKĮ poveikis	1	SPI	TSPĮ	
6.	ADN poveikis	1	SPI	TSPĮ	
7.	DAKĮ poveikis	1	SPI	TSPĮ	
Viso:		7			
Viso TS:		487			

1.1.2. lentelė. Televaldymas

Nr.	Objekto pavadinimas	Komandų kiekis, vnt.	Komandos tipas	Įrenginys	Pastaba
<i>Linijos L-Bukta prijunginys</i>					
1.	JRĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
2.	AKĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
3.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo ŠDA įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
4.	Jungtuvo išjungimas nuo ŠDA ir JRĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
5.	Jungtuvo valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
6.	Skyriklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
7.	Skyriklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
8.	Įžemiklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
9.	RAA komplekto nuostatų grupių perjungimas	4	SCO	RAA kompl.	
Viso:		12			
<i>Linijos L-Alytus prijunginys</i>					
1.	JRĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
2.	AKĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
3.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo ŠDA įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
4.	Jungtuvo išjungimas nuo ŠDA ir JRĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
5.	Telekomanda (1k) siuntimas/gavimas įjungti/išjungti	1	DCO	Prij. valdiklis	
6.	Telekomanda (2k) siuntimas/gavimas įjungti/išjungti	1	DCO	Prij. valdiklis	
7.	Jungtuvo valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
8.	Skyriklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
9.	Skyriklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
10.	Įžemiklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
11.	RAA komplekto nuostatų grupių perjungimas	4	SCO	RAA kompl.	
Viso:		14			
<i>Linijos L-Lazdijai prijunginys</i>					
1.	JRĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
2.	AKĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	

Nr.	Objekto pavadinimas	Komandų kiekis, vnt.	Komandos tipas	Įrenginys	Pastaba
3.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo ŠDA įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
4.	Jungtuvo išjungimas nuo ŠDA ir JRĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
5.	Jungtuvo valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
6.	Skyriklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
7.	Skyriklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
8.	Įžemiklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
9.	RAA komplekto nuostatų grupių perjungimas	4	SCO	RAA kompl.	
Viso:		12			
TS-100 prijunginys					
1.	AKĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
2.	JRĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
3.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo Š1-110 ŠDA įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
4.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo Š2-110 ŠDA įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
5.	Jungtuvo išjungimas nuo Š1-110 ŠDA ir JRĮ įjungti/ išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
6.	Jungtuvo išjungimas nuo Š2-110 ŠDA ir JRĮ įjungti/ išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
7.	Jungtuvo valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
8.	Skyriklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
9.	Skyriklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
10.	Įžemiklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
11.	Įžemiklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
12.	RAA komplekto nuostatų grupių perjungimas	4	SCO	RAA kompl.	
Viso:		15			
Linijos L-Bukta prijunginys					
1.	JRĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
2.	AKĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
3.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo ŠDA įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
4.	Jungtuvo išjungimas nuo ŠDA ir JRĮ įjungti/ išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	

Nr.	Objekto pavadinimas	Komandų kiekis, vnt.	Komandos tipas	Įrenginys	Pastaba
5.	Jungtuvo valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
6.	Skyriklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
7.	Skyriklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
8.	Įžemiklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
9.	RAA komplekto nuostatų grupių perjungimas	4	SCO	RAA kompl.	
Viso:		12			
T-102 prijunginys					
1.	JRĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
2.	AKĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
3.	JRĮ ir AKĮ paleidimas nuo ŠDA įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
4.	Jungtuvo išjungimas nuo ŠDA ir JRĮ įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	Prij. valdiklis	
5.	Jungtuvo valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
6.	Skyriklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
7.	Įžemiklio valdymas	1	DCO	Prij. valdiklis	
8.	RAA komplekto nuostatų grupių perjungimas	4	SCO	RAA kompl.	
9.	Prijunginio valdymo teisės	1	SCO	Prij. valdiklis	
Viso:		12			
Š1-110 ŠDA					
1.	JRĮ paleidimas nuo ŠDA poveikio įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	RAA kompl.	
2.	AKĮ paleidimas nuo ŠDA poveikio įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	RAA kompl.	
3.	ŠDA įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	RAA kompl.	
4.	Jungtuvų išjungimas nuo prijunginių JRĮ poveikio įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	RAA kompl.	
5.	TS-100 JRĮ paleidimo nuotolinis valdymas įjungti/išjungti (RFVT)	1	SCO	RAA kompl.	
6.	Š1-110 ŠDA komplekto nuostatų grupių perjungimas	4	SCO	RAA kompl.	
Viso:		9			
Š2-110 ŠDA					
1.	JRĮ paleidimas nuo ŠDA poveikio įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	RAA kompl.	

Nr.	Objekto pavadinimas	Komandų kiekis, vnt.	Komandos tipas	Įrenginys	Pastaba
2.	AKĮ paleidimas nuo ŠDA poveikio įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	RAA kompl.	
3.	ŠDA įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	RAA kompl.	
4.	Jungtuvų išjungimas nuo prijunginių JRĮ poveikio įjungti/išjungti (RFVT)	1	DCO	RAA kompl.	
5.	Š2-110 ŠDA komplekto nuostatų grupių perjungimas	4	SCO	RAA kompl.	
Viso:		8			
Kintamos srovės savų reikmių skydas					
1.	KSSRS įvadinio automatinio jungiklio SF041 valdymas	1	DCO	BP valdiklis	
2.	KSSRS įvadinio automatinio jungiklio SF042 valdymas	1	DCO	BP valdiklis	
3.	KSSRS sekcijinio automatinio jungiklio SF043 valdymas	1	DCO	BP valdiklis	
4.	Saulės elektrinės automatinio jungiklio SF04313 valdymas	1	DCO	BP valdiklis	
5.	Saulės elektrinės automatinio jungiklio SF04324 valdymas	1	DCO	BP valdiklis	
6.	KSSRS ARĮ įjungimas/išjungimas	1	DCO	BP valdiklis	
Viso:		6			
Perdavimo tinklo 110 kV dalies įrenginiai valdomi iš skirstomojo tinklo					
1.	T-102 jungtuvo valdymas	1	DCO	TSPĮ	
2.	T-102-2 skyriklio valdymas	1	DCO	TSPĮ	
3.	T-102-2Ž žemiklio valdymas	1	DCO	TSPĮ	
Viso:		3			
Viso TV komandų:		103			

1.1.3. lentelė. Telematavimai

Nr.	Objekto pavadinimas	Matavimų kiekis, vnt.	Irenginys	Pastaba
<i>Linijos L-Lazdijai prijunginys</i>				
1.	Aktyvioji galia	3	MDV	
2.	Reaktyvioji galia	3	MDV	
3.	Srovė	3	MDV	
4.	Įtampa (IT-101)	3	MDV	
5.	Dažnis (IT-101) f	1	MDV	
6.	Linijos pažeidimo vietos lokatorių rodmenys	1	RAA kompl.	
7.	Sumarinė aktyvioji galia	1	RAA kompl.	
8.	Sumarinė reaktyvioji galia	1	RAA kompl.	
9.	Š1-110 įtampa (IT-101)	3	RAA kompl.	
10.	Srovė	3	RAA kompl.	
Viso:		21		
<i>Linijos L-Alytus prijunginys</i>				
1.	Aktyvioji galia	3	MDV	
2.	Reaktyvioji galia	3	MDV	
3.	Srovė	3	MDV	
4.	Įtampa (IT-101)	3	MDV	
5.	Dažnis (IT-101) f	1	MDV	
6.	Linijos pažeidimo vietos lokatorių rodmenys	1	RAA kompl.	
7.	Sumarinė aktyvioji galia	1	RAA kompl.	
8.	Sumarinė reaktyvioji galia	1	RAA kompl.	
9.	Srovė	3	RAA kompl.	
Viso:		19		
<i>TS-100 prijunginys</i>				
1.	Aktyvioji galia	3	MDV	
2.	Reaktyvioji galia	3	MDV	
3.	Srovė	3	MDV	
4.	Įtampa (IT-102)	3	MDV	
5.	Dažnis (IT-102) f	1	MDV	
6.	Sumarinė aktyvioji galia	1	RAA kompl.	

Nr.	Objekto pavadinimas	Matavimų kiekis, vnt.	Įrenginys	Pastaba
7.	Sumarinė reaktyvioji galia	1	RAA kompl.	
8.	Srovė	3	RAA kompl.	
Viso:		18		
<i>Linijos L-Bukta prijunginys</i>				
1.	Aktyvioji galia	3	MDV	
2.	Reaktyvioji galia	3	MDV	
3.	Srovė	3	MDV	
4.	Įtampa (IT-102)	3	MDV	
5.	Dažnis (IT-102) f	1	MDV	
6.	Linijos pažeidimo vietos lokatorių rodmenys	1	RAA kompl.	
7.	Sumarinė aktyvioji galia	1	RAA kompl.	
8.	Sumarinė reaktyvioji galia	1	RAA kompl.	
9.	Š2-110 įtampa (IT-101)	3	RAA kompl.	
10.	Srovė	3	RAA kompl.	
Viso:		21		
<i>T-102 prijunginys</i>				
1.	Aktyvioji galia	3	MDV	Pagr.
2.	Reaktyvioji galia	3	MDV	Pagr.
3.	Srovė	3	MDV	Pagr.
4.	Įtampa (IT-102)	3	MDV	Pagr.
5.	Dažnis (IT-102) f	1	MDV	Pagr.
6.	Aktyvioji galia	3	MDV	Dubl.
7.	Reaktyvioji galia	3	MDV	Dubl.
8.	Srovė	3	MDV	Dubl.
9.	Įtampa (IT-102)	3	MDV	Dubl.
10.	Dažnis (IT-102) f	1	MDV	Dubl.
11.	T-102 sumarinė aktyvioji galia	1	RAA kompl.	
12.	T-102 sumarinė reaktyvioji galia	1	RAA kompl.	
13.	Srovė	3	RAA kompl.	
Viso:		31		
<i>Kintamos ir nuolatinės srovės savų reikmių skydai</i>				
1.	KSSRS įvadų srovė Ia	2	Keitiklis	

Nr.	Objekto pavadinimas	Matavimų kiekis, vnt.	Įrenginys	Pastaba
2.	KSSRS įvadų linijinė įtampa Ubc	2	Keitiklis	
3.	NSSRS akumuliatorių baterijos įtampa	1	Keitiklis	
4.	NSSRS akumuliatorių baterijos kroviklio srovė	2	Keitiklis	
Viso:		7		
<i>Kita</i>				
1.	110kV ASĮ temperatūra	1	Keitiklis	
2.	110kV VP temperatūra	1	Keitiklis	
3.	110kV VP drėgmė	1	Keitiklis	
Viso:		3		
<i>Perdavimo tinklo 110kV dalies įrenginiai matuojami iš skirstomojo tinklo</i>				
1.	ĮT-101 įtampos matavimas	3	TSPĮ	
2.	ĮT-102 įtampos matavimas	3	TSPĮ	
Viso:		6		
Viso TM:		128		

2.8. TELEINFORMACIJOS APIMTYS ALYTAUS TP

Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų kiekis, vnt.	Signalų tipas	Įrenginys	Pastaba
<i>Alytaus TP Linijos L-Šeštokai prijunginys papildomi signalai</i>					
1.	TPĮ gauta I komanda	1	SPI	RAA kompl.	
2.	TPĮ gauta II komanda	1	SPI	RAA kompl.	
3.	TPĮ išsiųsta I komanda	1	SPI	RAA kompl.	
4.	TPĮ išsiųsta II komanda	1	SPI	RAA kompl.	
5.	TPĮ I komanda įjungta/išjungta	1	SPI	Prij. valdiklis	
6.	TPĮ II komanda įjungta/išjungta	1	SPI	Prij. valdiklis	
7.	TPĮ gedimas	1	SPI	Prij. valdiklis	
Viso:		7			
<i>Alytaus TP Linijos L-Šeštokai prijunginys papildomos komandos</i>					
1.	TPĮ I komanda įjungti/išjungti	1	DPI	Prij. valdiklis	
2.	TPĮ II komanda įjungti/išjungti	1	DPI	Prij. valdiklis	
Viso:		2			

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
----------------	--	----------	-----------------	---------

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV ŠEŠTOKŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA, LAZDIJŲ R. SAV., KROSNOS SEN., OLENDRŲ K. 4		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		XX (VISI STATINIAI)		0
		PROCESŲ – VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS. AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	LITGRID AB	2021/69-XX-RTP-PVA-AR		28 28

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1. BENDRIEJI DUOMENYS / GENERAL DATA

Ižanga

Šioje techninėje specifikacijoje pateikiami įrenginių kiekiai ir techniniai reikalavimai.

Gamintojo kvalifikacija

Gamintojas turi būti įvertintas ISO 9001, ISO 14001 arba ekvivalentiniu sertifikatu.

Bendri reikalavimai

Pasiūlymuose Tiekėjas privalo nurodyti šalį ir gamyklą gamintoją pagal atskiras prekių grupes. Įrenginiai, narveliai ir narvelių įrenginiai turi būti pagaminti ir išbandyti pagal IEC standarto reikalavimus. Gamintojas turi pateikti narvelio įrenginių tarpusavio sujungimų brėžinius arba nuotraukas.

Turi būti pateiktas siūlomų aukštos įtampos įrenginių, relinės apsaugos ir valdymo sistemos bei ryšių įrenginių programinės ir aparatinės įrangos sudėtinių dalių detalus sąrašas (katalogas), nurodant jų kainas.

Dokumentacijos tiekimas

Konkursui Tiekėjas privalo pristatyti visų siūlomų įrengimų aprašymus su techniniais duomenimis lietuvių arba anglų kalba ir siūlomos įrangos atitikimo techninei specifikacijai lenteles su grafoje "atitikimas" nurodytais techniniais duomenimis ir įrenginiu, kuriame yra reikalaujama funkcija.

Dokumentacijos sąrašas turi būti pateiktas Užsakovui suderinti.

Po sutarties pasirašymo kiekvienam pristatomam įrenginiui tiekėjas privalo pateikti pilną dokumentaciją. Dokumentacija privalo būti pateikta keturiais egzemplioriais, lietuvių ir anglų kalba. Dokumentacija turi būti pateikiama lygiagrečiai Užsakovui ir Projektuotojui. Dokumentacijos tiekimo apimtis:

- išsamus techninis aprašymas ir techniniai duomenys,
- gabaritiniai ir surinkimo brėžiniai su tiksliais įrenginių pastatymo ir montavimo matmenimis;
- vartotojo vadovai,
- instrukcijos montavimo, aptarnavimo ir remonto darbams;
- relinės apsaugos ir valdymo įrenginių prijungimo schemas ir gnybtynai užsakovo suderinimui;
- pirminių įrengimų pavarų schemas ir gnybtynai;

Kartu su įrengimais pristatomi įrengimų bandymo sertifikatai.

Preface

This specification includes quantities and technical requirements for equipment.

Manufacturer qualifications

The Manufacturer must be certified by ISO 9001, ISO 14001 or equivalent certificate.

General requirements

The Supplier, in his proposal, must specify country and factory, which will produce goods for separate Lots. Devices, cubicles and cubicles device have to be made and tested according to IEC standard requirements. Manufacturer has to give cubicles devices interconnections schemes or pictures.

Detailed list of all offered high voltage equipment, hardware and software components of the relay protection and control system and communication devices must be presented. Price of each component must be specified in the list (catalog).

Documentation supply

The Supplier must present description and technical data for all proposed equipment in Lithuanian or English languages for the tender, and compliance tables of proposed equipment matching technical specification with technical data and the device that includes required function indicated in column "compliance".

Catalog of documents must be tooled with Customer.

After signing the contract The Supplier must provide comprehensive technical documentation for each device supplied. The documentation must be supplied in four sets, in Lithuanian or English language. The documentation must be supplied for Customer and Designer. Documentation included:

- comprehensive technical description and technical data,
- dimension and construction drawings with exact dimensions of the devices;
- user's manuals,
- instructions for mounting, service and maintenance works;
- diagrams and terminal lists of relay protection and control devices for customer approval;
- diagrams and terminal lists for high voltage equipment drive units;

Testing certificates must be supplied together with equipment.

3.2. TSPĮ ĮRANGOS TECHNINIAI REIKALAVIMAI / TECHNICAL REQUIREMENTS FOR RTU EQUIPMENT

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
1.	TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO ĮRENGINYS (TSPĮ) / REMOTE TERMINAL UNIT (SUBSTATION GATEWAY)		1 KOMPL.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
				Gaminio žymėjimas/ Product marking		
				Gamintojas/ Manufacturer		
				Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.1.	Standartai ir deklaracijos / Standards and declarations					
1.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.		ISO 9001 ^{a)} arba lygiavertis / or equivalent			
1.1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate		ISO 14001 ^{a)} arba lygiavertis / or equivalent			
1.1.3.	TSPĮ turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / RTU must be subject to conformity assessment procedures that	Directive 2014/35/EU (Low voltage)	CE ženklėjimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}			
		Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).				

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No.
	produced the product complies with the essential requirements of European standards and directive					
1.1.4.	Duomenų mainų protokolai / Communication protocols		IEC 60870-5-104 ed.2 ^{c)}			
			IEC 60870-5-101 ed.2 ^{c)}			
			IEC 61850 ed.2 ^{c)}			
1.1.5.	Duomenų mainų rezervavimas pagal standartą / Communication reservation according to the standar		IEC 62439-3 (PRP)			
1.1.6.	TSPJ turi būti atlikti testavimai nepriklausomoje, pagal ISO/IEC standartus jų veiklai akredituotoje laboratorijoje bei patvirtinti išduotais sertifikatais / RTU must be carried out tests by independent laboratory that is accredited in accordance with ISO/IEC standard for their activities and approved by issued	Testavimas atliktas pagal standartą / tested according to the standard IEC 61850-10	Standarto dalims / Parts of the standard ^{a)} : IEC 61850-6 ed.2 IEC 61850-7-1 ed.2 IEC 61850-7-2 ed.2 IEC 61850-7-3 ed.2 IEC 61850-7-4 ed.2 IEC 61850-8-1 ed.2			
		Testavimas atliktas pagal standartą / tested according to the standard IEC 60870-5-6	standarto dalims/ parts of the standard a) : IEC 60870-5-104 ed.2 (master , slave)			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material			
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents		
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.	
	certificates					
1.2.	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions					
1.2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą / Ambient conditions according to the standard.	IEC 61850-3 ed.2				
1.2.2.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.	Patalpoje normalios / Indoor, normal				
1.2.3.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥ +55				
1.2.4.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / minimal long-term operating temperature.	≤ -10				
1.2.5.	Eksplotavimo aplinkos santykinės drėgmės ribos (be kondensato susidarymo) / Operating ambient relative humidity limits(without condensation), %	≥ nuo/from 5 iki/to 95				
1.3.	Aparatinė įranga / Hardware					
1.3.1.	Visi moduliai sumontuoti įrenginio korpuse, kurio apsaugos klasės indeksas pagal standartą IEC 60529 / all modules are mounted device protection class index according to the standard IEC 60529	≥ IP 20				
1.3.2.	Duomenų laikmenos technologija / data storage technology	Puslaidininkinė / Semiconductor				
1.3.3.	Aušinimas / Cooling	Pasyvus be ventiliatorių /				

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
		Passive without fans			
1.3.4.	Tvirtinimas / Mounting	19" rėme / frame arba / or DIN bėgelis / rail (EN 50022)			
1.3.5.	Komunikacijos prievadai / Communications ports	Integruoti be papildomų keitiklių / integrated without additional converters			
1.3.6.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta / Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos įžeminimo ženklu \perp / The ground wire connection location marked with grounding mark \perp			
1.3.7.	Gamintojas vykdo aparatinės įrangos palaikymą (atsarginių dalių tiekimą) ne trumpiau kaip 10m. / Manufacturer maintains hardware (spare parts supply) for at least 10 years.	Gamintojo patvirtinimas / Approval of the manufacturer			
1.4.	Maitinimo šaltinis / Power supply				
1.4.1.	Maitinimo modulių kiekis, vnt. / Quantity of power supply modules, units	2			
1.4.2.	Maitinimo moduliai / Power supply modules	Integruoti, be papildomų įtampos keitiklių / integrated without additional voltage converters			
1.4.3.	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules	Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated			
1.4.4.	Maitinimo šaltinio parametrai pagal standartus / Power supply parameters	IEC 61850-3 ed.2			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	according to the standards				
1.4.5.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC		110		
1.4.6.	Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class		EF (neįžemintas nei vienas taškas / no points are grounded)		
1.4.7.	Atsparumas varinės nuolatinės maitinimo įtampos pulsacijai / resistance to nominal DC power supply voltage ripples, %		≤ 5		
1.4.8.	Patikimo veikimo varinės maitinimo įtampos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %		nuo /from -20 iki / to +10		
1.4.9.	Atsparumas trumpalaikiams varinės įtampos nutrūkimo intervalams kurių trukmė / resistance to short-term interruption intervals of the nominal voltage with the duration, ms		≥ 50		
1.5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)				
1.5.1.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC61850-3 rekomenduojamose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 level 4 IEC 61000-4-5 level 3 IEC 61000-4-6 level 3 IEC 61000-4-18 level 3		
		Korpusui / for enclose	IEC 61000-4-2 level 3 IEC 61000-4-3 level 3		
		Įžeminimui / for earthing	IEC 61000-4-4 level 4 IEC 61000-4-6 level 3		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	than in standards that are referenced by IEC61850-3 standard					
1.5.2.	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC61850-3 standard		CISPR 22 Class A			
1.6.	Komunikacija / Communication					
1.6.1.	Ethernet sąsaja duomenų mainams protokolu / Ethernet interface for communication protocol:		IEC 60870-5-104 ed. 2			
1.6.1.1.	Kiekis, vnt. / Quantity, pcs.		≥ 1			
1.6.1.2.	Tipas / Type		IEEE 802.3 ≥ 100BaseT (with auto negotiation)			
1.6.1.3.	Jungtis / Connector		RJ45			
1.6.1.4.	Sąsaja suderinama su telekomunikacijų įranga / The interface is compatible with the telecommunications equipments		OSI (L1-L3)			
1.6.1.5.	Rezervas / Reserve	Protokolas / Protocol	IEC 60870-5-104 ed.2 (master)			
1.6.1.6.		Protokolas / Protocol	IEC 60870-5-104 ed.2 (slave)			
		„Master“ stotys, vnt. /	≥ 5			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	Duomenų mainai vienu metu su DVS stotimis / Communication simultaneously with DCS stations	„Master“ stations, pcs.				
		darbinis režimas/ operation mode	Duomenų apsikeitimas su aktyvia stotimi / Data exchange with active station	1		
			ryšio tikrinimas (TESTFR) su rezervinėmis stotimis / connection with reserve stations	3		
		testinis režimas / test mode	Duomenų apsikeitimas su testine stotimi /	1		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature			Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
					Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
						Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
			data exchange with the test station				
1.6.2.	Ethernet sąsaja duomenų mainams protokolais / Ethernet interface for communication protocols			IEC 61850 ed. 2 SNTP			
1.6.2.1.	Kiekis, vnt. / Quantity, pcs.	Integruota PRP funkcija / integrated PRP function(DANP)		≥ 2			
1.6.2.2.	Tipas / Type			IEEE 802.3 ≥100BaseT arba / or ≥ 100 Base-FX (with auto negotiation)			
1.6.2.3.	Jungtis / Connector			RJ45 arba / or ST arba / or SC arba / or LC			
1.6.2.4.	Duomenų rezervavimas pagal standartą / Communication reservation according to the standart			IEC 62439-3 (Parallel redundancy protocol PRP)			
1.6.2.5.	Sąsaja suderinama su telekomunikacijų įranga / The interface is compatible with the telecommunications equipments			OSI (L1-L3)			
1.6.2.6.	Duomenų mainų protokolai / Communication protocols	su RAA terminalais / with RPA terminals		IEC 61850 ed. 2 (client)			
		su GPS/SNTP serveriu / with GPS/SNTP server		SNTP (client)			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
1.6.3.	Nuosekli sąsaja duomenų mainams protokolu / Serial interface for communication protocol:		IEC 60870-5-101 ed. 2		
1.6.3.1.	Kiekis, vnt. / Quantity, pcs.		≥ 2		
1.6.3.2.	Tipas / Type		(EIA) RS-232 ir RS-485(universali sąsaja)		
1.6.3.3.	Jungtis / Connector		DB-9 arba/or RJ45		
1.6.3.4.	Sparta laisvai programuojama ribose / Speed configurable within the range, kbit/s		≥ 1,2÷38,4		
1.6.3.5.	Signalinės linijos / Signal lines		RS-232: DTR, DCD, RTS, CTS RS-485: A, B (2 laidų)		
1.6.3.6.	Duomenų mainų protokoliai / Communication protocols	Su STO (skirstomo tinklo operatoriaus) TSP / With STO RTU	IEC 60870-5-101 ed.2 (master)		
			IEC 60870-5-101 ed.2 (slave)		
1.6.4.	Sąsaja vietiniam aptarnavimo prisijungimui / Interface for local service connection				
1.6.4.1.	Kiekis, vnt. / Quantity, pcs.		≥ 1		
1.6.4.2.	Tipas / Type		100BaseTx / RJ45 arba /or USB 2.0 arba aukštesnė versija / or higher version		
1.7.	Programinė įranga / Software				
1.7.1.	Programinės įrangos ir operacinės sistemos versija - vėliausia, pilnai ištestuota ir gamintojo deklaruota / Software version		Tipas, data, versija / type, date, version		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	and operating systems - latest, fully tested and declared by the manufacturer				
1.7.2.	Gamintojas vykdo įdiegtos programinės įrangos atnaujinimus funkcijoms ir kibernetinei saugai užtikrinti / The manufacture performs installed software updates for functions and cyber security	Gamintojo patvirtinimas ir nurodytas atnaujinimų pateikimo būdas/ Manufacturer's approval and specified method of submission of updates			
1.7.3.	Operacinės sistemos funkcijų ir procesų vykdymas / Operating system functions and processes execution	Pritaikyta tik TSPĮ funkcijų ir procesų vykdymui, kitų procesų ir funkcijų vykdymas turi būti uždraustas/ Adapted only for RTU functions and processes execution, other functions and processes execution must to be disabled			
1.7.4.	TSPĮ komplektuojamas su programine įranga funkcijoms. Pateikiamos naudojamos licencijos / RTU equipped with software for functions. Provided used licenses	Parametrų, funkcijų ir duomenų mainų konfigūravimui / For the parameters, functions and communication configuring			
		Nuotoliniam stebėjimui ir įvykių nuskaitymui / For monitoring and event download			
		Loginiam programavimui / For logical programming			
1.8.	Funkcijos / Functions				
1.8.1.	Duomenų apdorojimas / Data processing	Realaus laiko / Real time			
1.8.2.	Įvykių sekų palaikymas ir talpinimas	≥ 1000			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	buferyje, vnt. / Support sequence of events (SOE) and place in the buffer, pcs.				
1.8.3.	Duomenų mainai tinklais / Communication over networks	IPv4 maršrutizuojamais tinklais / IPv4 routing networks (OSI L3)			
		IPv4 gateway adresų nustatymas / IPv4 gateway setting addresses			
1.8.4.	Duomenų mainai su numatytomis „master“ stotimis / Communications with „master“ stations	Pagal nustatomus IP adresus / according to the determined IP addresses			
1.8.5.	Sisteminiai signalai stebėjimui su galimybe apibendrinti ir perduoti į DVS / Monitoring signals (watchdogs) with the possibility generalize and transfer to DCS	Aparatinės įrangos modulių būseną / Hardware modules condition			
		Programinės įrangos ir funkcijų veikimas / Software operation			
		Laiko sinchronizavimas / Time synchronization			
		Ryšio kanalų būsenos / Communication channel status			
		Kibernetinės saugos įvykiai / Cyber security events			
1.8.6.	Įvykiai, sutrikimai, aliarmai saugomi vidinėje atmintyje, vnt. / Events disturbances, alarms are stored in the internal memory, pcs.	≥ 2500			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
1.8.7.	Įvykių saugojimas ir peržiūra tekstiniame formate / Save and view in the text format		.csv arba /or .xls arba/or .xlsx			
1.8.8.	Loginės funkcijos ir jų programavimas / Logical functions and programming	Pagal standartą / According to the standard	IEC 61131-3 arba lygiavertį			
		Funkcijos / Functions	Apibendrintų įvykių ir realaus laiko duomenų formavimas / Formation of generalized events and real time data			
			Valdymo komandų blokavimas / blocking of control commands			
			Grafinis atvaizdavimas / graphical visualization			
			Loginių blokų biblioteka / Logical blocks library			
1.8.9.	Nuotolinis prisijungimas / Remote connection	Prisijungimas per LAN, TCP/IP (šifravimą ir autentifikaciją) užtikrinančiais protokolais / Connecting via LAN, TCP / IP (encryption and authentication) ensured protocols	HTTPS arba lygiavertis / or equivalent			
		Funkcijos /	WEB serverio funkcija / WEB			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
		Functions	server function arba / or remote desktop aplikacija / remote desktop application			
			Konfigūracijos keitimas / Configuration change			
			Įvykių nuskaitymas / Events download			
			Realaus laiko duomenų stebėjimas / real time data view			
1.8.10.	Konfigūracijos byla duomenų mainams protokolu IEC 61850 / Configuration file for communication protocol IEC 61850	Pagal standartą / According to the standard	IEC 61850-6 ed.2			
		Bylos formatas / File format	.IID ir .SCD			
1.9.	Laiko sinchronizavimas / Time synchronization					
1.9.1.	Laiko sinchronizavimo protokolu / According time synchronization protocol		SNTP (client)			
1.9.2.	Duomenų mainų protokolais / According to data exchange protocols		IEC 60870-5-101 ed. 2 (master, slave) IEC 60870-5-104 ed. 2 (master, slave)			
1.9.3.	Vasaros/žiemos laiko nustatymas / Setting of summer/winter time		Rankinis ir automatinis / Manual and automatic			
1.9.4.	Laiko juostų nustatymas / Setting of time zones		Rankinis / Manual			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
1.10.	Kibernetinė sauga / Cyber security				
1.10.1.	Kibernetinės saugos reikalavimai pagal standartą / Cyber security requirements according to standard	IEEE1686-2013			
1.10.2.	Prieigos apsauga / Access security	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų ir prievadų išjungimas / Possibility to turn off not used functions and ports			
1.10.3.	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	IEEE1686-2013 (5.1.4) ²⁾			
1.10.4.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
1.10.5.	Minimalus autorizuočių vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			
1.10.6.	Saugos įvykių žurnalas / security events logs	Įvykių žurnalas /Event log	Apsaugotas nuo keitimo ir ištrynimo/ Protected from erasing and modifying		
		Įvykių tipas / Event types	IEEE1686-2013 (5.2.4 a), e), f), g), h), i)) ²⁾		
		Įrašų formatas / Records format	IEEE1686-2013 (5.2.3 b), d)) ²⁾		
		Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events	Sistemos žurnalas / Syslog		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
		record in remote server				
1.10.7.	Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas / access time out		IEEE1686-2013 (5.1.8) ²⁾			
1.10.8.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts		Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			
Pastabos/ Notes: 1)Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus / Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. 2) Nurodyto standarto punkto arba lentelės parametrai detalizuojami techniniame projekte / The parameters referred to the standard paragraph or table are detailed in the technical project. 3) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: / Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: a) Atitikties sertifikato išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos kopija / Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body; b) Atitikties deklaracija / declaration of conformity; c) Standarto atitikimą patvirtinantis sertifikatas / Certificate of Compliance with the standard. <i>Visiems parametrų nepažymėtiems ^{a) b) c)} - įrenginio aprašymai, gamintojo katalogo ir / ar techninių parametrų suvestinės, ir / ar brėžinio kopija ir / ar oficialus gamintojo patvirtinimas / For all parameters not marked ^{a) b) c)} - copy of the equipment's manuals, manufacturer catalogue and / or summary of technical parameters, and / or drawing of the equipment and / or the official document signed by an authorized employee of the manufacturer;</i>						
2.	PASTOČIŲ LAIKO SINCHRONIZAVIMO ĮRENGINYS (PLSJ) / SUBSTATION TIME SYNCHRONIZATION EQUIPMENT (STSE)		1 KOMPL.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
				Gaminio žymėjimas/ Product marking		
				Gamintojas/ Manufacturer		
				Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.1.	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations					
2.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi	ISO 9001 ^{a)}				

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	būti įvertinta sertifikatu / The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.		arba lygiavertis / or equivalent			
2.1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.		ISO 14001 ^{a)} arba lygiavertis / or equivalent			
2.1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / RTU must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives.	Directive 2014/35/EU (Low voltage)	CE ženklėjimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}			
		Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility)				
2.2.	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions					
2.2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą / Ambient conditions according to the		IEC 61850-3 ed.2			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	standard.				
2.2.2.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.	Patalpoje / Inside			
2.2.3.	Mechaninės ir seisminės sąlygos / Mechanical and seismic conditions	Normalios / Normal			
2.2.4.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥ +40			
2.2.5.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / minimal long-term operating temperature.	≤ 0			
2.2.6.	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmė (be kondensato susidarymo) / Operating ambient relative humidity (without condensation), %	≥ nuo/from 5 iki/to 85			
2.3.	Aparatinė įranga / Hardware				
2.3.1.	Visi moduliai sumontuoti įrenginio korpuse, kurio apsaugos klasės indeksas pagal standartą IEC 60529 / all modules are mounted device protection class index according to the standard IEC 60529	≥ IP 20			
2.3.2.	Ekranas ir priemonės pagrindinių parametrų peržiūrai ir nustatymui / Display and measures for the review and adjustment of basic parameters	Priekinėje panelėje / In the front panel			
2.3.3.	Aušinimas / Cooling	Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
2.3.4.	Tvirtinimas / Mounting	19" rėme/frame arba/or DIN bėgelis / rail (EN 50022)			
2.3.5.	Komunikacijos prievadai / Communications ports	Integruoti be papildomų keitiklių / integrated without additional converters			
2.3.6.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta / Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėta įžeminimo ženklu \perp / The ground wire connection location marked with groudng mark \perp			
2.3.7.	Gamintojas vykdo aparatinės įrangos palaikymą (atsarginių dalių tiekimą) ne trumpiau kaip 10m. / Manufacturer maintains hardware (spare parts supply) for at least 10 years.	Gamintojo patvirtinimas / Approval of the manufacturer			
2.4.	Maitinimo šaltinis / Power supply				
2.4.1.	Maitinimo modulių kiekis, vnt. / Quantity of power supply modules, units	2			
2.4.2.	Maitinimo moduliai / Power supply modules	Integruoti, be papildomų įtampos keitiklių / integrated without additional voltage converters			
2.4.3.	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules	Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated			
2.4.4.	Maitinimo šaltinio parametrai pagal standartus / Power supply parameters according to the standards	IEC 61850-3 ed.2			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
2.4.5.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC		110			
2.4.6.	Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class		EF (neįžemintas nei vienas taškas / no points are grounded)			
2.4.7.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtamos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %		Nuo/from -20 iki/to +10			
2.5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)					
2.5.1.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC61850-3 standard	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 level 3 IEC 61000-4-5 level 2 IEC 61000-4-6 level 3			
		Korpusui / for enclose	IEC 61000-4-2 level 3 IEC 61000-4-3 level 3			
		Įžeminimui / for earthing	IEC 61000-4-4 level 4 IEC 61000-4-6 level 3			
2.5.2.	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC61850-3 standard		CISPR 22 Class A			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
2.6.	Komunikacija / Communication				
2.6.1.	Sąsaja duomenų mainams / Interface for communication	Ethernet			
2.6.1.1.	Ethernet sąsajų kiekis vnt. / Ethernet interfaces quantity, pcs.	≥2			
2.6.1.2.	Tipas / Type	IEEE 802.3 ≥100BaseT arba/ or ≥ 100 Base-FX (with auto negotiation)			
2.6.1.3.	Jungtis / Connector	RJ45 arba/or ST arba/or SC arba/or LC			
2.6.1.4.	Rezervavimo funkcija pagal standartą / reservation function according to the standart	IEC 62439-3			
2.6.1.5.	Sąsaja suderinama su telekomunikacijų įranga / The interface is compatible with the telecommunications equipment	OSI (L1-L2)			
2.7.	Sąsaja išorinei antenai / Interface for external antenna				
2.7.1.	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.	≥1			
2.7.2.	Jungtis / Connector	BNC (female) arba / or TNC (female), arba arba / or N (female)			
2.7.3.	Sąsajos parametrai turi palaikyti / the interface parameters shall support	Maksimalų antenos kabelio ilgį / maximum antenna cable length			
2.8.	Protokolai konfigūravimui ir stebėjimui / Protocols for configuration and monitoring	HTTPS, SNMP ³⁾			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
2.9.	Laiko sinchronizavimo parametrai / Time synchronization parameters				
2.9.1.	Laiko sinchronizavimo protokolai / time synchronization protocol	SNTP ³⁾			
2.9.2.	Sinchronizavimas pagal standarto reikalavimus / synchronization according to the standard	IEC 61850			
2.9.3.	Serverio sinchronizavimo lygis / server synchronization layer	Stratum 1			
2.9.4.	Laiko sinchronizavimo šaltinis / time synchronization source	GPS ir / and GALILEO			
2.9.5.	Laiko standartas / time standard	UTC (coordinated universal time)			
2.9.6.	Tikslumas sinchronizuojant nuo GPS ir nuo GALILEO (per parą) / GPS and GALILEO synchronization accuracy (per day)	$\leq (\pm 1 \cdot 10^{-11}) \text{ } 5\mu\text{s}$			
2.9.7.	Tikslumas be GPS ir GALILEO sinchronizacijos (per parą) / time accuracy without GPS and GALILEO synchronization (per day)	$\leq (\pm 2 \cdot 10^{-8}) \text{ } 1\text{ms}$			
2.9.8.	Osciliatoriaus tipas / oscillator type	OCXO arba stabilesnis/ OCXO or more stable			
2.9.9.	SNTP (NTP) laiko žymės tikslumas / SNTP (NTP) time-stamp accuracy	$\leq 100 \text{ } \mu\text{s}$			
2.10.	PLSĮ antena/ STSE antenna				
2.10.1.	Tipas / Type	Lauko/ Outdoor			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
2.10.2.	Eksplotavimo oro aplinkos temperatūros ribos / Operating ambient temperature range, °C	$\geq (-40 \div +65)$			
2.10.3.	Elektrinis antenos maitinimas / Power supply of antenna	Per antenos kabelį / via antenna cable			
2.10.4.	Priemonės apsaugai nuo žaibo / Lighting protection devices	Apsauga nuo viršįtampių / Surge Voltage Protector			
2.10.5.	Koaksialinis antenos kabelis turi būti numatytas / The coaxial antenna cable must be provided by	Antenos gamintojo / Antenna manufacturer			
2.10.6.	Koaksialinio antenos kabelio ilgis / The coaxial antenna cable length, m	≥ 20			
2.10.7.	Tvirtinimo elementai turi būti numatyti / Accessories for mounting must be provided by	Antenos gamintojo / Antenna manufacturer			
2.11.	Kibernetinė sauga / Cyber security				
2.11.1.	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2007 ²⁾	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions			
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas / Access time out			
2.11.2.	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	IEEE1686-2013 (5.1.4) ²⁾			
2.11.3.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. /	≥ 12			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No.
	Password symbol				
2.11.4.	Minimalus autorizotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			
2.11.5.	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Sistemos žurnalas / Syslog			
2.11.6.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			
Pastabos/ Notes: 1) Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus / Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. 2) Nurodyto standarto punkto arba lentelės parametrai detalizuojami techniniame projekte / The parameters referred to the standard paragraph or table are detailed in the technical project. 3) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: / Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: d) Atitikties sertifikato išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos kopija / Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body; e) Atitikties deklaracija / declaration of conformity; f) Standarto atitikimą patvirtinantis sertifikatas / Certificate of Compliance with the standard. gamintojo katalogo ir / ar techninių parametrų suvestinės, ir / ar brėžinio kopija ir / ar oficialus gamintojo patvirtinimas / <i>For all parameters not marked ^{a) b) c)}</i> - copy of the equipment's manuals, manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and / or drawing of the equipment and / or the official document signed by an authorized employee of the manufacturer;					
3.	TSPĮ SPINTA/ RTU CABINET	1 KOMPL.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Gaminio žymėjimas/ Product marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
3.1.	Standartai / Standards				
3.1.1.	Spintos saugos laipsnis pagal/ Cabinet protection shall be according to	IEC 60529			
3.1.2.	Spintos įžeminimas turi tenkinti/ Cabinet earthing shall satisfy	IEC 60445			
3.1.3.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001			
3.1.4.	Įrenginių, elektros grandinių ir įžeminimo montavimas turi būti atliktas pagal reikalavimus, numatytus/ Devices, electric circuits, and grounding installation must be in accordance with the requirements of	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮBT) / General rules for the installation of electrical equipment			
3.2.	Aplinkos sąlygos/ Environmental conditions				
3.2.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje/ Indoor ^{b)}			
3.2.2.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip >/ The maximum operating ambient temperature should not be less than , °C	+35			
3.2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip / Minimum operating ambient temperature should be no higher than , °C	+5			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
3.2.4.	Minimalus saugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis kaip/ Protection level according to IEC 60529 shall not be less than	IP52			
3.3.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction				
3.3.1.	Spintos korpuso konstrukcijos išmatavimai aukštis; plotis; gylis, mm/ Minimal cabinet housing (enclosure) construction dimensions height; width; depth, mm	2000;800;800 ¹⁾			
3.3.2.	Spintos išorės metalinių dalių paviršiai turi būti dažyti/ Cabinets external surfaces of the metal parts must be colored	Milteliniais dažais/ Powder coated			
3.3.3.	Spintos metalinių dalių dažytų paviršių spalva/ Cabinets surfaces of the metal painted parts color	RAL7035			
3.3.4.	Spintos vidaus metalinių dalių paviršiai turi būti/ Cabinet internal surfaces of metal parts must be	Cinkuoti arba dažyti/ Galvanized or colored			
3.4.	Stacionarus rėmas įrangos montavimui/ Fixed frame for the installation of equipment				
3.4.1.	Rėmo plotis priekinėje ir galinėje spintos dalyse/ Frame width of the front and rear side of the cabinet	19"			
3.4.2.	Rėmas įrangos tvirtinimui turi būti / Frame for mounting hardware must be	Perforuotas / Perforated			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
3.5.	Pasukamas rėmas įrangos montavimui/ Swing frame for the Installation of equipment ²⁾				
3.5.1.	Plotis/Width	19“ ²⁾			
3.5.2.	Pasukamas rėmas turi atsidaryti, kai jame sumontuotos įrangos gylis,mm/ The swing frame must open, when the equipment is installed in its depth, mm	≥ 470 ²⁾			
3.5.3.	Pasukamo rėmo padėties fiksatoriai/ Swing frame position locks	Uždaros padėties/ Closed position ²⁾			
		Atviros padėties, tvirtinamas spintos viršuje/Open position, fixed on the top of cabinet ²⁾			
3.5.4.	Atidarymo kampas, ° / The opening angle, °	≥ 130 ²⁾			
3.5.5.	Rėmo konstrukcijoje įrangos montavimui turi būti, U (montažiniai vienetai)/ For the mounting of equipment in frame construction must be, U (mounting units)	≥ 36 ²⁾			
3.5.6.	Rėmo atidarymui ir uždarymui turi būti įmontuota/ For the frame opening and locking shall be installed	Spyna („Double-bit“)/ lock („Double-bit“) ²⁾			
3.6.	Spintos cokolis/ Cabinet plinth				
3.6.1.	Cokolio aukštis, mm / Plinth height, mm	≥100			
3.6.2.	Cokolio tvirtinimas prie grindų ir spintos rėmo varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt./ Plinth mounting to the floor and cabinet frame by screws, number of mounting	≥4			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	points, pcs.				
3.6.3.	Cokolio skydai pagaminti iš metalo lakšto, kurio storis, mm/ Plinth side made of galvanized metal sheet which thickness, mm	≥1,5			
3.7.	Spintos galinis, šoniniai ir viršutinis skydai/ Cabinet rear, side and top panels				
3.7.1.	Pagaminti iš metalo lakšto kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	≥1,5			
3.7.2.	Skydai prie spintos rėmo tvirtinami jų kampuose ir vidurio kraštuose varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt./ Panels by the cabinet frame fixed in their corners and middle edges by screws, number of mounting points, pcs.	≥6			
3.8.	Spintos durys/ Cabinet door				
3.8.1.	Pagaminta iš metalo lakšto, kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	≥1,5			
3.8.2.	Atidarymo kampas ⁰ , /The opening angle, ⁰	≥130			
3.8.3.	Duryse jų atidarymui-uždarymui turi būti įmontuota/ For the door opening and locking shall be installed	Pasukama rankena su spyna („Double-bit“)/ Turning handle with lock („Double-bit“) ^{b)}			
3.8.4.	Komplektuojamas įrankis spynai atrakinti ar užrakinti/ Tool for lock or unlock door	„Double-bit“ raktas/ „Double-bit“ key ^{b)}			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
3.8.5.	Durų fiksavimo su užraktu taškai/ Door fixing points with lock	≥4			
3.8.6.	Galinėse duryse turi būti įrengtos/ In the rear door shall be installed	Oro įpūtimo ir šalinimo angos su ventiliacijos grotelėmis/ Air injection and removal holes with ventilation grating			
3.8.7.	Priekinės durys su vientisu grūdintu stiklu, storis turi būti, mm/ Front door with whole tempered glass, thickness must be, mm	3 + 4			
3.9.	Spintos dugnas/Cabinet bottom				
3.9.1.	Pagaminta iš surenkamų metalo lakštų, kurių storis, mm/ Made of sections of metal sheets, thickness, mm	≥1,5			
3.9.2.	Metalinės plokštės ir kabelių įvedimo segmentai tvirtinami/ Metal plates and cable entry segments fixed	Varžtais/With screws			
3.10.	Spintos vidinis apšvietimas/Cabinet internal lighting				
3.10.1.	Šviestuvai įjungiami/išjungiami/ Lighting lamp switched on and off	Automatiškai kai atidaromos ar uždaromos durys/ Automatic when opening or closing the doors			
		Įjungimo/išjungimo jungikliu/ By On/off switch			
3.10.2.	Šviestuvo montavimo vieta/ Lighting lamp installation location	Viršuje prie kiekvienų durų/ At the top of each door			
3.10.3.	Šviestuvo vardinė maitinimo įtampa, VAC/	230			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	Lighting lamp power supply nominal voltage, VAC				
3.11.	Ventiliavimas/ Ventilation				
3.11.1.	Įrengiamas spintoje/ Installed in cabinet	Galinėse duryse/ Rear doors			
		Šoniniame skyde /Side panel ²⁾			
3.11.2.	Ventiliatoriaus įpučiamo oro srauto kiekis, m3/h/ Fan airflow, m3/h	≥150			
3.11.3.	Ventiliavimas apatinėje spintos dalyje turi būti/ Ventilation in the lower part of the cabinet shall be	Aktyvus įpučiamas, reguliuojamas termo regulatoriumi/ Active blown with thermo controler			
3.11.4.	Ventiliavimas viršutinėje spintos dalyje turi būti/ Ventilation in the upper part of the cabinet shall be	pasyvus išėjimas/ passive output			
3.11.5.	Ventiliatoriaus vardinė maitinimo įtampa, VAC/ Fan power supply nominal voltage, VAC	230			
3.11.6.	Spintos oro filtrai turi būti / Cabinet's air filters shall be	Keičiami/ Exchangeable			
3.12.	Kabelių ir įrangos montavimas, / Cabling and equipment installation				
3.12.1.	Kabelių įvedimas į spintą/ The cable entry of the cabinet	Iš apačios/ From the bottom ¹⁾			
3.12.2.	Į spintą įvedamų kabelių fiksavimo mechanizmai turi būti numatyti / The cable	Originalūs spintos gamintojo/			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	entry locking mechanisms of the cabinet must be provided by	Cabinet's manufacturer original			
3.12.3.	Kiekvienas kabelis į spintą turi būti įvedimas / Each cable to the cabinet shall be installed through	Per atskirą sandarinimo elementą/ Separate cable entry sealing element			
3.12.4.	Kabelių įvedimo sandarinimo elementas turi būti/ Cables entry to cabinets sealing elements shall be	Originalus spintos gamintojo, atitinkantis spintos IP klasę/ Cabinet's manufacturer original, according to cabinet's IP class			
3.12.5.	Sandarinimo elementų rezervas / The fixing mechanisms of the cables reserve shall be	20% bet nemažiau kaip 5 vnt./ 20 % but not less than 5 pcs.			
3.12.6.	Spintos, įrenginių ir kabelių žymėjimas ir užrašai pagal/ Cabinets, equipment and cable marking according to	Pagal Užsakovo reikalavimus/ Customer's requirements ²⁾			
3.12.7.	Spintoje turi būti numatytas 230 VAC kištukinių lizdų blokas / Cabinet shall be equipped with 230 VAC sockets	≥1			
3.12.8.	Kištukinių lizdų (230 VAC) blokas turi būti maitinamas per/ Sockets (230 VAC) shall be powered through	Nuotėkio srovės automatinį jungiklį/ Residual current automatic switches			
3.12.9.	Kabelių ir laidų spintoje tvirtinimas / Installation on the cables and wires in a cabinet	Tvirtinimo elementais, plastikiniuose kanaluose, laidų tvirtinimo paneliuose/ Mounting elements, plastic channels, cables mounting panels ^{b)}			
3.12.10.	Dėklas dokumentams / Cases for the documents	Montuojamas prieinamoje vietoje/ Installed in an			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
		accessible place ^{b)}			
3.13.	Maitinimo skydelis rezervuotai 110 VDC įtampai / Power supply panel for reserved 110 VDC votltage	2 kompl.			
3.13.1.	Maitinimo skydelis turi būti įrengiamas/ Power supply panel shall be installed in	Priekiniame rėme/ In the front frame ²⁾			
3.13.2.	Maitinimo skydelio plotis turi būti/ Power supply panel's width shall be, “	19“			
3.13.3.	Maitinimo skydelis turi būti/ Power supply panel shall be	Uždaras ir atskiras kiekvienam įtampos nominalui / Closed and separate for different voltage levels			
3.13.4.	Skydelyje turi būti numatyta rezervinė vieta ne mažiau kaip/ In the panel must be foreseen a reserve space for at least	2 automatiniai jungikliai/ 2 mini circuit breakers ^{b)}			
3.13.5.	Jei automatiniai jungikliai netelpa viename skydelyje, turi būti pateikiama papildoma skydelis / If MCB's doesn't fit in one distribution box then must be supplied second distribution box				
3.13.6.	„+“ laido paskirstymo gnybtinas , vnt. / „+„ wire distribution terminal, pcs.	5			
3.13.7.	„-“ laido paskirstymo gnybtynas, vnt. / „-„ wire distribution terminal, pcs.	5			
3.14.	Dvipolis 110 VDC automatinis jungiklis su kontaktais padėties indikacijai vnt. / Bipolar MCB with contacts for position	10			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	indication, pcs. ^{b)}				
3.15.	Maitinimo skydelis nerezervuotai 230 VAC įtampai / Power supply panel for not reserved 230 VAC voltage	1 kompl.			
3.15.1.	Maitinimo skydelis turi būti įrengiamas/ Power supply panel shall be installed in	Galiniame rėme/ In the back frame ²⁾			
3.15.2.	Maitinimo skydelio plotis turi būti/ Power supply panel's width shall be, “	19“			
3.15.3.	Maitinimo skydelis turi būti/ Power supply panel shall be	Uždaras ir atskiras kiekvienam įtampoms nominalui/ Closed and separate for different voltage levels			
3.15.4.	Skydelyje turi būti numatyta rezervinė vieta ne mažiau kaip/ In the panel must be foreseen a reserve space for at least	2 automatiniai jungikliai/ 2 mini circuit breakers			
3.15.5.	Jei automatiniai jungikliai netelpa viename skydelyje, turi būti pateikiama papildoma skydelis / If MCB's doesn't fit in one distribution box then must be supplied second distribution box				
3.15.6.	Fazinio laidų paskirstymo gnybtynas (pilkas), vnt. / Phase wire distribution terminal (grey), pcs.	5			
3.15.7.	Nulinio laidų paskirstymo gnybtynas (mėlynas), vnt. / Neutral wire distribution terminal (blue), pcs.	5			
3.15.8.	Įžeminimo paskirstymo gnybtynas	5			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	(geltonai-žalias), vnt/ Grounding distribution terminals (green-yellow), pcs				
3.15.9.	Skydelyje turi būti sumontuotas tarpininis gnybtinas automatinių jungiklių signalinių kontaktų prijungimui / The panel must be equipped with an intermediate terminal for connecting the signal contacts of the circuit breakers				
3.16.	Vienpolis 230 VAC automatinis jungiklis su kontaktais padėties indikacijai vnt. / Bipolar 230 VAC MCB with contacts for position indication, pcs. ^{b)}	4			
3.17.	Srovės nuotėkio relė 230 VAC ($\Delta I=30mA$) su automatinio jungiklio su kontaktais padėties indikacijai vnt./ RCBO 230 VAC ($\Delta I=30mA$) with MCB with contacts for position indication, pcs.	1			
3.18.	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui/ Earthing busbar for earthing conductors connection				
3.18.1.	Įžeminimo šyna turi būti/ Earthing busbar must be	Varinė/ Copper ^{b)}			
3.18.2.	Įžeminimo šyna turi būti montuojama/ Earthing busbar must be installed	Spintos apačioje, horizontaliai/ At the bottom of cabinet, horizontally			
3.19.	PDT komutatoriai SSW1.1, SSW2.1 ir ODF1 numatyti 2021/69-XX-RTP-ER projekto dalyje, turi būti sumontuoti TSP į spintoje spintos surinkimo metu gamykloje / PDT switches SSW1.1, SSW2.1 and ODF1 provided in				

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
	the 2021/69-XX-RTP-ER project part must be installed in the RTU cabinet during cabinet assembly at the factory				
Pastabos/ Notes: - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis/ - During Technical design, values can be adjusted, but only to more worst conditions, according to actual environmental conditions data. ¹⁾ Parametras parenkamas projektavimo metu / Parameter is selected at design time. ²⁾ Taikoma spintai su pasukamu rėmu/ Applies cabinet with swivel frame.					
4.	OPTOELEKTRINIS KEITIKLIS / OPTOELECTRICAL CONVERTER	4 KOMPL.			
4.1.	Skirti duomenų perdavimui daugiamodėmis stiklo skaidulomis tarp Perdavimo ir Skirstomojo tinklų TSP/ Supporting information transmission via multimode optical fibres between Transmission and Distribution networks RTU				
4.2.	2 vnt. perka PSO / 2 pcs. purchased by transmission system operator 2 vnt. perka STO / 2 pcs. purchased by distribution network operator				
4.3.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management	ISO 9001 arba lygiavertis / or equivalent			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	system shall be evaluated by certificate.				
4.4.	Turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directive	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity			
4.5.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥+40			
4.6.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / minimal long-term operating temperature.	≤+5			
4.7.	Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės ribos (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity limits(without condensation), %	≥ nuo / from 5 iki / to 95			
4.8.	Įrenginio korpuso, kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / device protection class index according to the standard IEC 60529	≥ IP 20			
4.9.	Aušinimas / Cooling	Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans			
4.10.	Tvirtinimas / Mounting	DIN bėgelis / rail (EN 50022)			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
4.11.	Komunikacijos prievadai/ Communications ports	Integruoti be papildomų keitiklių / integrated without additional converters			
4.12.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos įžeminimo ženkle / The ground wire connection location marked with grounding mark			
4.13.	Šviesolaidinės jungtys / optical connectors	ST,SC arba LC/ ST,SC or LC			
4.14.	Elektrinė sąsaja / electrical interface	(EIA) RS-232			
4.15.	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.	1			
4.16.	Jungtis / Connector	DB-9 arba/or DB-25 arba/or RJ45			
4.17.	Duomenų perdavimo greitis/ Data transmission speed	1,2 -38,4 kb/s			
4.18.	Signalinės linijos / Signal lines	DTR, DCD, RTS, CTS			
4.19.	Maitinimas / power supply	24 VDC arba 48 VDC			
4.20.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis klasė DC3 / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation class DC3, %	nuo /from -20 iki / to +15			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
4.21.	Keitiklis turi būti su dviem maitinimo įvadais arba jungiamas per diodų matricą/ Converter must be with two power supply inputs or must be conneted through diode matrix				
5.	ĮTAMPOS KEITIKLIS / VOLTAGE CONVERTER	2 KOMPL.			
5.1.	Skirtas optoelektrinių keitiklių maitinimui OK1 ir OK2 / For the feeding of optoelectric transducers OK1 and OK2				
5.2.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.	ISO 9001 arba lygiavertis / or equivalent			
5.3.	Turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directive	CE ženklėjimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity			
5.4.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥+40			
5.5.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo	≤+5			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	temperatūra / minimal long-term operating temperature.				
5.6.	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmės ribos (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity limits(without condensation), %	≥ nuo / from 5 iki / to 95			
5.7.	Įrenginio korpuso, kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / device protection class index according to the standard IEC 60529	≥ IP 20			
5.8.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC	110			
5.9.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis klasė DC3 / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation class DC3, %	nuo /from -20 iki / to +15			
5.10.	Išėjimo įtampa priklausomai nuo optoelektrinių keitiklių OK1 ir OK2 maitinimo įtampos / Output voltage depending on the optoelectric transducers OK1 and OK2 power supply voltage, V DC	24 arba 48			
5.11.	Maitinimo šaltinio galia / Power Supply output Power, W	50 W tikslinama įrangos komplektavimo metu / must be selected during equipment complectation			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psł. Nr. Pg. No.
5.12.	Maitinimo šaltinio efektyvumas /The power Supply Efficiency,%	>88			
5.13.	Tvirtinimas / Mounting	DIN bėgelis / rail (EN 50022)			
5.14.	Aušinimas/ Cooling	Pasyvus, be ventiliatorių / Passive, without fans			
5.15.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos įžeminimo ženklu / The ground wire connection location marked with grounding mark			
5.16.	Apsauga keitiklio įvade/ Protection in the converter input	Atbulinės įtampos apsaugos / palaikymas/ Reverse voltage protection			
5.17.	Apsauga keitiklio išėjime/Protection in the converter output	Trumpo jungimo apsaugos išėjime palaikymas / Short-circuit protection			
5.18.	Vizuali indikacija / Visual Indication	Vizuali būsenų (įjungta, gedimas) indikacija/Visual Status (enabled, fault) Indication			
6.	DIODŲ MODULIS / DIODE MODULE	1 KOMPL.			
6.1.	Užsakoma jei optoelektriniai keitikliai OK1 ir OK2 įrenginiai neturi galimybės maitintis iš dviejų nepriklausomų maitinimo šaltinių / Must be ordered if optoelectric converters OK1 and OK2				

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametras (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
	do not have the ability to feed from two independent power supplies				
6.2.	Tvirtinimas / Mounting	DIN bėgelis / rail (EN 50022)			
6.3.	Nominali įtampa priklausomai nuo optoelektrinių keitiklių OK1 ir OK2 maitinimo įtampos / Nominal voltage depending on the optoelectric transducers OK1 and OK2 power supply voltage, V DC	24 arba 48			
6.4.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis klasė DC3 / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation class DC3, %	nuo /from -20 iki / to +15			
6.5.	Nominali srovė / Nominal current	Parenkama įrangos komplektavimo metu / Selected before equipment assembly			
7.	PROGRAMINĖ ĮRANGA TIEKIAMO TSPĮ KONFIGŪRAVIMUI, TESTAVIMUI IR APTARNAVIMUI, SU LICENSIJOMIS TURI BŪTI PATEIKTA INSTALIACINIUISE DISKUOSE ARBA KITOSE LAIKMENOSE/ SOFTWARE FOR CONFIGURATION, TESTING AND MAINTENANCE, WITH LICENSES FOR SUPPLIED RTU MUST BE DELIVERED IN INSTALLATION DISCS OR IN OTHER MEDIA	1 KOMPL. / 1 SET.			

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. Pg. No.
8.	TSPĮ GAMYKLINIAI BANDYMAI / FACTORY ACCEPTANCE TEST OF RTU	1 KOMPL. / 1 SET.			
8.1.	TSPĮ gamykliniai bandymai atliekami Užsakovo atstovams dalyvaujant juose / Factory acceptance test (FAT) of RTU must be performed with participation of Customer representatives				
8.2.	Pasiūlyme turi būti nurodyta gamyklinių bandymų vykdymo vieta / It must be named place of FAT in the tender				
8.3.	Gamykliniai bandymai turi būti vykdomi pagal iš anksto suderintą programą (Programos vykdymo šabloną pateiks Užsakovas) / FAT must be performed according to approved program (Program execution of the template provided by the developer Customer)				
8.4.	Galimi reikalingi dalyvio mokesčiai, turi būti įtraukti į pasiūlymo kainą, išskyrus kelionės, ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. / Required participant fees must be included in the offer price, except the travel and accommodation costs must be borne by the PSO itself.				

PROJEKTO DALIES AUTORIAI / AUTHORS OF PROJECT PART

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
----------------	--	----------	-----------------	---------

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV ŠEŠTOKŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA, LAZDIJŲ R. SAV., KROSNOS SEN., OLENDRŲ K. 4
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI)
		PROCESŲ – VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO 2021/69-XX-RTP-PVA-TS
		LAPAS 43
		LAPŲ 43

4. SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

4.1 STATYBOS – MONTAVIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz., eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ŠEŠTOKŲ TP					
1.	Teleinformacijos surinkimo - perdavimo įrenginio (TSPĮ) montavimas		kompl.	1	
2.	Pastųjų laiko sinchronizavimo įrenginio su antena, žaibo iškrovikliu ir koaksialiniu kabeliu montavimas		kompl.	1	
3.	TSPĮ spintos montavimas ir prijungimas		kompl.	1	
4.	Optoelektrinio keitiklio montavimas(2 vnt. montuoja PSO, 2 vnt. montuoja STO)		kompl.	4	
5.	Įtampos keitiklio montavimas		kompl.	2	
6.	Diodų modulio montavimas		kompl.	1	
7.	Kabelio tiesimas įrengtomis konstrukcijomis		100m	1	
8.	Koaksialinio kabelio galų paruošimas ir prijungimas kištukinėje jungtyje		vnt.	4	
9.	Vytos poros kabelio nužievinimas ir antgalio montavimas		vnt.	16	
10.	Kabelių gyslų nužievinimas, antgalių sumontavimas ir prijungimas		vnt.	70	
11.	Aparatūros pajungimas kištukine jungtimi		vnt.	40	
12.	Montažinio laidininko montavimas		100m	0,5	
13.	Įžeminimo laidininko montavimas		100m	0,3	
14.	PVC lovelio 40x40 mm montavimas		m	10	
15.	Įrenginių, spintų ir kabelių sužymėjimas		kompl.	1	

4.2 ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Poz., eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ŠEŠTOKŲ TP					
1.	TSPĮ įrenginys	2021/69-XX-RTP- PVA-TS 3.2sk. 1p	kompl.	1	
2.	Pastočių laiko sinchronizavimo įrenginys	2021/69-XX-RTP- PVA-TS 3.2sk. 2p	kompl.	1	
3.	TSPĮ spinta	2021/69-XX-RTP- PVA-TS 3.2sk. 3p	kompl.	1	
4.	Optoelektrinis keitiklis (2 vnt. perka PSO, 2 vnt. perka STO)	2021/69-XX-RTP- PVA-TS 3.2sk. 4p	kompl.	4	
5.	Įtampos keitiklis	2021/69-XX-RTP- PVA-TS 3.2sk. 5p	kompl.	2	
6.	Diodų modulis	2021/69-XX-RTP- PVA-TS 3.2sk. 6p	kompl.	1	
7.	Programinė įranga tiekiamo TSPĮ konfigūravimui, testavimui ir aptarnavimui turi būti pateikta instaliaciniuose diskuose	2021/69-XX-RTP- PVA-TS 3.2sk. 7p	kompl.	1	
8.	Vytos poros ekranuotas kabelis	STP, 5 kat, 4x2x0,5mm	m	35	
9.	RJ-45 antgalis, ekranuotas		vnt.	16	
10.	Maitinimo kabelis	3x2,5 mm ² , Cu	m	20	
11.	Maitinimo kabelis	2x2,5 mm ² , Cu	m	40	
12.	Kontrolinis kabelis	7x1,5 mm ² , Cu, ekranuotas	m	20	
13.	Montažinis laidas	2,5 mm ²	m	50	
14.	Įžeminimo laidas	6 mm ²	m	30	
15.	PVC lovelis 40x40 mm		m	10	
16.	Įrenginių, spintų ir kabelių sužymėjimo medžiagos		kompl.	1	

4.3 DERINIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS

Poz., eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ŠEŠTOKŲ					
1.	PSO teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginio konfigūravimas ir derinimas, prijungimas prie esamų DC ir RDC PSO DVS sistemų, bei Skirstomojo tinklo TSPĮ		kompl.	1	
2.	Pastočių laiko sinchronizavimo įrenginio konfigūravimas, derinimas ir funkcijų tikrinimas		kompl.	1	
3.	TSPĮ gamykliniai bandymai	2021/69-XX-RTP-PVA-TS 3.2sk. 8p	kompl.	1	
4.	Kompleksinis telesignalų veikimo patikrinimas		vnt.	487	
5.	Kompleksinis komandų veikimo patikrinimas		vnt.	103	
6.	Kompleksinis matavimų veikimo patikrinimas		vnt.	128	
ALYTAUS TP					
7.	Esamo PSO teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginio konfigūravimas ir derinimas papildomų teleinformacijos apimčių perdavimui į esamas DC ir RDC PSO DVS sistemas		kompl.	1	
8.	Kompleksinis telesignalų veikimo patikrinimas		vnt.	7	
9.	Kompleksinis komandų veikimo patikrinimas		vnt.	2	

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
----------------	--	----------	-----------------	---------

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV ŠEŠTOKŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA, LAZDIJŲ R. SAV., KROSNOS SEN., OLENDRŲ K. 4		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
		XX (VISI STATINIAI)	0	
		PROCESŲ – VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS. ŠANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO 2021/69-XX-RTP-PVA-SŽ	LAPAS 4	LAPŲ 4

5. DARBŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

5.1 SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

5.1.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius DT 11 02, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintys elektrotechninio personalo asmenys.

5.1.2 SAUGOS REIKALAVIMAI

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

5.1.3 SAUGOS PRIEMONĖS MONTUOJANT

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę jų būklę.

5.1.4 DARBUOTOJŲ SAUGĄ IR SVEIKATĄ UŽTIKRINANČIOS ORGANIZACINĖS PRIEMONĖS

Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios organizacinės priemonės yra:

- asmenų, atsakingų už darbuotojų saugą ir sveikatą organizuojant darbus ir dirbant pagalnurodymus ir pavedimus elektros įrenginiuose, paskyrimas;
- nurodymų bei pavedimų davimas, darbų vykdymas pagal instrukcijas;
- leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti;

- leidimas dirbti;
- priežiūra darbo metu;
- pervedimas į kitą darbo vietą;
- darbo pertraukos bei jo baigimas.
- Veikiančiuose elektros įrenginiuose gali būti dirbama:
 - pagal nurodymą;
 - pagal pavedimą;
 - pagal instrukciją.

Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios veikiančiuose elektros įrenginiuose užduoties formos apibrėžiamos taip:

- nurodymas - rašytinė užduotis saugioms darbo sąlygoms užtikrinti vykdant nurodytos apimties darbus;
- pavedimas - užduotis būtinoms saugos priemonėms užtikrinti vienai darbo vietai ir ne ilgiau kaip vienai darbo dienai, vykdant darbus pagal nurodytas apimtis;
- darbų vykdymas pagal instrukciją - darbai, kurie įeina į darbuotojo pareigas ir nurodyti asmens, atsakingo už elektros ūkį patvirtintame sąraše. Šių darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti būtina vykdyti EST darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose nurodytus reikalavimus.

Priklausomai nuo darbų sudėtingumo ir pavojingumo veiksmų parenkama užduoties forma.

5.1.5 DARBUOTOJŲ SAUGĄ IR SVEIKATĄ UŽTIKRINANČIOS TECHNINĖS PRIEMONĖS

Vykdant darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal nurodymus ir pavedimus, techninės priemonės, būtinos dirbančiųjų saugiam darbui užtikrinti, nustatomos išduodant nurodymą arba duodant pavedimą.

Vykdant darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal instrukcijas, techninės priemonės dirbančiųjų saugiam darbui užtikrinti nustatomos nustatyta tvarka įteisintomis instrukcijomis.

Techninės priemonės dirbančiųjų saugiam darbui užtikrinti parenkamos ir numatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas:

- pirmą kategoriją. Darbai vykdomi ant arba arti įtampą turinčių srovinių dalių;
- antrą kategoriją. Darbai vykdomi atjungus įtampą;
- trečią kategoriją. Darbai vykdomi elektros įrenginių apsaugos zonose neatjungus įtampos toli nuo įtampą turinčių dalių.

Parenkant technines priemones, atsižvelgiama į darbų kategorijas ir įrenginio įtampos dydį.

Prieš vykdant darbus pagal pirmą kategoriją - ant įtampą turinčių ir arti įtampą turinčių dalių turi būti įvykdytos šios techninės priemonės:

- jei galima, išjunginama įtampa iš visų gretimų elektros įrenginių arba jų dalių. Nesant galimybių, šios dalys uždengiamos apsauginiais apdangalais;
- darbo vietos ribose paliekamos neatjungtomis tik tos įtampą turinčios dalys, ant kurių bus dirbama. Darbo vieta aptveriamas ir paženklinamas.
- šios dalys dirbančiojo atžvilgiu turi būti išdėstytos tik priešais dirbantįjį arba, išimtiniais atvejais, iš priekio ir iš vieno šono;
- visų gretimų elektros įrenginių elektros srovei laidūs korpusai turi būti atitverti izoliaciniais skydais, širmomis arba uždengti izoliaciniais apdangalais;

- dirbantysis turi būti izoliuotas nuo žemės ir nesiliesti prie įžemintų konstrukcijų;
- dirbant naudojami tik nustatyta tvarka išbandyti darbams skirti įrankiai su izoliuotomis rankenomis;

- atliekant matavimus naudojamos matavimo lazdos, matavimo replės ir tam skirti prietaisai;

- naudojamų darbo priemonių ir įrankių darbinės dalies matmenys negali būti didesni už atstumą tarp skirtingų fazių srovinų dalių.

Darbo metu turi būti užtikrinta, kad dirbantieji neprisiliestų prie greta esančių įtampą turinčių dalių.

Prieš pradėdant vykdyti darbus pagal antrą kategoriją- išjungus įtampą, turi būti įvykdytos žemiau nurodytos techninės priemonės šiuo nuoseklumu:

- įtampos šaltinio išjungimas;
- įrenginio atjungimas;
- priemonės savaiminiam arba klaidingam komutavimo aparatų įsijungimui išvengti;
- plakatų, draudžiančių įjungti įtampą, iškabinimas;
- įtampos nebuvimo patikrinimas;
- įžeminimas;
- darbo vietai paruošti taikomos priemonės:
- darbo vietų aptvėrimas;
- darbo vietos ribų ir kitų pavojingų zonų paženklinimas apsaugos nuo elektros įspėjamaisiais ženklais arba plakatais „STOK! ĮTAMPA“;
- atstumų tarp dirbančiųjų ir įtampą turinčių dalių užtikrinimas;
- dirbant iki 1000 V įtampos įrenginiuose, kai neįmanoma uždėti kilnojamųjų įžemiklių, būtina iš visų darbo vietos pusių, iš kur gali būti paduota įtampa, uždėti intarpus arba širmas;
- darbo vietos paženklinimas leidžiamaisiais plakatais.

Be šių priemonių, darbo vietos riboms ir pavojingoms zonoms pažymėti gali būti naudojamos ir kitos darbų saugos norminių aktų nustatytos priemonės.

Darbams vykdyti pagal trečią kategoriją- elektros įrenginių apsaugos zonose neišjungus įtampos toli nuo įtampą turinčių dalių gali būti reikalinga panaudoti šias technines priemones:

- izoliuojančius skydus;
- izoliuojančias širmas.

5.1.6 DARBUOTOJŲ VEIKSMAI PRIEŠ PRADEDANT DIRBTI

Prieš pradėdant dirbti, asmuo atsakingas už darbą privalo:

- atlikti darbuotojų saugos ir sveikatos įvertinimą su visais darbuotojais, paskirtais šiam darbui. Saugos darbe įvertinimas turi apimti šiuos faktorius: darbo vietos paruošimą, darbo pavojingumą, naudojamus darbo metodus, specialius perspėjimus, energijos šaltinių valdymą, darbui reikalingas individualias ir kolektyvines saugos priemones ir naudojimąsi jomis;
- darbo nepradėti tol, kol kiekvienas aiškiai nesupras, ką reikia atlikti, kokius metodus naudoti bei kokiomis darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklėmis ir TK vadovautis. Užduotis darbui turi būti konkreti (darbo vietos zona, ribos, darbo apimtis, darbo metodai ir kt.).
- jeigu pasikeičia darbo sąlygos ar atsiranda nenumatytos aplinkybės, naujai įvertinti darbą ir laikytis tinkamų saugos reikalavimų;
- užtikrinti, kad darbo vietos, darbo priemonės, darbo aplinka atitiktų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus;
- nepradėti dirbti ar nutraukti darbus, jeigu paaiškėja, kad saugiai jų atlikti negalima, neturima pakankamai tam darbui tinkamų saugos priemonių, įrangos, mechanizmų, nežinoma darbų atlikimo technologija;

• nutraukti darbus, jeigu meteorologinės sąlygos kliudo saugiai juos atlikti. Draudžiama dirbti oro linijose artėjant perkūnijai, kai vėjo greitis viršija 15 m/s, esant blogam darbo vietos apšvietimui.

5.1.7 DARBUOTOJO VEIKSMAI BAIGUS DARBĄ IR DARBO VIETOS ATSTATYMO TVARKA

Atlikus darbus ir darbų užbaigimą įforminus (jei buvo dirbta pagal nurodymą), darbo vieta sutvarkoma šiuo nuoseklumu:

- tvarkingai sudedami darbo įrankiai, medžiagos bei jų atliekos;
- išvedami žmonės (brigada);
- atjungiami kilnojamojo įžemiklio galai nuo elektros įrenginio srovinių dalių; nukabinamas plakatas „ĮŽEMINTA“;
- atjungiamas kilnojamojo įžemiklio galas nuo „žemės“;
- nuimami laikini aptvarai ir apsauginiai gaubtai;
- nuimamos darbo vietos ir pavojingų zonų ribų aptvaros.

5.1.8 PAVOJINGI IR KENKSMINGI VEIKSNIAI

Darbuotojus darbo vietoje gali veikti tokie pavojingi ir kenksmingi veiksniai:

- veikiantis įrenginys, mechanizmas;
- lekiantys, judantys daiktai, ruošiniai, skeveldros, atliekos;
- daiktų, ruošinių, krovinių kritimas iš aukščio;
- daiktų, ruošinių, krovinių virtimas, poslinkis;
- įrenginio, mechanizmo virtimas;
- statinio, jo dalies griūtis;
- žemių ir kitų medžiagų griūtis;
- žmogaus griuvimas dėl slidumos;
- žmogaus griuvimas dėl kliuvinio;
- žmogaus griuvimas dėl kitų priežasčių;
- žmogaus nukritimas (iš aukščio, į gylį/nuo pastato, į šulinį, triumą);
- stacionarios transporto priemonės (transporteriai, konvejeriai ir pan.);
- įmonės vidaus kelių transporto priemonė;
- kelių transporto priemonė;
- transportuojamas kroviny;
- aštrūs daiktai;
- įrankiai, kitos rankinės darbo priemonės;
- kliuvinys;
- birios medžiagos;
- dulkės, aerosoliai;
- pavojingos, kenksmingos medžiagos;
- fizinė perkrova;
- psichoemocinė įtampa;
- nuskendimas;
- užtroškimas;
- elektros srovė;
- žaibas;
- karštis, ugnis;
- sproginimas;
- šaltis;

- fizikinių reiškinių (spinduliuotės, vibracijos, triukšmo, elektromagnetinio lauko ir t.) poveikis;
 - stichinė galia;
 - gyvūno poveikis;
 - augmenijos poveikis;
 - mikroorganizmų poveikis;
 - smurtas;
 - matavimo ir galios transformatorių, iškroviklių, jungtuvų kondensatorių, saugiklių ir kitų įrenginių sprogimai;
 - nepastebimumas, nepakankamas darbo vietos apšvietimas;
 - darbo vieta, neatitinkanti norminių aktų reikalavimų, netvarkingos darbo priemonės.
 - darbuotojų saugai ir sveikatai gali turėti įtakos tokios nepalankios meteorologinės sąlygos, kaip krituliai, perkūnija, vėjas, kurioms pasiekus tam tikrą laipsnį, darbai turi būti nutraukiami.
 - krituliais laikomi rūkas, lietus, šerkšnas, sniegas, ledai, plikšala. Krituliai laikomi reikšmingais, jei jie blogina matomumą. Darbus reikia nutraukti priklausomai nuo vardinės įrenginio įtampos ir naudojamų darbo metodų.
 - rūkas laikomas reikšmingu, jei matomumas pablogėja iki to, kad dirbti tampa pavojinga dėl kad darbų vykdytojas nebemato brigados narių ir srovinių dalių, kuriose arba arti kurių jie dirba.
 - perkūnijos požymiais laikomi griaustinis ir žaibas. Jei kuris nors iš dirbančiųjų pastebi šiuos reiškinius, tuomet darbus ant oro linijų neizoliuotų laidų ir transformatorinių, kurios sujungtos su oro linijomis, būtina nutraukti.
 - vėjas laikomas reikšmingu (didesnis nei 15 m/sek.), jei dirbantieji negali tiksliai naudoti darbo įrankių ir įrangos; tokiu atveju darbus būtina nutraukti.
- Pastabos.
- Esant nežymiems krituliams pradėtus darbus galima baigti.
- Esant rūkui, sniegui, lietai pradėti darbus draudžiama, leidžiama baigti pradėtą operaciją.

5.1.9 KOLEKTYVINĖS IR ASMENINĖS APSAUGOS PRIEMONĖS. ĮRANKIAI IR JŲ NAUDOJIMO TVARKA

Kolektyvinės ir asmeninės apsaugos priemonės turi būti naudojamos ir prižiūrimos EST antrojo skyriaus nustatyta tvarka. Apsaugos priemonės, įtaisai ir įrankiai, naudojami eksploatuojant KL ir statinius, turi būti periodiškai apžiūrimi ir savalaikiai bandomi. Dirbant su įrankiais bei įtaisais būtina vadovautis Saugos taisyklėmis dirbant su įrankiais ir įtaisais.

Įrankiai, įtaisai ir kėlimo mechanizmai turi būti įrengti ir prižiūrimi laikantis saugos darbe standartų, taisyklių, gamintojų instrukcijų reikalavimų, taip pat Darbo įrenginių naudojimo bendrųjų nuostatų, patvirtintų Socialinės apsaugos ir darbo ministrės 1999 m. gruodžio 22 d. Įsakymu Nr.102 „Dėl darbo įrenginių naudojimo bendrųjų nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2000, Nr. 3-88), Krovinių kėlimo rankomis bendrųjų nuostatų, patvirtintų Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ir sveikatos ministerijos 1998 m. rugsėjo 3 d. įsakymu Nr.134/493 „Dėl krovinių kėlimo rankomis bendrųjų nuostatų“ (Žin., 1998, Nr.79-2242) reikalavimų.

Apie visus pastebėtus naudojamų mašinų, mechanizmų, kolektyvinių ir asmeninių apsaugos priemonių, įtaisų bei įrankių gedimus, keliančius pavojų patiems ar šalia esantiems žmonėms, kiekvienas darbuotojas, pats negalėdamas pažeidimų pašalinti, privalo nedelsdamas pranešti tiesioginiam, o jeigu jo nėra - aukštesniajam vadovui.

Atliekant elektros linijų montavimo ir remonto darbus, būtina naudotis tik tam tikslui skirtais įrankiais, įtaisais. Draudžiama naudoti savos gamybos įrankius ir priemones, jeigu jie reikiama tvarka neįteisinti ar neatitinka standartų reikalavimų.

Apsaugos bei darbo priemonės turi būti naudojamos pagal paskirtį ir instrukcijų reikalavimus. Apsaugos priemonės turi atitikti galiojančių standartų, o jų naudojimas - Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius reikalavimus.

Leidžiama naudotis tomis apsaugos priemonėmis, kurios darbo saugos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos.

Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugos priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta ir patikrinti, ar jos paskirtis atitinka naudojimosi sąlygas.

Privaloma užtikrinti darbo drabužių saugojimą, džiovinimą, skalbimą, valymą ir taisymą.

5.1.10 DARBUOTOJO VEIKSMAI YPATINGAIS ATVEJAIS

Darbuotojai, pastebėję, kad gali įvykti nelaimingas atsitikimas ar avarija įrenginiuose, nedelsdami turi imtis priemonių pavojų keliančioms kliūtims pašalinti, nutraukti darbus ir apie tai informuoti tiesioginį darbų vadovą.

Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiajam reikia suteikti pirmąją pagalbą, iškviešti gydytoją, išsaugoti nepakeistą įvykio vietą (jeigu tai negresia dirbančiųjų ar aplinkinių žmonių gyvybei ar sveikatai), o apie įvykį pranešti tiesioginiam darbų vadovui.

Darbai privalo būti nutraukti, jei aptinkami naudojamų mechanizmų, įtaisų ar prietaisų gedimai, turintys įtakos žmonių saugumui, kurių savo jėgomis negalima pašalinti.

Darbuotojai privalo reikalauti, kad darbdavys aprūpintų visomis darbui reikalingomis saugos priemonėmis bei techniškai tvarkingais įrankiais ir įtaisais.

5.2 REIKALAVIMAI INFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO ĮRANGOS MONTAVIMO DARBAMS

Atliekant montavimo ir derinimo darbus būtina griežtai vadovautis patvirtintomis bei galiojančiomis "Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis įrengimo taisyklėmis".

Sumontuotų informacijos surinkimo-perdavimo ir valdymo įrenginių korpusai bei konstrukcijos turi būti prijungti prie žeminimo kontūro.

Vienvieliai ir daugiavieliai 0,5mm² skerspjūvio laidai prie aparatų prilituojami, prijungiami varžtu arba užspaudžiami atitinkamu antgaliu. Vienvieliai 1, 1.5, 2.5, 4 mm² skerspjūvio laidai prijungiami varžtiniu sujungimu, o daugiavieliai tokio paties skerspjūvio laidai jungiami uždedant antgalius.

Pilnai sumontavus įrenginius ir sistemas, turi būti tikrinama, ar viskas atlikta pagal projektą ir taisyklių reikalavimus, ar instaliacijos izoliacijos varža atitinka EIT reikalavimus. Izoliacijos varžos matavimai atliekami 500-2500V įtampos megometru. Įrenginiai, prietaisai ir laidai, kuriems 500-2500V įtampa per aukšta, bandymo metu turi būti atjungiami.

Įvykdžius statybos montavimo darbus, turi būti atlikti teleinformacinių įrenginių ir dispečerinių valdymo sistemų konfigūravimo, derinimo ir paleidimo darbai. Derinimo darbai atliekami pačioje pastotėje ir tik tada atliekamas informacijos apsikeitimas su dispečerinėmis sistemomis. Visi atlikti darbai turi būti apiforminami protokolais.

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
----------------	--	----------	-----------------	---------

0	2020 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV ŠEŠTOKŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA, LAZDIJŲ R. SAV., KROSNOS SEN., OLENDRŲ K. 4		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI)	LAIDA	
		PROCESŲ – VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS. DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO 2021/69-XX-RTP-PVA-DTS	LAPAS 7	LAPŲ 7

BRÉŽINIAI

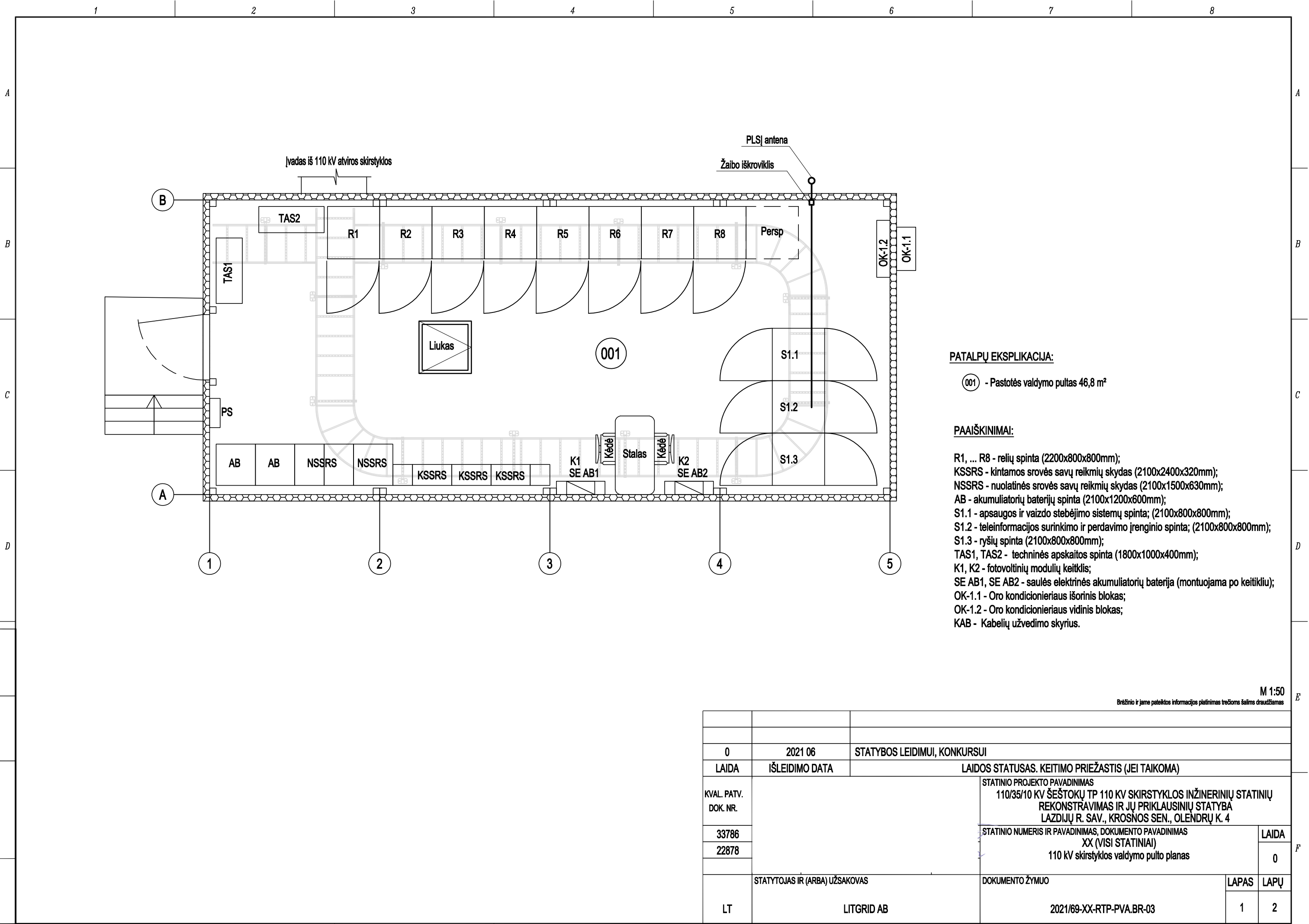




LITGRID AB, patvirtinta 2021-11-09 Nr. 21NU-404

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



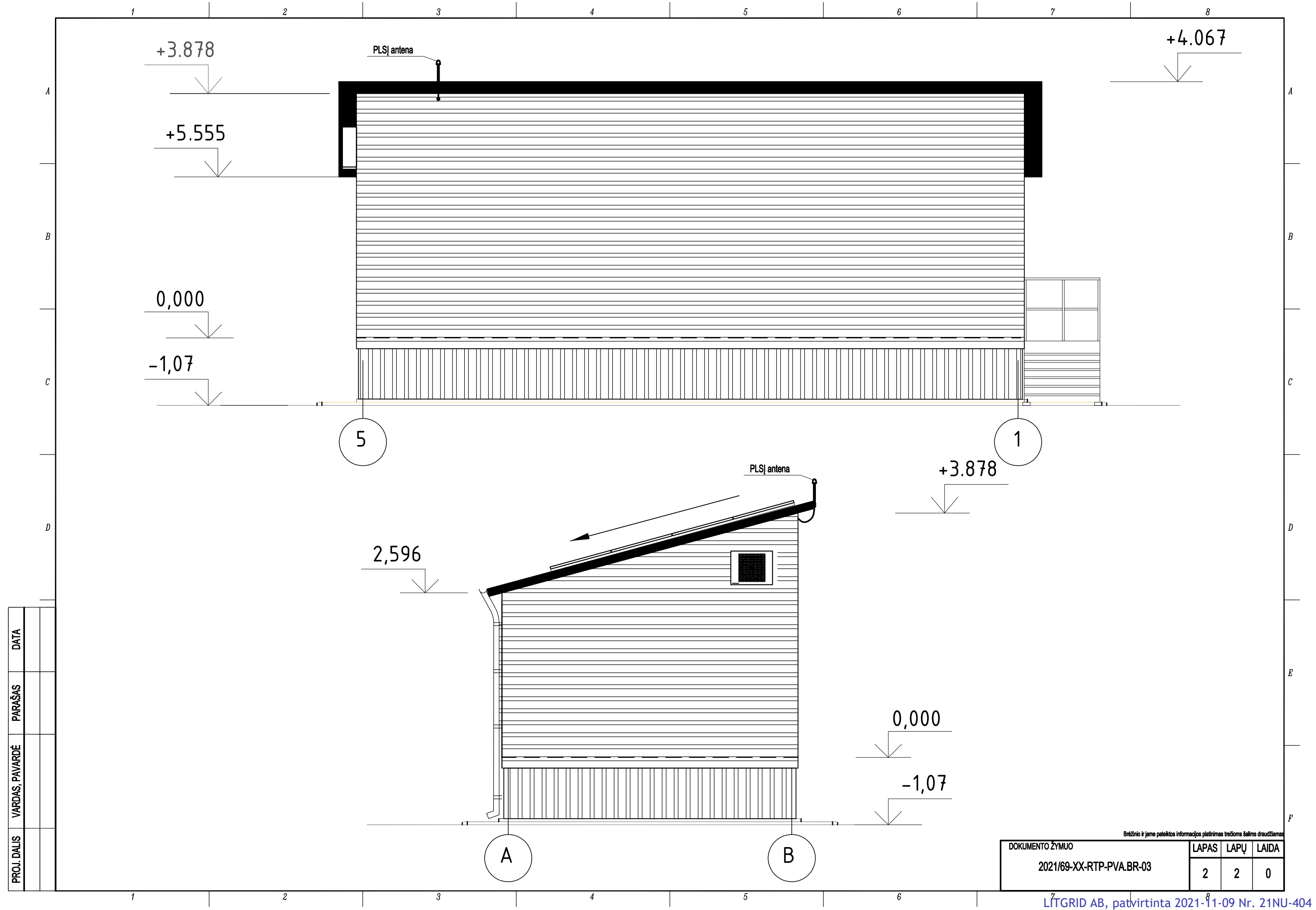
PATALPŲ EKSPLIKACIJA:

001 - Pastotės valdymo pultas 46,8 m²

PAAIŠKINIMAI:

- R1, ... R8 - relių spinta (2200x800x800mm);
- KSSRS - kintamos srovės savų reikmių skydas (2100x2400x320mm);
- NSSRS - nuolatinės srovės savų reikmių skydas (2100x1500x630mm);
- AB - akumuliatorių baterijų spinta (2100x1200x600mm);
- S1.1 - apsaugos ir vaizdo stebėjimo sistemų spinta; (2100x800x800mm);
- S1.2 - teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginio spinta; (2100x800x800mm);
- S1.3 - ryšių spinta (2100x800x800mm);
- TAS1, TAS2 - techninės apskaitos spinta (1800x1000x400mm);
- K1, K2 - fotovoltinių modulių keitiklis;
- SE AB1, SE AB2 - saulės elektrinės akumuliatorių baterija (montuojama po keitikliu);
- OK-1.1 - Oro kondicionieriaus išorinis blokas;
- OK-1.2 - Oro kondicionieriaus vidinis blokas;
- KAB - Kabelių užvedimo skyrius.

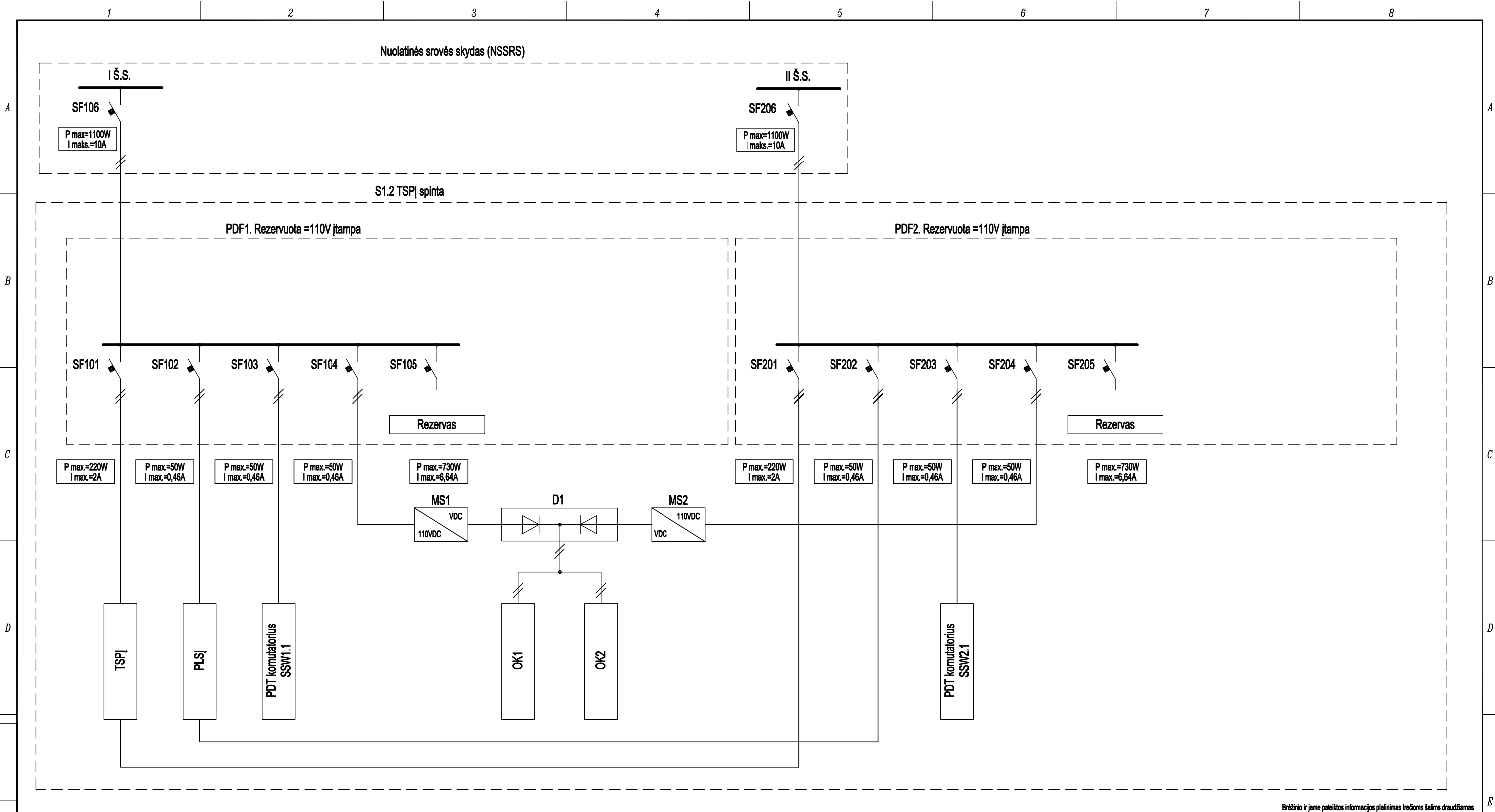
0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV ŠEŠTOKŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA LAZDIJŲ R. SAV., KROŠNOS SEN., OLĖNDRŲ K. 4		
33786		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI) 110 kV skirstyklos valdymo pulto planas	LAIDA	
22878			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO 2021/69-XX-RTP-PVA.BR-03	LAPAS	LAPŲ
			1	2





LT	LITGRID AB	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-04	1	1
----	------------	--------------------------	---	---

1. PDF3 paskirstymo skydelyje sumontuojamas TS gnybtinas į kurį prijungiami automatinio jungiklių signaliniai kontaktai.

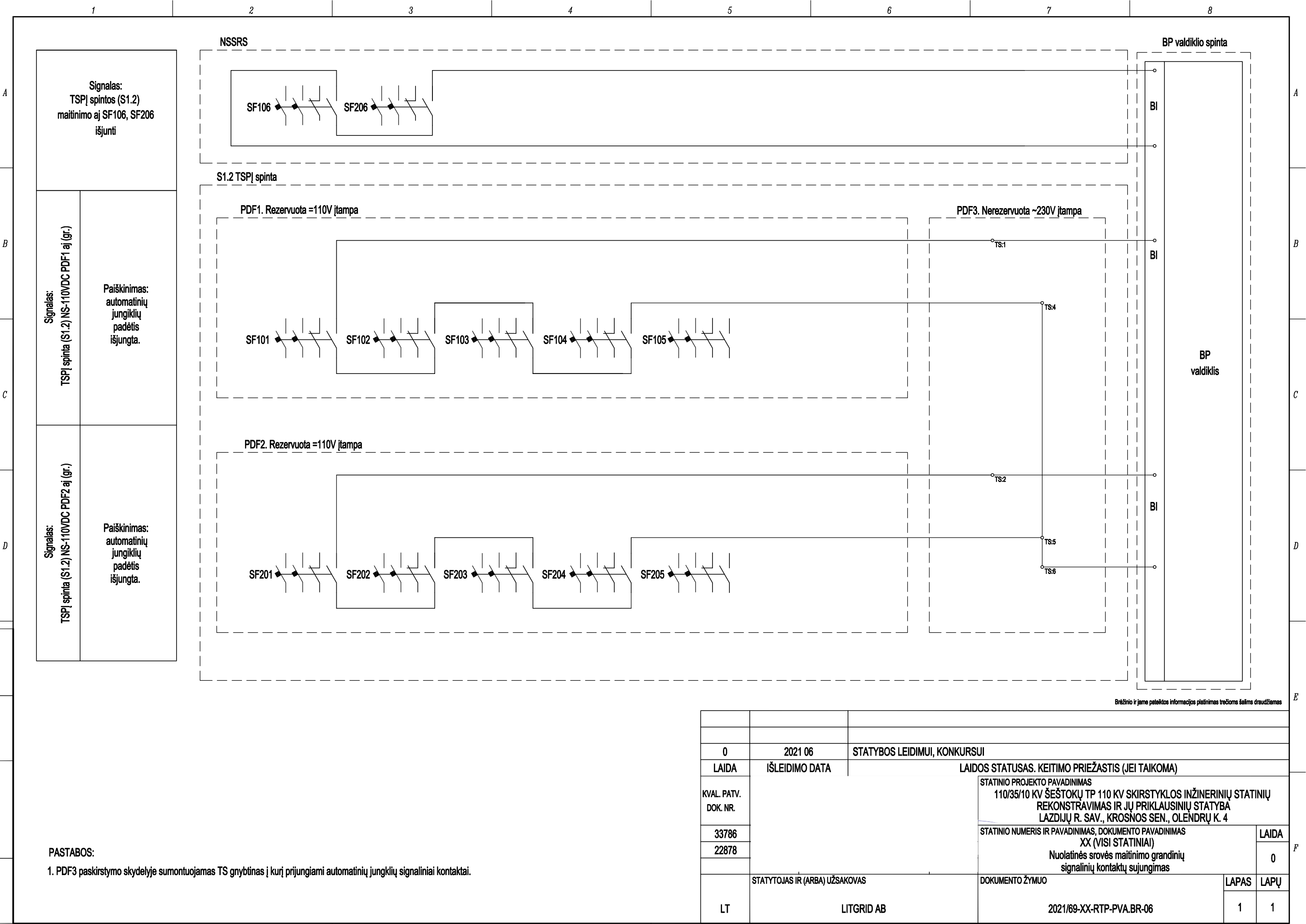


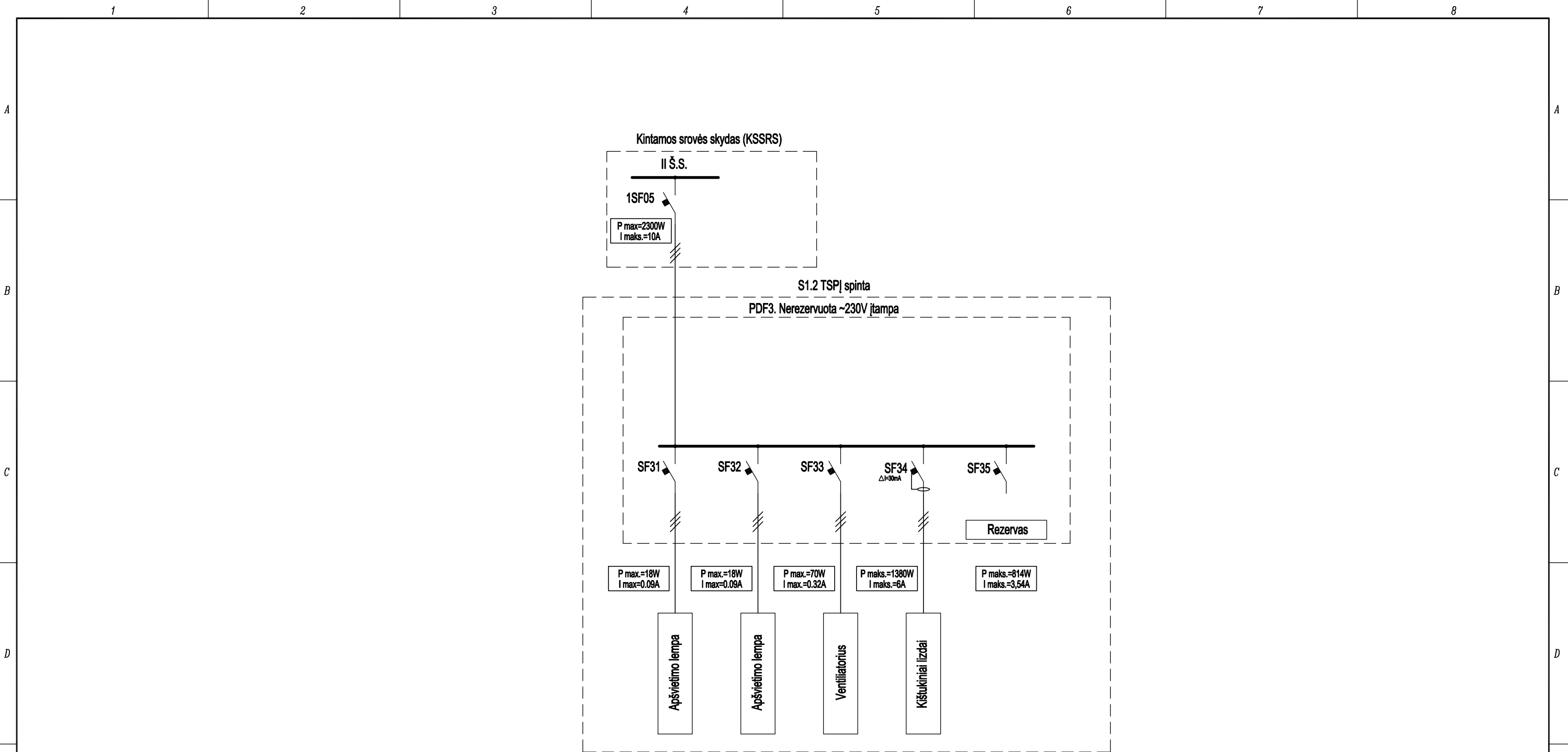
PASTABOS:

1. Kadangi įrangos pirkimo konkursas skelbiamas po techninio projekto rengimo, todėl tikslūs įrangos modeliai bus žinomi tik įvykus pirkimo konkursui, todėl techninio projekto rengimo metu parenkama maksimali galima įrenginio suvartojama galia ir apskaičiuojama maksimali srovė. Kad užtikrinti įrenginių patikimą ir selektyvų veikimą pastotės įrenginių maitinimo tinkluose, automatinių jungiklių nominali srovė ir suveikimo charakteristika parenkama atliekant TSP į spintos komplektavimą, kada yra žinomi tikslūs įrenginių modeliai, šių modelių nominali vartojama srovė ir "šalto paleidimo" srovės šuolinės charakteristikos.
2. MS1 ir MS2 įtamos keitiklių išėjimo įtampa ir diodų modulis D1 darbinė įtampa parenkama pagal optoelektrinių keitiklių OK1 ir OK2 maitinimo įtampą (24VDC arba 48VDC).

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV ŠEŠTOKŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA LAZDIJŲ R. SAV., KROSNOS SEN., OLĖNDRIŲ K. 4	
33786	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI)	
22878	S1.2 TSP į spintos maitinimo grandinės iš NSSRS	
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	LITGRID AB	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-05
		LAPAS LAPŲ
		1 1

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA





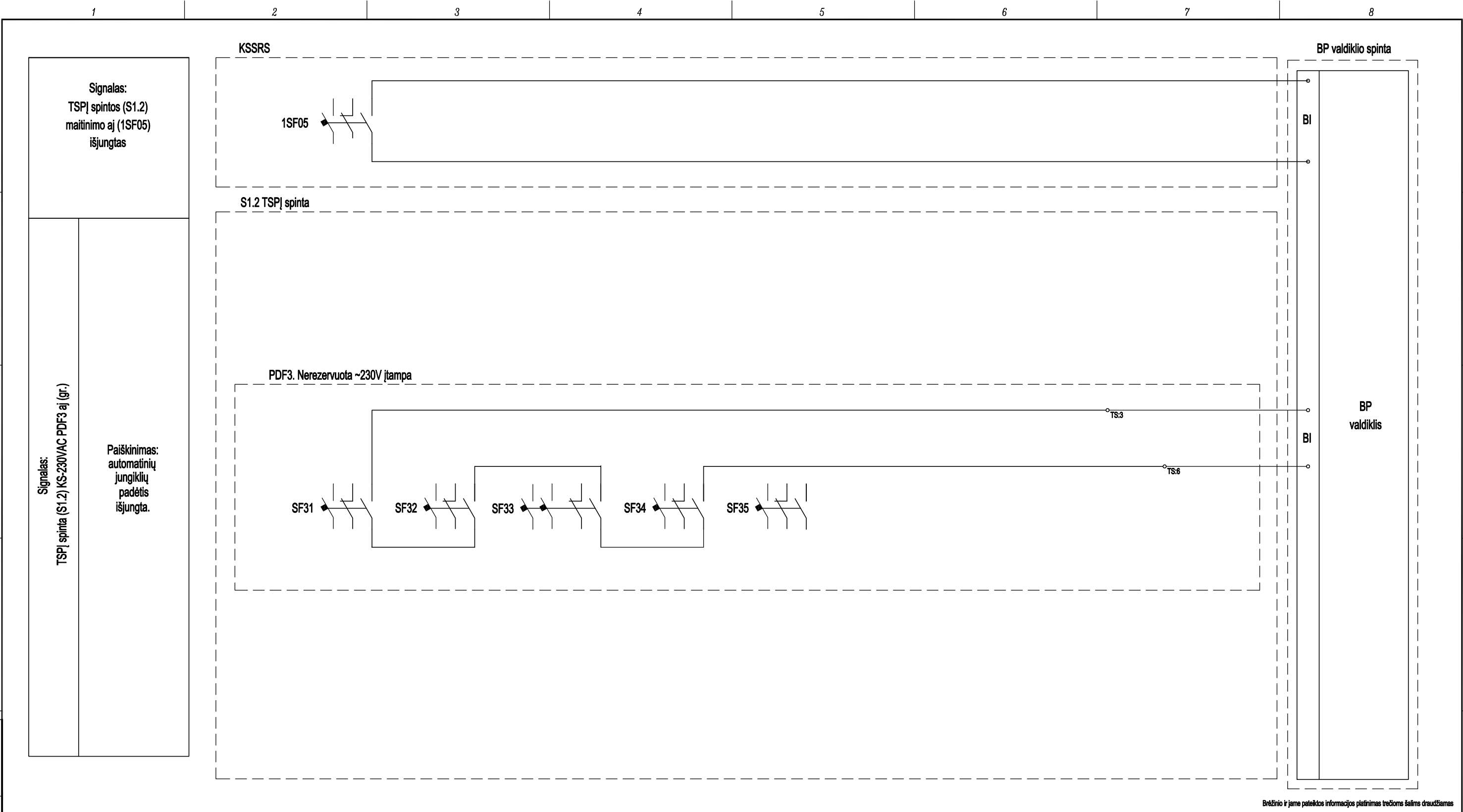
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos platinimas trečioms šalims draudžiamas

PASTABOS:

- Kadangi įrangos pirkimo konkursas skelbiamas po techninio projekto rengimo, todėl tikslūs įrangos modeliai bus žinomi tik įvykus pirkimo komkursui, todėl techninio projekto rengimo metu parenkama maksimali galima įrenginio suvartojama galia ir apskaičiuojama maksimali srovė. Kad užtikrinti įrenginių patikimą ir selektyvų veikimą pastotės įrenginių maitinimo tinkluose, automatinųjų jungiklių nominali srovė ir suveikimo charakteristika parenkama atliekant TSP į spintos komplektavimą, kada yra žinomi tiksūs įrenginių modeliai, šių modelių nominali vartojama srovė ir "šalto paleidimo" srovės šuolinės charakteristikos.
- SF34 projektuojama srovės nuotėkio relė su automatinio jungiklio.

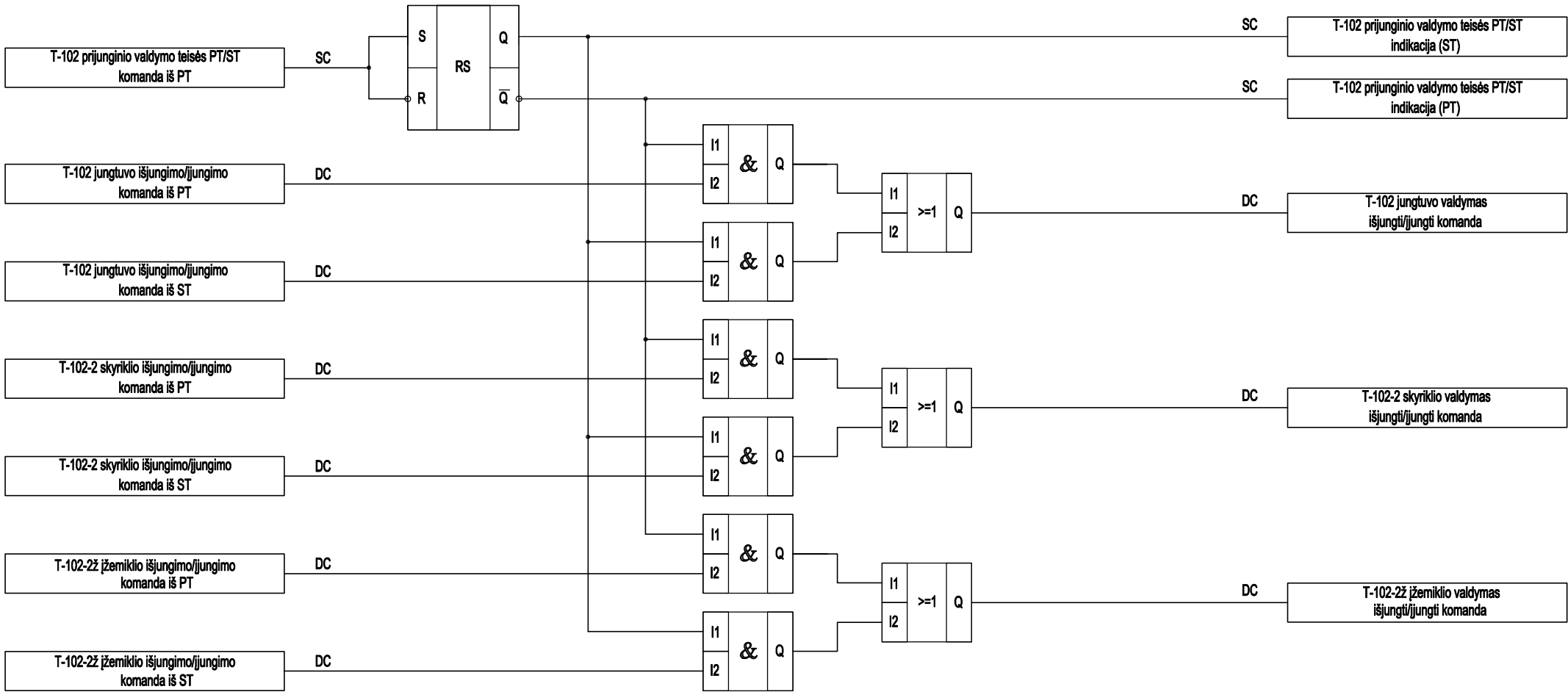
0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV ŠEŠTOKŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA LAZDIJŲ R. SAV., KROSNOS SEN., OLENDRŲ K. 4
33786		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI)
22878		S1.2 TSP į spintos maitinimo grandinės iš KSSRS
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	LITGRID AB	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-07
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV ŠEŠTOKŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA LAZDIJŲ R. SAV., KROSNOS SEN., OLENDRŲ K. 4	
33786	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI)	
22878	Kintamos srovės maitinimo grandinių signalinių kontaktų sujungimas	
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	LITGRID AB	2021/69-XX-RTP-PVA.BR-08
		LAPAS LAPŲ
		1 1

T-102 prijunginio valdymo teisių loginė schema



Brėžinio ir jame pateiktos informacijos patinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/35/10 KV ŠEŠTOKŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS INŽINERINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMAS IR JŲ PRIKLAUSINIŲ STATYBA LAZDIJŲ R. SAV., KROŠNOS SEN., OLENDRŲ K. 4	
33786	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI) T-102 prijunginio valdymo teisių loginė schema	
22878		
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LT LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO 2021/69-XX-RTP-PVA.BR-09
		LAPAS 1
		LAPŲ 1