
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektas
OBJEKTO PAVADINIMAS:	33/330 kV Šyšos VE TP
STATINIO PAVADINIMAS:	Skirstyklos inžineriniai statiniai
STATINIO ADRESAS:	Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k.
STATINIO KATEGORIJA:	Nesudėtingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS:	Naujo statinio statyba
UŽSAKOVAS:	UAB „SOLI LT“
STATYTOJAS:	UAB „SOLI LT“
PRIJUNGIMO SĄLYGŲ NR.	25SD-3597
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	Projektiniai pasiūlymai
STATINIO PROJEKTO Nr.:	2025-27-02-XX-PP
STATINIO PROJEKTO DALIS:	Elektrotechnikos dalis
BYLOS ŽYMUO:	E
BYLOS LAIDA:	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	2025 10

Direktorius

Tomas Danielius

*Projekto vadovas
(atestato Nr. 41399)*


Gintaras Jančėnkovas

*Projekto dalies vadovas
(atestato Nr. 50270)*

Ermandas Balčiūnas

BYLOS TURINYS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	2
PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS.....	4
PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS	5
AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	6
BRĖŽINIAI.....	19

0	2025 10	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>			<small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektas
41399	PV	Gintaras Jančėnkovas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas		Bylos turinys		0
	Inž	Daivaras Sabaliauskas				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „SOLI LT“			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-27-02-XX-PP-E.T		LAPAS 1
						LAPŲ 1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2025-27-02-XX-PP-BD	Žiūr. BD dalyje	Bendroji dalis	
2.	2025-27-02-XX-PP-SP-SA	Žiūr. BD dalyje	Sklypo plano, architektūrinė dalis	
3.	2025-27-02-XX-PP-E	0	Elektrotechnikos dalis	


PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

Gintaras Jančėnkovas

ATESTATO Nr. 41399

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas


0	2025 10	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektas		
41399	PV	Gintaras Jančėnkovas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA	
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas		0	
	Inž	Daivaras Sabaliauskas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „SOLI LT“		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-27-02-XX-PP-E.PSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	1

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2025-27-02-XX-PP-E.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2025-27-02-XX-PP-E.BSŽ	2	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2025-27-02-XX-PP-E.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2025-27-02-XX-PP-E.AR	13	0	Aiškinamasis raštas	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2025-27-02-XX-PP-E.B-01	1	0	Vienlinijinė schema	
2.	2025-27-02-XX-PP-E.B-02	1	0	33/330 kV Šyšos VE TP atviros skirstyklos planas	
3.	2025-27-02-XX-PP-E.B-03	1	0	33/330 kV Šyšos VE TP uždaroji skirstykla ir valdymo pultas	
4.	2025-27-02-XX-PP-E.B-04	1	0	33/330 kV Šyšos VE TP atviros skirstyklos įžeminimo planas	
5.	2025-27-02-XX-PP-E.B-05	1	0	33/330 kV Šyšos VE TP atviros skirstyklos žaibosaugos planas	
6.	2025-27-02-XX-PP-E.B-06	1	0	33/330 kV Šyšos VE TP atviros skirstyklos apšvietimo planas	
7.	2025-27-02-XX-PP-E.B-07	1	0	Savų reikmių maitinimo prijungimo schema	

0	2025 10	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektas	
41399	PV	Gintaras Jančėnkovas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
50270	PDV	Ermandas Bačiūnas		
	Inž	Daivaras Sabaliauskas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „SOLI LT“		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-27-02-XX-PP-E.BSŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	2


PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.				
2.				
3.				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.BSŽ	2	2	0

PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Vardas pavardė	Parašas	Data
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

0	2025 10	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		<small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>		
		<small>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</small> 33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektas			
41399	PV	Gintaras Jančėnkovas	<small>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</small> Projekto derinimų lapas		
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas			
	Inž	Daivaras Sabaliauskas			
LT	<small>STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</small> UAB „SOLI LT“		<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> 2025-27-02-XX-PP-E.PDL	<small>LAPAS</small> 1	<small>LAPŲ</small> 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS


1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS PROJEKTUI PARENGTI

1.1. Projektavimo užduotis

33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektinių pasiūlymų elektrotechnikos dalis parengta pagal Litgrid AB pateiktas prijungimo sąlygas „Prijungimo sąlygos elektros įrenginių prijungimui prie elektros perdavimo tinklo“, sąlygų numeris 25SD-3597.

1.2. Normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai			
1.	I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. liepos 1 d.	
2.	I-2223	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. birželio 19 d.	
3.	VIII-1881	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. rugpjūčio 1 d.	
4.	I-446	Lietuvos Respublikos žemės įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. liepos 1 d.	
5.	IX-884	Lietuvos Respublikos energetikos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. liepos 14 d.	
Statybos techniniai reglamentai			
6.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Galiojanti suvestinė redakcija 2016 m. spalio 12 d.	
7.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. gegužės 21 d.	
8.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. lapkričio 11 d.	
9.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. lapkričio 1 d.	
10.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. lapkričio 1 d.	
11.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių	

0	2025 10	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektas	
41399	PV	Gintaras Jančėnkovas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas		
	Inž	Daivaras Sabaliauskas		
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „SOLI LT“		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-27-02-XX-PP-E.AR	LAPAS 1
				LAPŲ 13

		šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. lapkričio 8 d.	
12.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. gegužės 1 d.	
13.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.	
14.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Galiojanti suvestinė redakcija 2002 m. spalio 5 d.	
15.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Galiojanti suvestinė redakcija 2002 m. lapkričio 9 d.	
16.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	
17.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo	
18.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.	
19.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.	
20.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. rugsėjo 30 d.	
LR statybos normos, taisyklės, standartai ir kt.			
21.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	
22.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinierinių tinklų grafiniai ženklai	
23.	D1-320	Statybinė klimatologija. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. rugsėjo 30 d.	
24.	1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. gegužės 29 d.	
25.	1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės .	
26.	EII BT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. gegužės 29 d.	
27.	ELI IT	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. gegužės 29 d.	
28.	1-38	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. birželio 1 d.	
29.	1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. liepos 1 d.	
30.	1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2024 m. gegužės 25 d.	
31.	1-28	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
32.	1-281	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas. Galiojanti suvestinė redakcija 2023 m. liepos 1 d.	
33.	D1-481	Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. sausio 1 d.	
34.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2025 m. balandžio 5 d.	
35.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	
36.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	
37.	IEC 60502-1	Kabelių izoliacijos standartas	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	2	13	0

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

1. Microsoft Windows 11 Pro;
2. Microsoft Office 2021;
3. ZWSOFT ZWCAD 2026;
4. EA-PSM
5. Relux 2025.1.9.0

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projekte numatoma naujos 33/330 kV Šyšos transformatorių pastotės (toliau Šyšos TP) gamintojo dalies tinklo statyba. Per 33/330 kV Šyšos TP prie perdavimo elektros tinklo bus prijungti 150 MW elektros energijos kaupimo įrenginiai.

33/330 kV Šyšos TP teritorijoje projektuojamas vienas 225 MVA galios transformatorius. Projektuojamo įrenginio techniniai parametrai nurodyti 2.1 lentelėje.

2.1 lentelė. Galios transformatoriaus T-1 pagrindiniai techniniai parametrai

<i>Vardinės apvijos (A/V) galia, MVA</i>	<i>Aukštosios apvijos vardinė įtampa, kV</i>	<i>Žemosios apvijos vardinė įtampa, kV</i>	<i>Trumpo jungimo įtampa U_k</i>
112,5/112,5/225	347 ± 9x1,778 %	33	10,5 %

33/330 kV TP teritorijoje projektuojamas modulinis valdymo pultas (toliau VP) su relinės apsaugos spintomis, nuolatinės ir kintamos srovės skydais, įkrovikliais, akumuliatorių baterijomis, telekomunikacijų ir TSPI spinta, apsauginės ir gaisro signalizacijų centralėmis, šildymo/vėsinimo/vėdinimo sistema, apšvietimu bei galios tinklu, vidaus įžeminimo kontūru (žiūr. brėž. Nr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-03). Po VP numatoma įrengti pogrindį, galios ir valdymo kabelių užvedimui į spintas iš apačios nuo antžeminių kanalų arba iš viršaus nuo kabelių konstrukcijų ir tiesiogiai iš vamzdžių. Spintų ir skydų skylės, per kurias bus kabeliai užvedami į spintas ir skydus, turi būti gamykliškai užsandarintos, o išardytos tik tos, per kurias bus užvedami kabeliai.

33 kV US ir VP pristatomas kartu su šildymo, vėsinimo, vėdinimo, darbinio ir avarinio apšvietimo, galios, kompiuteriniu bei apsauginės ir gaisrinės signalizacijos tinklais (pilnai sukomplektuotas gamykloje).

Nauja 33 kV skirstykla numatoma su dviem šynų sekcijomis. Linijiniai, įvadiniai ir savų reikmių transformatoriaus narveliai numatomi su SF6 dujų izoliacija, žiūr. brėž. Nr. 2025-27-02-XX-PP -E.B-01.

Montuojant įrenginius būtina vadovautis gamyklinėmis įrengimų montavimo instrukcijomis ir Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis bei taisyklėmis.

Kontroliniai ir maitinimo kabeliai klojami antžeminiuose kabelių kanaluose, o kur jų nėra – tranšėjose, plastikiniuose, degimo nepalaikančiuose kabelių apsauginiuose vamzdžiuose. Nuo atskiro atviros skirstyklos įrenginio pavaros arba tarpinių gnybtų spintos iki artimiausio kabelių kanalo kabeliai tiesiami apsauginiuose vamzdžiuose, kurie turi būti atsparūs saulės spinduliutei ir aplinkos poveikiui. Kabelių apsauginių vamzdžių ir jų tarpusavio sujungimo sistemos turi atitikti standarto LST EN (IEC) 61386-24 reikalavimus. Kabelių apsauginių vamzdžių galai prie pavarų ir gnybtų spintų užsandarinami aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis. Tam, kad TP eksploatacijos metu nebūtų pažeisti kabelių apsauginiai vamzdžiai, projekte yra numatyti metaliniai cinkuoti perforuoti loveliai, kurie tvirtinami prie įrenginių konstrukcijų, konstrukcijose negręžiant skylių. Elektros kabeliai montuojami ant žaibosaugos įrenginių turi būti apsaugoti cinkuotais metaliniais vamzdžiais.

Antrinių elektros grandinių kabeliai ir laidai turi būti vario gyslomis su degimo nepalaikančia izoliacija. Kai statybinę konstrukciją kertantis kabelis yra plastikiniame vamzdyje, turi būti užsandarintas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	3	13	0

tarpa tarp vamzdžio ir kabelio. Angų sandarinimui naudojamos medžiagos turi būti išbandytos pagal standarto LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ reikalavimus. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus. Jei kabelių patalpose tiesiamų kabelių izoliacija yra degi, kabeliai turi būti padengiami ugniai atspariais dažais.

33/330 kV TP žemos įtampos įrenginių el. maitinimui numatomi kintamos ir nuolatinės srovės skydai. Savų reikmių kintamos srovės skydas bus maitinamas nuo galios paskirstymo skydo (MT-GPS), kuris projektuojamas modulinėje transformatorinėje (MT). Modulinės transformatorinės maitinimas numatomas nuo savų reikmių transformatoriaus SRT-31. Savų reikmių transformatorius SRT-31 projektuojamas šioje projekto dalyje.

Kabelių trasose, kuriose bus pakloti ekranuoti valdymo kabeliai, turi būti lygiagrečiai klojamas ir potencialą išlyginimo laidininkas.

Kabelių kanaluose bei loviuose kas 50 m, atsišakojimo vietose, taip pat kabelių kanalų ar lovių įėjimo į PVP vietose, turi būti įrengiamos priešgaisrinės užtvartos. El. kabelius kabelių kanale po suklojimo užpilti smėliu ne siauresne kaip 30 cm pločio užtvara.

Įvadiniių 33 kV kabelių parinkimas:

Projektuojamai kabelių linijai parinkti „sausii“ 33 kV kabeliai su XLPE izoliacija, PE apvalkalu, su skersine ir išilgine blokuote drėgmei, nes jie yra lengvi, paprastesnis montavimas ir nesudėtinga eksploatacija.

225 MVA galios transformatoriaus galiai perduoti į 33 kV šynas numatyta dvylika 800 mm² (keturi per fazę) skerspjūvio viengysliai kabeliai aliuminio gyslomis. Kabeliai pakloti vamzdžiuose privalo praleisti maksimalią galios transformatoriaus srovę.

2.3 lentelė. Galios transformatoriaus T-1 33 kV įvadiniai kabeliai

Vardinė srovė (1 f.):	$I_{33kV\ vard.} = 1969\ A$
Kabelio 4x(1x800/35 mm ²) praleidžiama srovė grunte nemažiau (1 f.):	$I_{kabelio} = 695 \times 4 = 3320\ A$
Kabelio praleidžiama srovė įvertinus klojimo sąlygas (1 f.)	$I_{kabelio\ vamzdyje} = 552 \times 4 = 2208\ A$

Priimta, kad projektuojamos kabelių linijos klojamos pagal žemiau pateiktas sąlygas:

- kabeliai klojami 1 m gylyje;
- grunto temperatūra šilčiausiu metų laikotarpiu + 15°C;
- kabeliai klojami vamzdžiuose;

Pagal linijos darbo sąlygas priimti sekantys pataisos koeficientai:

- kabelių linijos įgilinimui – 0,95
- grunto temperatūrai – 1,0
- grunto šiluminė savitoji varža – 0,92
- kabelio klojimui vamzdyje – 0,91

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	4	13	0

33 kV šynose maksimali trifazė trumpojo jungimo srovė, įvertinus perspektyvą, yra 20602 A. 33 kV kabelių, kurie bus jungiami prie 33 kV šynų kabelio didžiausia trumpojo jungimo (1 s) atsparumo srovė – 22,27 kA (240 mm²) ir 76 kA (800 mm²). Parinkti el. kabeliai tenkina trumpojo jungimo atsparumo sąlygas.

Projektuojamų 33 kV kabelių ekranai turi būti įžeminti iš vienos pusės (prie galinės movos, 33 kV skirstyklos pusėje). Kiekvienoje vienfazėje galinėje movoje išvedamas kabelio ekrano įžeminimo laidininkas, kuris prijungiamas prie įžeminimo kontūro. Įžeminimo prijungimas ir kontaktų atstatymas movoje turi būti atliktas be litavimo.

33 kV elektros kabelių įvadai į 33 kV US (t.y. kabeliai klojami pogrindyje) turi būti padengiami priešgaisrine 1,2 mm storio „abliatyvine“ priešgaisrine danga, užtikrinančią kabelių A klasės degumo kategoriją pagal IEC 60332 reikalavimus.

Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti. Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. Atviros skirstyklos įrenginių (toliau ASI), nuolatinės srovės savų reikmių skydo (toliau NSSRS), kintamos srovės savų reikmių skydo (toliau KSSRS), relinės apsaugos ir automatikos (toliau RAA) spintose esančių įrenginių ir automatinųjų jungiklių užrašai turi būti suderinti su Užsakovu prieš pradėdant įrenginių bei įrangos gamybą.

3. TINKLO TRUMPO JUNGIMO SROVĖS

Paskaičiuotos 33/330 kV TP trumpojo jungimo srovės:

Maksimalus trifazis tr. j. 33 kV pusėje = 20602 A.

Maksimalus viefazis tr. j. 33 kV pusėje = 6472 A.

Maksimalus trifazis tr. j. 330 kV pusėje = 19390 A.

Maksimalus viefazis tr. j. 330 kV pusėje = 14461 A.

Visi įrenginiai – 33 kV jungtuvai, 33 kV skyrikliai, 33 kV srovės ir įtampos matavimo transformatoriai, 33 kV ir 330 kV viršįtampių ribotuvai, elektros energijos kaupimo įrenginiai, inverteriai ir automatiniai jungikliai parinkti pagal vardinę srovę, dinaminio ir terminio atsparumo sroves, galimus viršįtampius.

4. TERITORIJOS IR US ĮŽEMINIMAS

Įžeminti priklauso visos metalinės įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa, pavojinga aptarnaujančiam personalui:

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

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

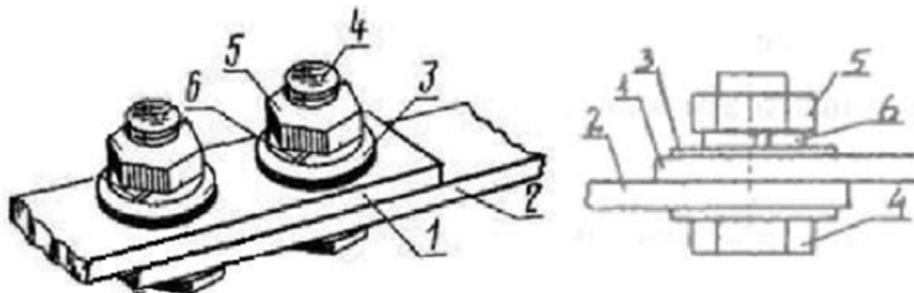
Įžeminimo laidininkų perėjimo per sienas ir perdangas vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga. Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių.

Reikalavimai transformatorių pastotės įžeminimo kontūro įrengimui:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	5	13	0

2. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais.
3. Įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 0,5 Ω .
4. Įžeminimo kontūro montavimo gylis grunte turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m.
5. Įžeminimo laidininko ilgis tarp žaibolaidžio įžemintuvo ir viršįtampiams jautrių įrenginių įžeminimo prijungimo prie transformatorių pastotės įžeminimo kontūro vietos turi būti ne mažesnis kaip 15 m.
6. Horizontalūs įžeminimo laidininkai, pakloti grunte, turi būti sujungiami suvirinant elektrolankiniu arba egzoterminiu būdu.
7. Įžeminimo sistemos apvalių jungiamųjų laidininkų suvirinimas elektrolankiniu būdu turi būti atliktas iš abiejų pusių, betarpiškai, lygiagrečiai suglaudžiant laidininkus vieną šalia kito, jiems prasilenkiant (brėž. Nr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-04).
8. Įžeminimo sistemos apvalaus ir stačiakampio profilio jungiamųjų laidininkų suvirinimas elektrolankiniu būdu turi būti atliktas iš abiejų pusių, betarpiškai, lygiagrečiai suglaudžiant laidininkus vieną šalia kito, jiems prasilenkiant (brėž. Nr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-04).
9. Įžeminimo sistemos stačiakampių profilių jungiamųjų laidininkų suvirinimas elektrolankiniu būdu turi būti atliktas iš abiejų pusių, betarpiškai, lygiagrečiai suglaudžiant laidininkus vieną šalia kito, jiems prasilenkiant (brėž. Nr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-04).
10. Suvirinimo siūlės ilgis iš vienos pusės kontaktinio paviršiaus turi būti ne trumpesnis kaip 150 mm.
11. Turi būti užtikrinta papildoma atvėsusios suvirinimo siūlės hidroapsauga nuo korozijos. Suvirinimo siūlės ir 2 cm nuo jos turi būti padengtos bitumine mastika.
12. Srieginiai paviršiai ir varžtiniai sujungimai jungiamų paviršių turi būti papildomai apdoroti, padengiant elektrai laidžia antikorozinė pasta.
13. Įžeminimo laidininkai prie įžeminamų įrenginių dalių matomose vietose turi būti prijungti varžtais kaip parodyta 4.1 pav.



4.1 pav. Varžtinio sujungimo pavyzdys: 1,2 – įžeminimo laidininkai, 3 – poveržlė (naudojama iš abiejų varžtinio sujungimo pusių), 4 – varžtas, 5 – veržlė, 6 – spyruoklinė poveržlė

14. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo kaip parodyta 4.1 pav.
 15. Gaisro gesinimo technikai (įrangai) įžeminti skirtos įžeminimo vietos privalo turėti nedažytą tarpą įžemikliui uždėti. Papildomai įrengiamas cinkuoto metalo varžtas su sparnaveržle.
 16. Gaisro gesinimo technikai (įrangai) įžeminti skirtos įžeminimo vietos turi būti pažymėtos užrašu „Vieta gaisrinei technikai įžeminti“.
 17. Įžeminimo laidininkų įvada į PVP, įžeminimo laidininkų prijungimo prie įrenginio gnybtai ir pan. turi būti paženklinėti apsauginio įžeminimo ženklu \equiv
 18. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti (nudažyti) geltonos/žalios spalvos juostomis. Vienos spalvos juostos plotis ne mažesnis kaip 100 mm. be tarpų.
 19. Prieš užkasant įrengtą įžeminimo kontūrą, turi būti atliktas įžeminimo kontūro elementų, horizontaliai ir vertikalčiai sumontuotų įžeminimo laidininkų išdėstymo koordinačių žymėjimas ir turi būti pateikta kontrolinė geodezinė nuotrauka.
- Valdymo pulto (toliau VP) vidaus įžeminimo kontūras su išoriniu įžeminimo kontūru sujungiamas nemažiau kaip dviejose vietose. Aplink VP įžeminimo kontūras klojamas 1 m atstumu nuo VP pamatų, bei

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	6	13	0

klojama papildoma potencialo išlyginama juosta 0,5 m atstumu nuo VP pamatų iš įėjimo į VP pusės, (žiūr. brėž. 2025-27-02-XX-PP-E.B-04).

VP vidaus įžeminimo kontūro brėžinį pateikia gamintojas, pristatantis modulinį VP.

Relinės apsaugos spintos, nuolatinės ir kintamos srovės skydai, krovikliai, akumuliatorių baterijos, telekomunikacijų ir TSPI spinta įžeminamos įžeminimo jungtimis, priveržiant varžtais arba įpresuojant prie magistralinio vidaus įžeminimo tinklo, įrengto ant VP sienos aplink visą VP perimetrą. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Tam kad užtikrinti aptarnaujančio personalo saugumą nuo elektros įtampos galinčios atsirasti ant metalinių įrenginių korpusų ir jų metalinių atramų, o taip pat nuo žingsnio įtampos poveikio, iš vertikalių variuotų elektrodų sujungtų suvirinimo būdu horizontaliais jungiamaisiais laidininkais į bendrą tinklą įrengiamas įžeminimo kontūras. 33/330 kV TP įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti $\leq 0,5 \Omega$. Gamintojo teritorijoje paklotą įžeminimo kontūrą sujungti su Litgrid AB įžeminimo kontūru. Projektuojant pastotės įžeminimo kontūrą, kad varža viršytu $\leq 0,5 \Omega$, atlikti skaičiavimai:

$$R_{iž} = A \cdot \left(\frac{\rho}{\sqrt{S}} + \frac{\rho}{L_h + L_v} \right) = 0,33 \cdot \left(\frac{65}{\sqrt{1310}} + \frac{35}{415+90} \right) = 0,651 \Omega;$$

$$R_g = \frac{\rho_g}{2 \cdot \pi \cdot L_g} \cdot \left(\ln \left(\frac{8 \cdot L_g}{D_g} \right) - 1 \right) = \frac{65}{2 \cdot \pi \cdot 40} \cdot \left(\ln \left(\frac{8 \cdot 40}{0,14} \right) - 1 \right) = 1,876 \Omega;$$

$$R = \left(\frac{1}{R_{iž}} + \frac{1}{R_g} \right)^{-1} = \left(\frac{1}{0,651} + \frac{1}{1,876} \right)^{-1} = 0,483 \Omega;$$

Čia:

R – Bendra įžeminimo kontūro varža (Ω);

$R_{iž}$ – Įžeminimo kontūro varža (Ω);

S – įžeminto teritorijos plotas (m^2);

ρ – Grunto savitoji varža (Ωm);

L_h – Horizontalios juostos ilgis (m);

L_v – Bendras vertikalių įžeminimo elektrodų ilgis (m);

R_g – Giluminio įžemiklio varža (Ω);

ρ_g – Grunto savitoji varža aplink giluminį įžemiklį (Ωm);

L_g – Numatomas giluminio įžemiklio ilgis (m);

D_g – Giluminio įžemiklio išorinis diametras (m);

Tik jeigu sumontavus įžeminimo kontūrą nebus pasiekta bendra $\leq 0,5 \Omega$ varža, tuomet 33 kV AS teritorijoje reikia įrengti giluminį įžemiklį. Giluminiam įžemikliui numatomas plieninis vamzdis, besiūlis $\emptyset 100 \times 100 \times 4$ mm. Sujungimą tarp sekcijų atlikti suvirinimo būdu. Vamzdžio viršų nupjauti 0,5 m gylyje žemiau planuojamo žemės paviršiaus. Ant įžemiklio sumontuoti iš žiedų surenkamą g/b šulinį. Montuojant įžemiklio sekcijas nuo 40 m gylio reikia pradėti matuoti įžemiklio varžą. Įžemiklis įgilinamas iki tol, kol bus pasiekta reikiama varža.

33/330 kV TP išorės įžeminimo kontūras turi būti ne arčiau kaip 2 m nuo tvoros. TP tvora prie bendro įžeminimo kontūro nejungiama, o įžeminama atskirais, netrumpesniais kaip 3 metrų ilgio elektrodais, kalamais kas 18-20 metrų atstumu visame tvoros perimetre. TP išorinio įžeminimo kontūro sprendiniai pateikiami brėžinyje Nr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-04, sprendinius tikslinti techniniame darbo projekte.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	7	13	0

Gaisro gesinimo technikos įžeminimo vietos parodytos brėžinyje Nr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-04. Gaisro gesinimo technikai (įrangai) įžeminti skirtos įžeminimo juostos privalo turėti nedažytą 50 mm tarpą įžemikliui uždėti. Prie tos pačios juostos (50-70 mm atstumu nuo nedažytos dalies) papildomai įrengti 10 mm diametro ir 20, 30 mm ilgio cinkuoto metalo varžtą su veržle turinčią sparnelius (galimybė užveržti rankomis). Įžeminimo vietas pažymėti užrašu „Vieta gaisrinei technikai įžeminti“.

Specialiai įrengtus apsauginius laidininkus draudžiama naudoti kitiems tikslams.

5. POTENCIALŲ IŠLYGINAMOJO TINKLO LAIDININKO PARINKIMAS

Potencialo išlyginamojo tinklo laidininko skerspjūvio plotas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$S = \frac{\sqrt{I_{k(lf \max)}^2 \cdot t}}{k} = \frac{\sqrt{14461^2 \cdot 0,3}}{228} = 34,74 \text{ mm}^2.$$

Čia: S – laidininko skerspjūvio plotas (mm^2);

$I_{k(lf \max)}$ – maksimali vienfazio trumpojo jungimo srovė 330 kV pusėje, įvertinus perspektyvą (A);

t – trumpojo jungimo atjungimo laikas (s);

k – koeficientas, priklausantis nuo laidininko tipo, izoliacijos.

Potencialo išlyginamojo tinklo pagal daugelio laidininkų gamintojų pateiktą informaciją parenkamas $\varnothing 8 \text{ mm}$ (35 mm^2) daugiavielis varinis laidininkas.

6. TERITORIJOS ŽAIBOSAUGA

Statinio apsaugos patikimumas nustatomas atsižvelgiant į statinio paskirtį ir galimų žaibo padarinių sunkumą, įvertinus riziką pagal LST EN 62305 nuostatas. Rizikų skaičiavimo rezultatai pateikti 6.1 lentelėje (skaičiavimai atlikti rizikos vertinimo programa – „Risk Assessment calculator“).

6.1 lentelė. Rizikų skaičiavimo rezultatai

RIZIKŲ SKAIČIAVIMO REZULTATAI	Toleruotina rizika (Rt)		Tiesioginio žaibo smūgio rizika (Rd)		Netiesioginio žaibo smūgio rizika (Ri)		Suskaičiuota rizika (R)
Žmonių gyvybių praradimo rizika	1,00E-05	≥	3,54E-06	+	2,48E-07	=	3,79E-06
Viešųjų paslaugų praradimo rizika	1,00E-03	≥	1,70E-04	+	1,93E-05	=	1,89E-04
Kultūros paveldo praradimo rizika	1,00E-03	≥	0,00E+00	+	0,00E+00	=	0,00E+00
Ekonominiai nuostoliai	1,00E-02	≥	1,74E-03	+	1,93E-04	=	1,93E-03

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

Pagal STR 1.01.09:2003 objekto naudojimo paskirtis – inžineriniai statiniai. Saugomi įrenginiai turi būti apsaugoti pagal trečio lygio apsaugos nuo žaibo zonos reikalavimus. Apsaugos patikimumas 0,91.

Pastotės įrenginiai nuo tiesioginių žaibo smūgių saugomi įrengiant žaibolaidžius ant portalų ir įrengiant vieną žaibolaidį atskirai. Projektuojamas modulinis VP ir ASI įrenginiai patenką į 330 kV skirstyklos apsaugos zoną.

Apsaugos zoną nustatoma naudojant sferos metodą. Priklausomai nuo apsaugos klasės (žr. 6.2 lentelę), besisukanti ant statinio ir aplinkui jį visomis įmanomomis kryptimis sfera turi liesti tik žaibo ėmiklių sistemą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	8	13	0

Žaibo ėmiklių išdėstymas sferos metodu laikomas tinkamu tada, kai nė vienas saugomo statinio taškas nesiliečia su r spindulio sfera.

6.2 lentelė. Sferos ir tinklo dydžių priklausomybė nuo žaibolaidžio apsaugos klasės

Apsaugos klasė	Sferos spindulys R, m	Tinklo žingsnis, m
I	20	5 × 5
II	30	10 × 10
III	45	15 × 15
IV	60	20 × 20

Pastotės žaibosaugos zonos pagal nurodytus žaibolaidžių aukščius parodytos žaibosaugos plano brėžinyje 2025-27-02-XX-PP-E-B-05.

Pastotės apsaugai nuo viršįtampių pagal LST EN 60099-4 reikalavimus numatomi polimeriniai viršįtampių ribotuvai, kurie bus sumontuoti galios transformatoriaus ir oro linijų prijunginiuose.

Žaibolaidžiai jungiami prie bendro pastotės įžeminimo kontūro pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“ (2012-02-03 d. Nr. 1-22; toliau EĮBT) reikalavimus. Įžeminimo magistralės ilgis tarp žaibolaidžio įžemintuvo ir viršįtampiams jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių) įžeminimo prijungimo prie transformatorių pastotės įžeminimo kontūro vietos turi būti ne mažesnis kaip 15 m.

7. 33 kV US IR VALDYMO PULTO APŠVIETIMO IR GALIOS TINKLAS

Relinės apsaugos spintoms, nuolatinės ir kintamos srovės skydams, krovikliams, akumuliatorių baterijoms, telekomunikacijų ir TSPĮ spintai, darbo vietoms įrengti projektuojamas PVP pilnai įrengtas gamykloje su: apšvietimu, galios tinklu, vidaus įžeminimo kontūru, apsauginės ir gaisrinės signalizacijos sistemomis bei šildymo/vėsinimo/vėdinimo sistema (žiūr. brėž. Nr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-03). Po PVP numatoma įrengti pagrindį.

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

PVP numatomas bendras (darbinis) ir avarinis apšvietimas. Darbinį apšvietimą numatoma maitinti iš galios ir apšvietimo paskirstymo skydelio (PS-1), 230 V įtampos vienfazio tinklo trilaide sistema su apsauginiu įžeminimo laidininku. Darbinio apšvietimo išpildymas: LED tipo šviestuvais („šaltai baltos“ šviesos). Bendras (darbinis) apšvietimas turi atitikti Lietuvos Respublikos higienos normų HN 98-2014 reikalavimus. PVP patalpos darbinio apšvietimo apšvieta turi būti ne mažesnė kaip 400 lx.

Avarinį apšvietimą, ne mažiau kaip 30 lx, atlikti šviestuvais su LED ir prijungti prie 110 V įtampos nuolatinės srovės tinklo per paskirstymo skydelį (PS-1). Avarijos atveju atsijungus įtampai darbinio apšvietimo tinkle, avarinio apšvietimo tinklas turi automatiškai įsijungti iš 110 V DC tinklo, maitinamo iš akumuliatorių baterijos. Avarinio apšvietimo valdymo jungiklis turi būti kryžminis tam, kad būtų pilnai nutraukiama nuolatinė srovė ir jos lankas. Taip pat, jungiklis turi būti su šviesos indikacija.

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

Galios ir apšvietimo tinklo kabeliai klojami degimo nepalaikančiuose plastikiniuose loveliuose, kurie montuojami prie PVP vidinių sienų.

Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16 A, 230 V kintamos srovės, nebent jei pažymėta kitaip. Modulinio pastato viduje ant sienų numatomi ne mažiau kaip 4 vnt. (prie stalo - 2 vnt.) 230 V AC kištukiniai lizdai, kurie maitinami per nuotėkio srovės automatinį jungiklį bei kompiuterinio tinklo kištukinio lizdo (prie stalo * 2 vnt.).

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

Visa įranga moduliniame pastate turi būti sumontuota pagal „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisykles“ (2011-03-3 d. Nr. 1-28) ir HN 98:2014 apšvietimo normas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	9	13	0

8. SAVŲ REIKMIŲ MAITINIMAS

8.1. Kintamos srovės savų reikmių skydas

33/330 kV Šyšos TP perdavimo tinklo skirstyklos savų reikmių maitinimui elektros energija bus tiekama iš dviejų nepriklausomų elektros energijos šaltinių, projektuojami du įvadas (vienas įvadas pilnai užtikrins KSSRS pareikalaujamą galią).

Savų reikmių maitinimo schema parodyta brėžinyje Nr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-07.

Kintamos srovės 400/230 V savų reikmių skydas (toliau KSSRS) projektuojamas su dviem paskirstymo šynų sekcijomis (3f+N+PE).

Pastatymo vieta projektuojama valdymo pulte (žiūr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-03).

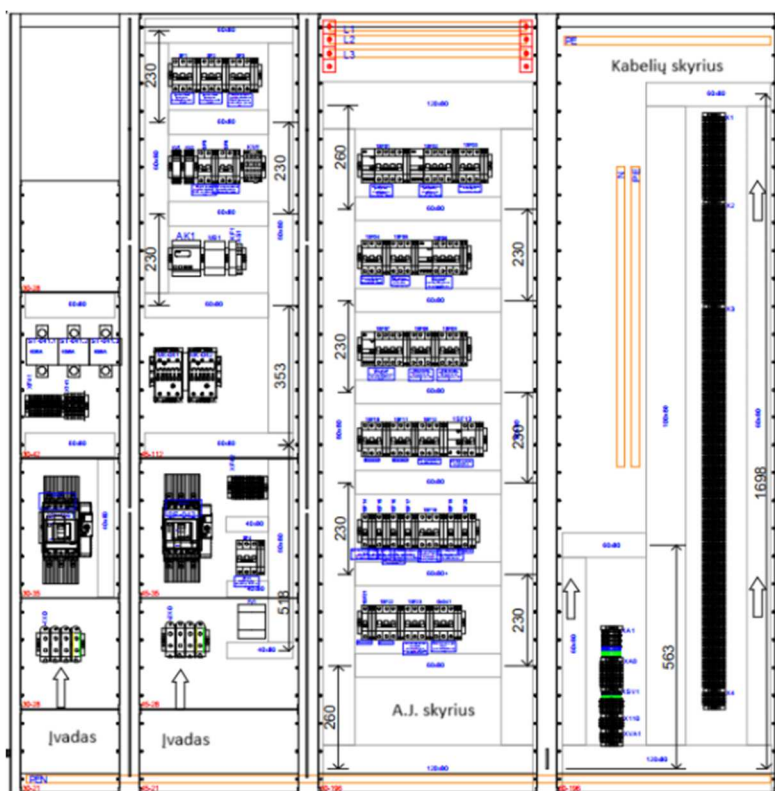
Įvadiniai automatiniai jungikliai su srovės atskirta, maksimalios srovės apsauga su laiko delsa ir motorinėmis pavaromis bei ant ištraukiamų vežimėlių.

Vietiniams matavimams paskirstymo skyde projektuojami bendri srovių ir įtampų skaitmeniniai matavimo prietaisai. Taip pat numatoma įtampos šynose vietinė kontrolė – srovės matavimas A, B ir C fazėse bei linijinės įtampos matavimas: U_{A-B} , U_{A-C} , U_{B-C} .

Nuotalinei skydo darbo kontrolei projektuojama ARI poveikio, įvadinių ir paskirstymo automatių jungiklių atjungtos padėties signalizacija.

0,4 kV šynų sekcijų linijinės įtampos U_{B-C} ir įvadų srovės I_A matavimai į SCADA bus perduodami iš daugiafunkcinių energijos matavimo keitiklių per bendrosios paskirties valdiklį.

Preliminarus įrenginių išdėstymas KSSRS parodytas 8.1.1 paveiksle. Išdėstymas gali būti pakeistas priklausomai nuo įrangos tiekėjo siūlomų įrenginių matmenų.



8.1.1 pav. Preliminarus įrenginių išdėstymas KSSRS

Pastaba: KSSRS turi turėti galimybę būti aptarnaujami neatidarius durų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	10	13	0

8.2. Nuolatinės srovės savų reikmių skydas

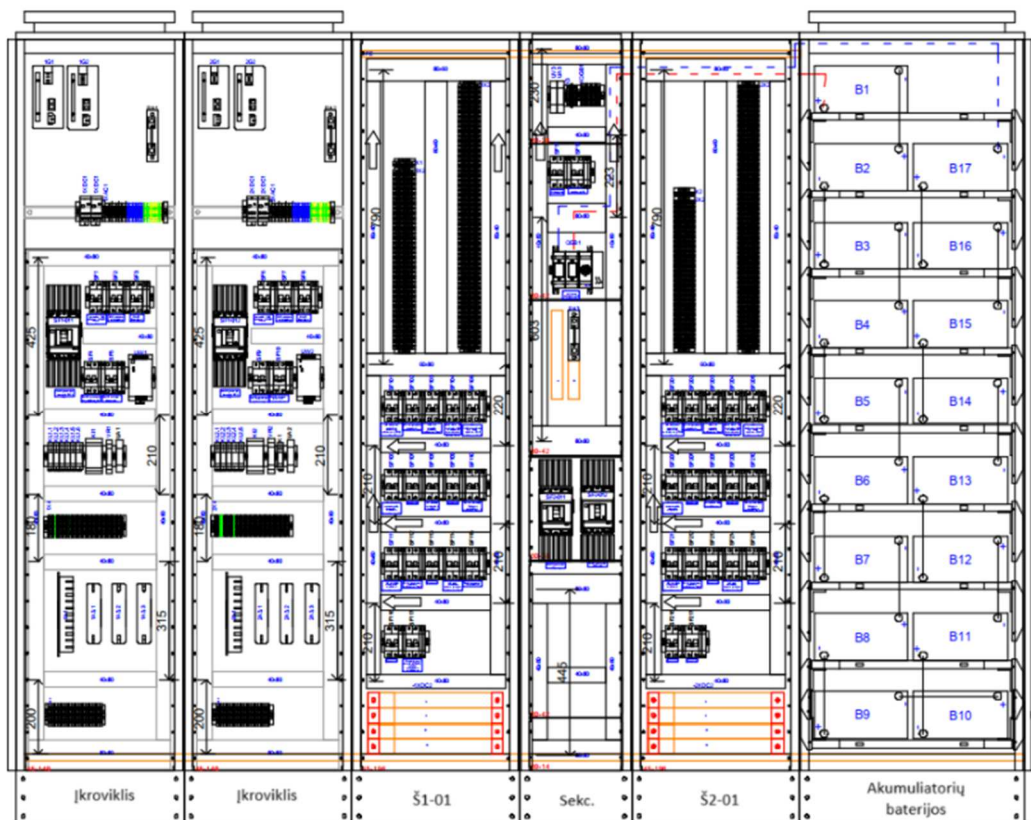
Nuolatinės srovės savų reikmių skydas projektuojamas dviejų šynų sekcijų su akumuliatorių baterijomis. Akumuliatorių baterijos, įkrovikliai ir paskirstymo skydas bus sumontuoti spintose, statomose valdymo pulte (žiūr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-03).

Nuolatinės srovės paskirstymui projektuojamas nuolatinės srovės skydas su +, -, ir PE šynomis.

Šyšos TP 33/330 kV operatyvinės įtampos maitinimo rezervavimui numatoma rūgštinė, hermetinio tipo su dujų rekombinacija 110 V akumuliatorių baterija, suformuota iš 6 V monoblokų (celių). Normaliame darbo režime nuolatinės srovės vartotojus maitins baterijos įkrovikliai, o akumuliatorių baterija dirbs nuolatinio įkrovimo režime. Akumuliatorių baterija montuojama spintose, statomose valdymo pulto patalpoje. Projektuojamos baterijos turės užtikrinti relinės apsaugos ir valdymo įrenginių bei visų kitų įrenginių operatyvinį maitinimo rezervavimą ≥ 6 valandas.

Taip pat, projekte numatoma NSSRS įtampos šynose, akumuliatorių baterijos įtampos ir baterijos įkrovimo srovės matavimai. Vartotojų prijungimui projektuojami automatiniai jungikliai su signaliniais kontaktais. Automatinių jungiklių atsijungimo signalai bus perduodami į bendrą-pastotinį valdiklį. Įtampos šynose ir srovės matavimų perdavimui į bendrą-pastotinį valdiklį numatomi analoginiai matavimo keitikliai.

Preliminarus įrenginių išdėstymas NSSRS parodytas 8.2.1 pav. Išdėstymas gali būti pakeistas priklausomai nuo įrangos tiekėjo siūlomų įrenginių matmenų.



8.2.1 pav. Preliminarus įrenginių išdėstymas NSSRS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	11	13	0

9. GALIOS IR VALDYMO KABELIAI

Elektros tinklo kabeliai privalo tenkinti šiuos reikalavimus:

1. būti saugūs žmonių atžvilgiu ir nekelti gaisro pavojaus;
2. galios kabeliai – užtikrinti elektros energijos tiekimo vartotojams patikimumą, o valdymo – signalų perdavimą įrengimų valdymo ir matavimo įrenginiams;
3. užtikrinti, kad elektros energijos parametrai imtuve neviršytų leistinų nukrypimo normų;
4. skirti tiesimui patalpose, kanaluose ir žemėje.

Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas, pertvaras ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti A1 degumo klasės statybos produktų ir lengvai pašalinamu užpildu, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vandens ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos, pertvaros ar perdangos. Sandarinimui naudojamų medžiagų bandymo bei sertifikavimo tvarka yra numatyta Aplinkos ministro 2010 m. liepos 15 d. įsakyme Nr. D1-617 „Dėl Reglamentuojamų statybos produktų sąrašo“, kuriame numatoma, kad priešgaisriniam angų sandarinimui naudojamos medžiagos turi būti išbandytos pagal standarto LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ reikalavimus.

10. TERITORIJOS APŠVIETIMAS

Atviros skirstyklos teritorijoje pagal Lietuvos Respublikos higienos normas HN 98:2014 numatomas darbinis apšvietimas 20–50 lx, leidžiantis tamsiu paros metu atlikti komutacinių įrenginių įjungimo/išjungimo darbus ir užtikrinantis judėjimą pastotės teritorijoje. Pagal atliktus skaičiavimus su programiniu paketu „Relux“, atviros skirstyklos apšvietimui numatomi LED tipo apšvietimo prožektoriai, kuriuos numatoma sumontuoti ant portalų ir atskirai stovinčio žaibolaidžio 8 m aukštyje apie 70 laipsnių kampu žemės (horizontalės) atžvilgiu (žiūr. brėž. Nr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-06).

Apšvietimas – automatinis nuo judesio daviklių tamsiu paros metu su galimybe perjungti į vietinį darbo režimą, tam numatomas valdymo režimų raktas ir kontaktorius (230 V, 10 A) bei viengubas jungiklis, kuris montuojamas ant PVP vidinės sienos. Judesio daviklius numatoma sumontuoti ant PVP išorinės sienos ir 330 kV šyninių portalų metalo konstrukcijų taip, kad būtų optimaliai apimta stebima teritorija (žiūr. brėž. Nr. 2025-27-02-XX-PP-E.B-06). Judesio davikliai prie prožektorių jungiami per kontaktorių. Dėl apšvietimo ekonomikos, yra numatyta foto relė, kuri šviesiu paros metu blokuos apšvietimo įsijungimą nuo apsauginės signalizacijos.

Apšvietimas turi įsijungti suveikus apsauginei signalizacijai tamsiu paros metu.

Apšvietimo įrangos montavimo vietas tikslinti techniniame darbo projekte.

11. INŽINERINĖS PASLAUGOS

Reikiamą kiekį išpildomųjų nuotraukų visos statybos laikotarpiu, visų transformatorių pastotės įrenginių, spintų ir gnybtų dėžių operatyvinių pavadinimų lenteles (lentelių gamyba, tiekimas ir montavimas) atlieka ir reikalingas medžiagas perka statybos darbų Rangovas, nereikalaujamas papildomo užmokesčio iš Užsakovo.

12. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

1. Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:
2. “Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės” 2012 m.
3. “Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės” 2012 m.
4. “Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės “ PST-08-99.
5. “ Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (patv. 2010-07-27, Nr. 1-233 redakcija)”
6. Kiti LR galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.
7. Montuojant AS-330 kV technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	12	13	0

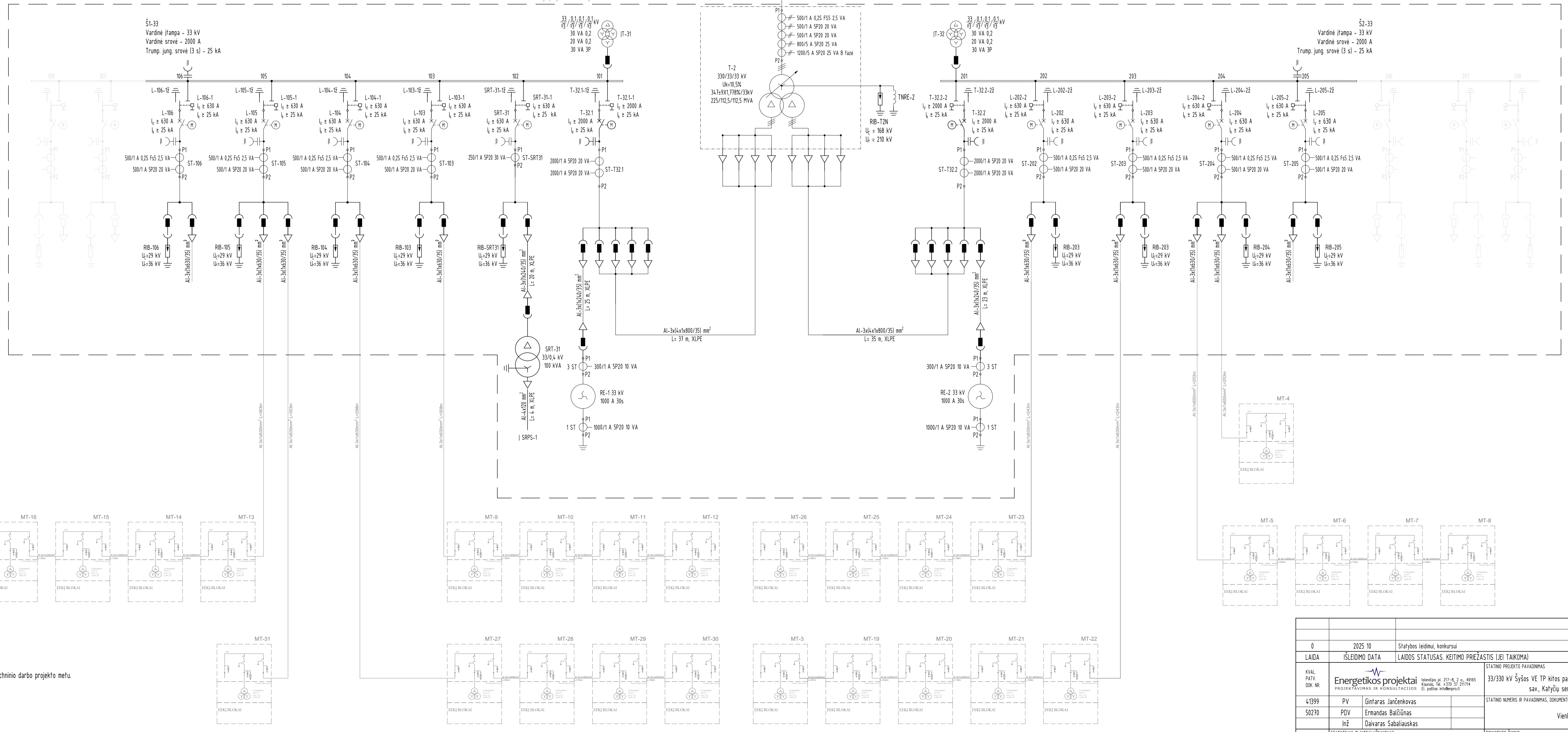
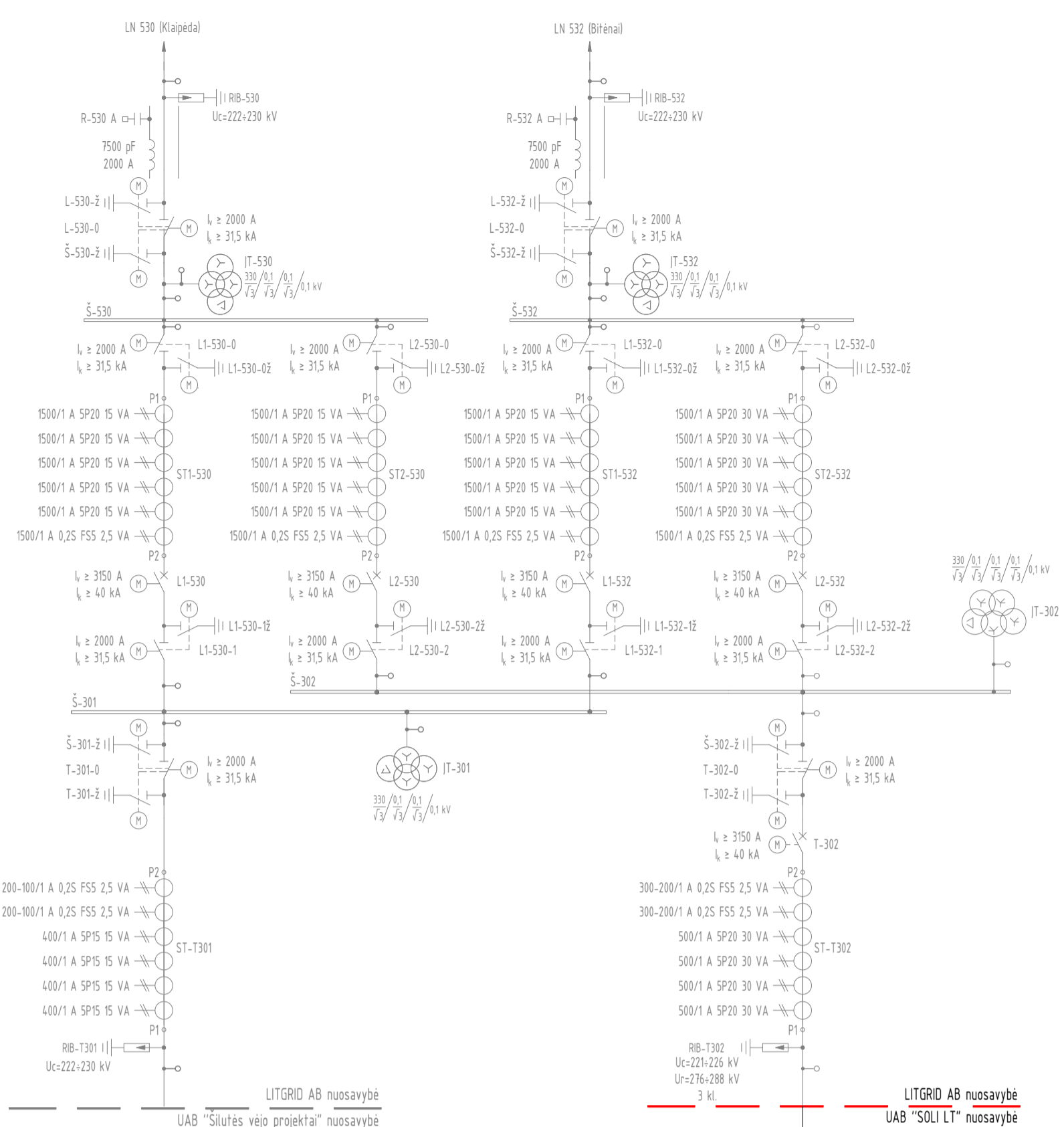
Rangovas privalo: 1) nurodyti įrenginių tiekėjams, kad šie privalo pateikti informaciją apie įrenginiuose esančių cheminių medžiagų (alyva ir dujas SF6) kiekius ir markes, taip pat pateikti jų sertifikatus ir saugos duomenų lapus; 2) savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti statybos metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, laikiną saugojimą, rūšiavimą, ženklimą, saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus, jei būtina, sumokėti mokesčius už importuotą apmokestinamąją pakuotę ir apmokestinamuosius gaminius, pateikti atliekų ir pakuočių apskaitą bei atliekų perdavimą patvirtinančių dokumentų kopijas techninę priežiūrą vykdančioms asmenims.

Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-27-02-XX-PP-E.AR	13	13	0

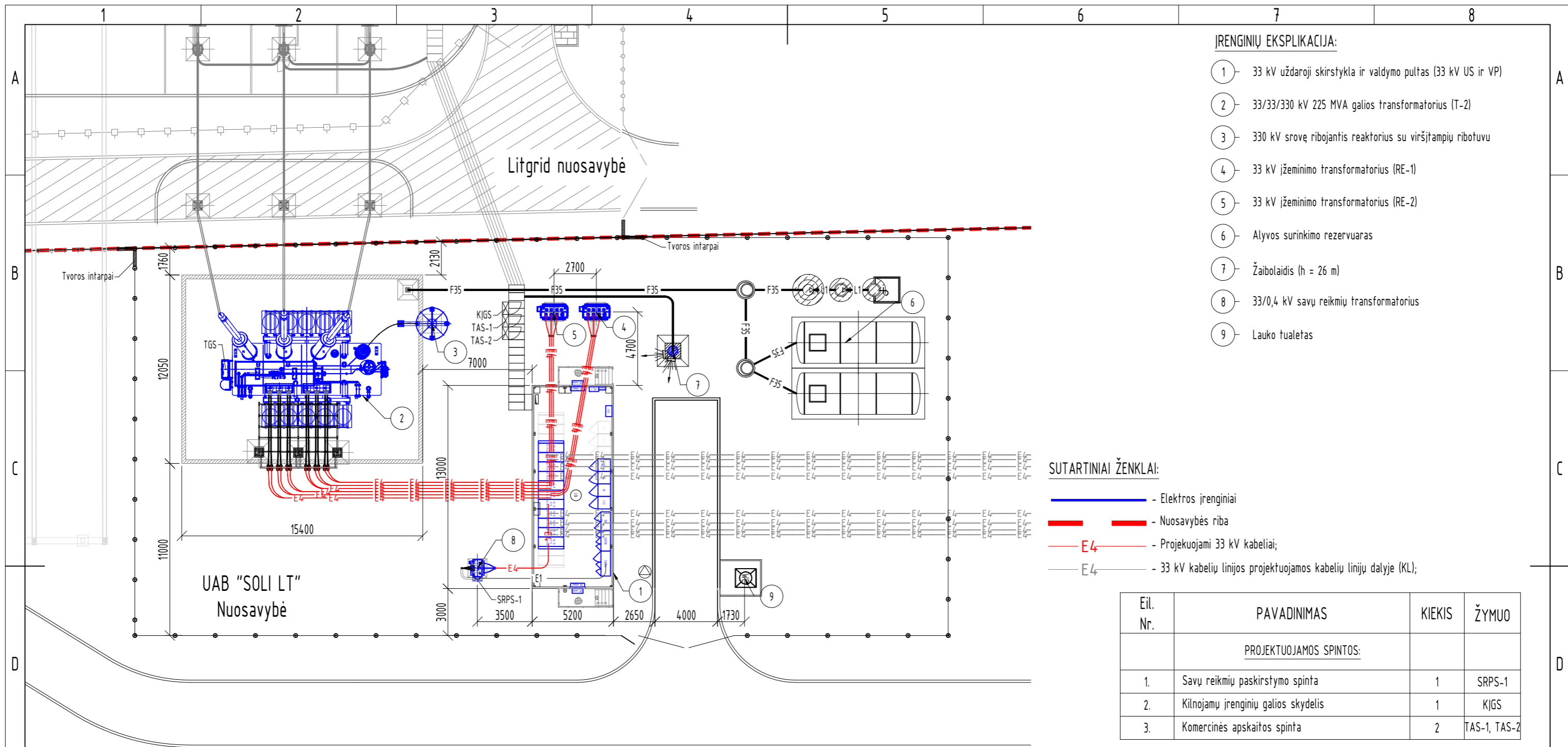
BRĚŽINIAI

- SUTARTINIAI ŽENKLAI:**
- Projektujama įranga
 - - - Perspektyvinė įranga
 - - - - - Projektujama kitoje projekto dalyje
 - - - - - Atsakomybės riba



1 Įranga tikslinama techninio darbo projekto metu.

0	2025 10	Statybos leidimų, konkursai	
LAIŠA	ISLEIDIMO DATA	LAIŠOS STATUSAS, KEITIMO PREZASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. EDK. NR.	Energetikos projektai	33/330 kV Šyšos Vė TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Kalyčių sen., Antišyšių k., statybos projektas	STATYNO PROJEKTO PAVADINIMAS
41999	PV Gintaras Janėnkovas		STATYNO NUMERS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
50270	PDV Ermandas Bačiūnas		Vilninių schema
	Inž. Dainaras Sabaliauskas		DOKUMENTO ŽYMŲ
STATYTIKLAS IR JARBAI URSKAIKOVAS	UAB „SOLI LT“	2025-07-02-XX-PP-EB-01	LAPAS LAPŲ
lt			1 1



IRENGINIŲ EKSPLIKACIJA:

- ① 33 kV uždaroji skirstykla ir valdymo pultas (33 kV US ir VP)
- ② 33/33/330 kV 225 MVA galios transformatorius (T-2)
- ③ 330 kV srovę ribojantis reaktorius su viršįtampių ribotuvu
- ④ 33 kV įžeminimo transformatorius (RE-1)
- ⑤ 33 kV įžeminimo transformatorius (RE-2)
- ⑥ Alyvos surinkimo rezervuaras
- ⑦ Žaibolaidis (h = 26 m)
- ⑧ 33/0,4 kV savų reikių transformatorius
- ⑨ Lauko tualetas

SUTARTINIAI ŽENKLAI:

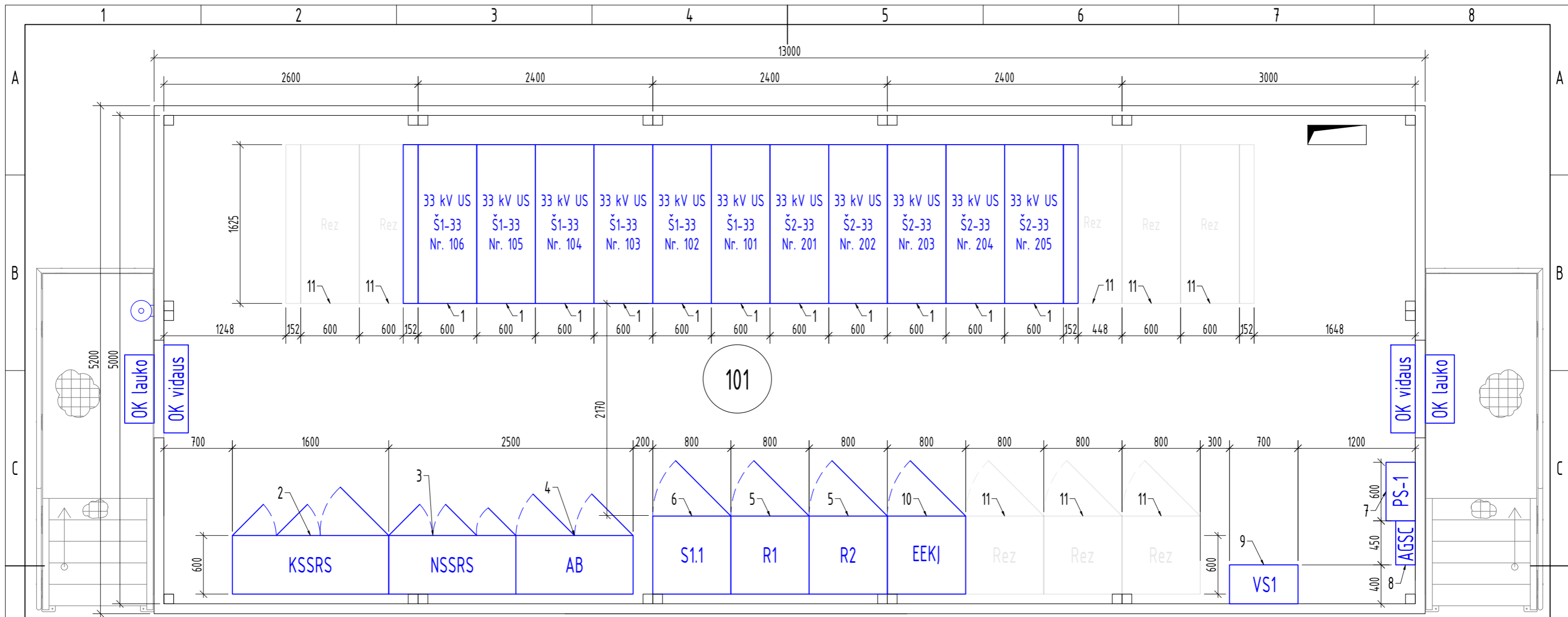
- - Elektros įrenginiai
- - Nuosavybės riba
- E4 - Projektuojami 33 kV kabeliai;
- E4 - 33 kV kabelių linijos projektuojamos kabelių linijų dalyje (KL);

Eil. Nr.	PAVADINIMAS	KIEKIS	ŽYMUO
<u>PROJEKTUOJAMOS SPINTOS:</u>			
1.	Savų reikių paskirstymo spinta	1	SRPS-1
2.	Kilnojamų įrenginių galios skydelis	1	KIGS
3.	Komercinės apskaitos spinta	2	TAS-1, TAS-2

PASTABOS:

1. Montuojant įrenginius bei klojant el. kabelius vadovautis gamyklinėmis montavimo instrukcijomis, bei Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
2. Įrenginių montavimo aukštis tikslinamas techninio darbo projekte pagal tiekiamą įrangą.
3. Techniniame darbo projekte, pagal tikslų kabelių kiekį, tikslinti reikiamą vamzdžių kiekį į atviros skirstyklos skydus, spintas ir įrenginius.
4. Nusileidimai į įrenginius numatomi 5-6 % ilgesni negu atstumas tarp jungiamųjų įrenginių aparatinių gnybtų.
5. Lauko spintų cokolinė dalis turi būti su nuimamu dangčiu.
6. * Apšvietimo maitinimo kabeliai, kurie tvirtinami prie žaibolaidžių, turi būti metaliniame apvalkale arba metaliniame vamzdyje. Šie kabeliai turi būti taip nutiesti ant žaibolaidžio ir žemėje ne mažesniu kaip 10 m atstumu iki žaibolaidžio. Įvado į kabelių statinį vietoje kabelio metalinis apvalkalas, šarvas ar metalinis vamzdis turi būti prijungtas prie pastotės įžeminimo kontūro.
7. Į lauko skydus ir spintas apsauginiai kabelių vamzdžiai numatomi techninio darbo projekto rengimo metu.

0	2025 10	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	
41399	PV	Gintaras Jančėnkovas
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas
	Inž	Daivaras Sabaliauskas
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „SOLI LT“	2025-27-02-XX-PP-E.B-02
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		33/330 kV Šyšos VE TP atviros skirstyklos planas
		LAIDA
		0
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1



SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- - Elektros įrenginiai
- - Kiti įrenginiai ir rezervinės vietos

Patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
1-1	33 kV uždaroji skirstytkla ir valdymo pultas	64,00
	Iš viso:	64,00

Įrangos eksplikacija

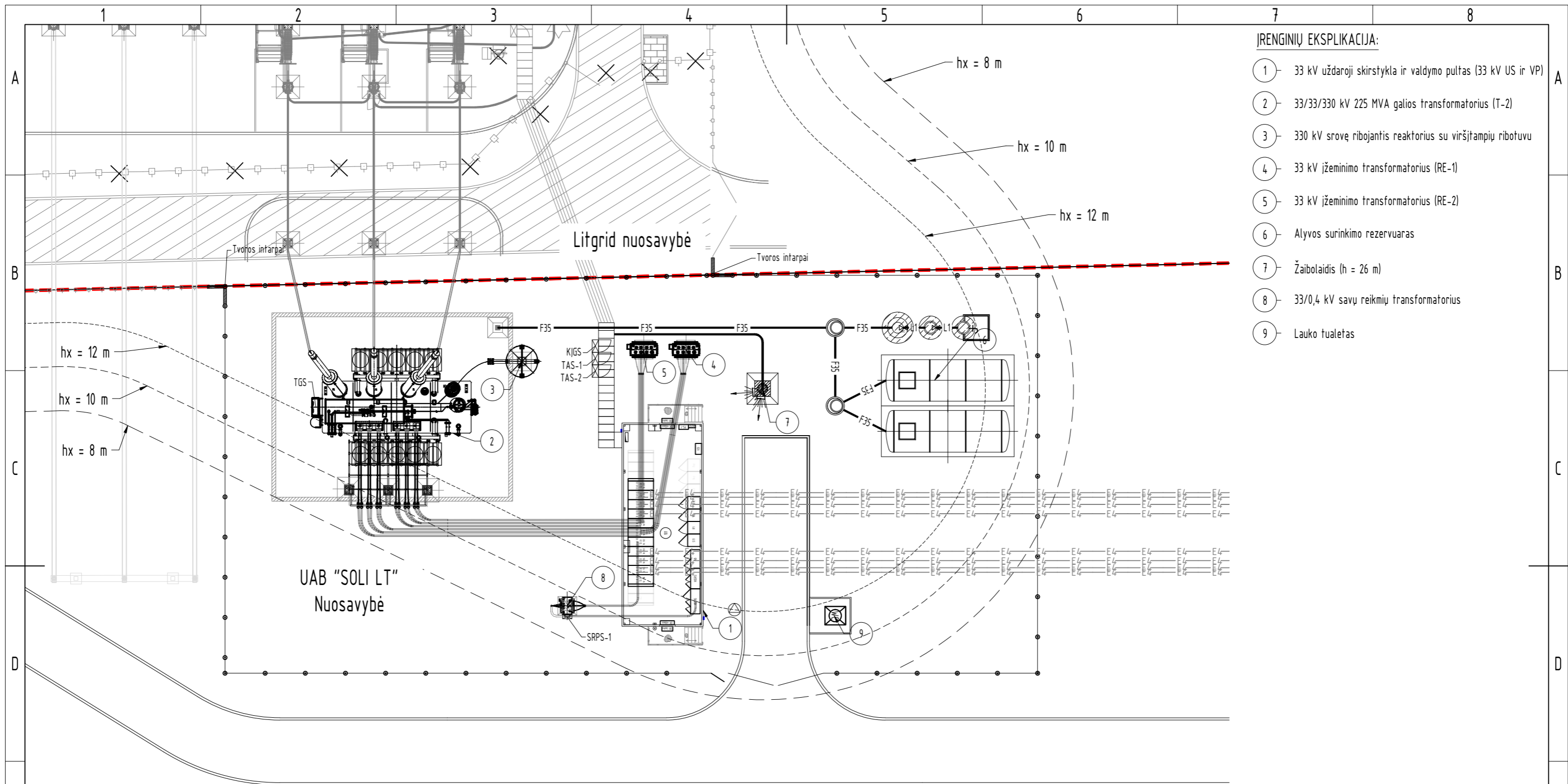
Poz.	Pavadinimas	Kiekis
1.	33 kV uždarioji skirstomieji įrenginiai	11
2.	Kintamos srovės savų reikiųjų skydas (KSSRS)	1
3.	Nuolatinės srovės savų reikiųjų skydas (NSSRS)	1
4.	Akumuliatorių baterija	1
5.	Relinės apsaugos spinta (R1, R2)	2
6.	TSP ir telekomunikacijų spinta	1
7.	Paskirstymo skydelis (PS-1)	1
8.	Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos centralė (AGSC)	1
9.	Vaizdo stebėjimo sistemos skydas	1
10.	Elektros energijos kaupimo įranga (BESS Control)	1
11.	Rezervinės vietos	8

PASTABOS:

1. Pateikiami narvelių gabaritai yra preliminarūs. Rangovas siūlydamas įrangą privalo įsitikinti, kad pastačius narvelius į remonto padėtį bus paliekami pakankami atstumai saugiai evakuacijai.
2. Apšvietimo jungikliai ir hidrostatas montuojami 1,4 m aukštyje nuo grindų.
3. Jei plane nenurodyta, kištukiniai lizdai montuojami 0,3 m nuo grindų.
4. Elektriniai radiatoriai montuojami 0,3 m nuo grindų.
5. Šviestuvai montuojami nemažesniame kaip 2,5 m aukštyje nuo grindų.
6. Statinys prie žemimo gnybtų prijungiamas 2 vietose (pasirinktinai).

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas.

0	2025 10	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS <small>Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@epro.lt</small>	
41399	PV	Gintaras Jančėnkovas
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas
	Inž	Daivaras Sabaliauskas
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „SOLI LT“	2025-07-02-XX-PP-E-B-03
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektas	33/330 kV Šyšos VE TP 33 kV uždaroji skirstytkla ir valdymo pultas
		LAIDA
		0
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1



ĮRENGIŲ EKSPLIKACIJA:

- 1 - 33 kV uždaroji skirstykla ir valdymo pultas (33 kV US ir VP)
- 2 - 33/33/330 kV 225 MVA galios transformatorius (T-2)
- 3 - 330 kV srovę ribojantis reaktorius su viršįtampių ribotuviu
- 4 - 33 kV įžeminimo transformatorius (RE-1)
- 5 - 33 kV įžeminimo transformatorius (RE-2)
- 6 - Alyvos surinkimo rezervuaras
- 7 - Žaibolaidis (h = 26 m)
- 8 - 33/0,4 kV savų reikių transformatorius
- 9 - Lauko tualetas

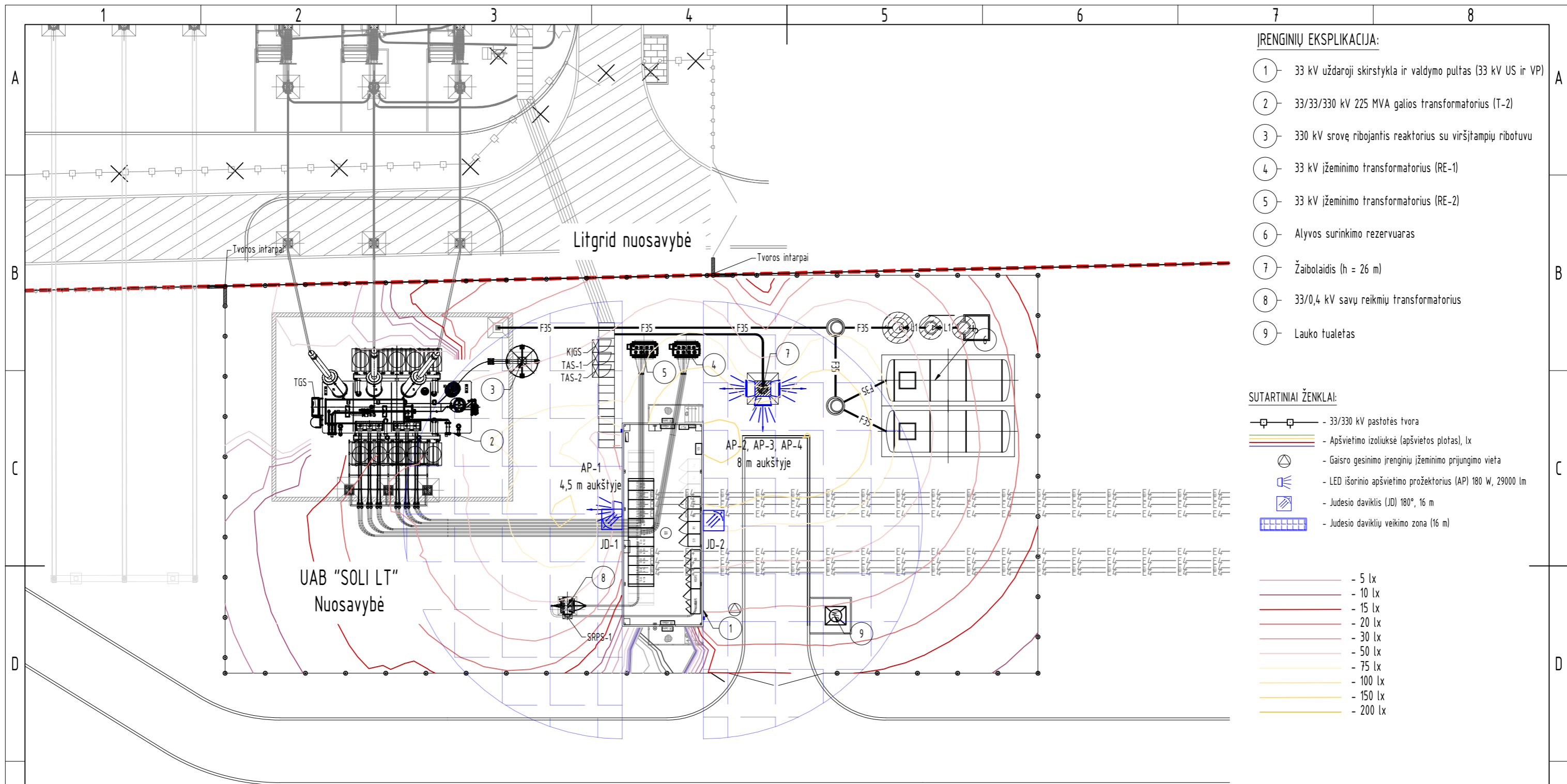
SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- - - - - Žaibosaugos zona 12,0 m aukštyje
- - - - - Žaibosaugos zona 10,0 m aukštyje
- - - - - Žaibosaugos zona 8,0 m aukštyje

Paaiškinimai:

Apsaugos zona nustatyta naudojant sferos metodą. Besisukanti ant statinio ir aplinkui jį visomis įmanomomis kryptimis sfera turi liesti tik žaibo ėmiklių sistemą. Žaibo ėmiklių išdėstymas sferos metodu laikomas tinkamu tada, kai nė vienas saugomo statinio taškas nesiliečia su R spindulio sfera. Saugomi pastatai ir įrenginiai turi būti apsaugoti pagal trečio lygio apsaugos nuo žaibo zonos reikalavimus. Sferos spindulys trečio lygio apsaugos nuo žaibo zonai yra lygus 45m.

0	2025 10	Statybos leidimui, konkursui	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektas		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
41399	PV	Gintaras Jančėnkovas	33/330 kV Šyšos VE TP atviros skirstyklos žaibosaugos planas		LAIDA
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas			0
	Inž	Daivaras Sabaliauskas			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	UAB „SOLI LT“		2025-27-02-XX-PP-E.B-05		1 1



ĮRENGIŲ EKSPLIKACIJA:

- ① 33 kV uždaroji skirstykla ir valdymo pultas (33 kV US ir VP)
- ② 33/33/330 kV 225 MVA galios transformatorius (T-2)
- ③ 330 kV srovę ribojantis reaktorius su viršįtampių ribotuvu
- ④ 33 kV įžeminimo transformatorius (RE-1)
- ⑤ 33 kV įžeminimo transformatorius (RE-2)
- ⑥ Alyvos surinkimo rezervuaras
- ⑦ Žaibolaidis (h = 26 m)
- ⑧ 33/0,4 kV savų reikiųjų transformatorius
- ⑨ Lauko tualetas

SUTARTINIAI ŽENKLAI:

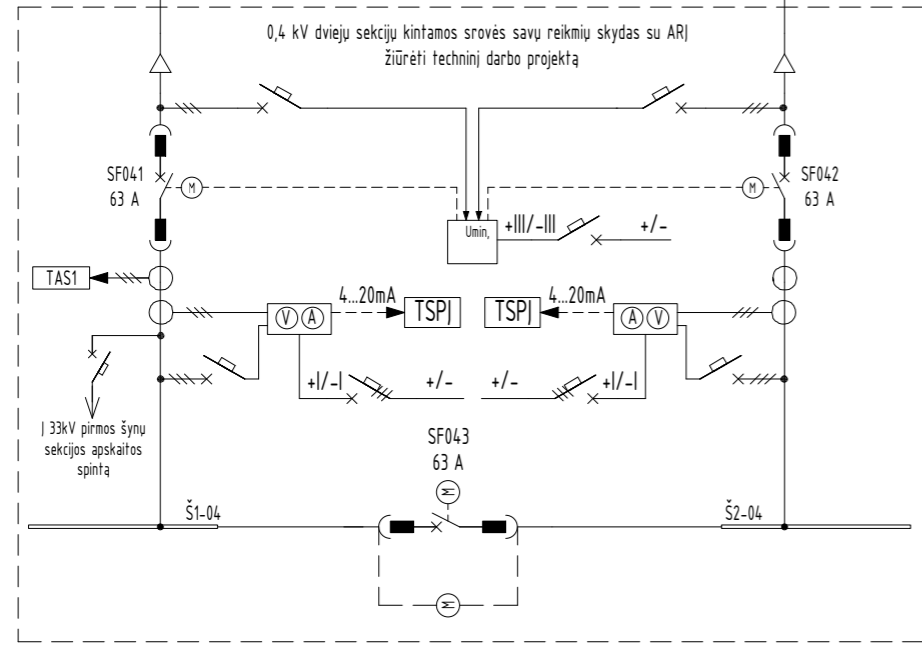
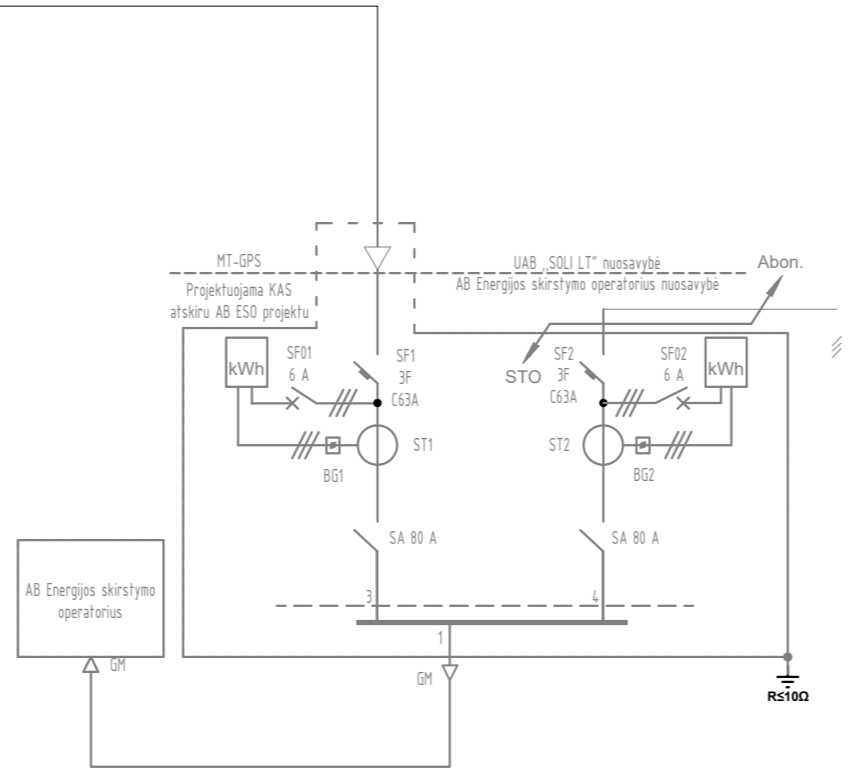
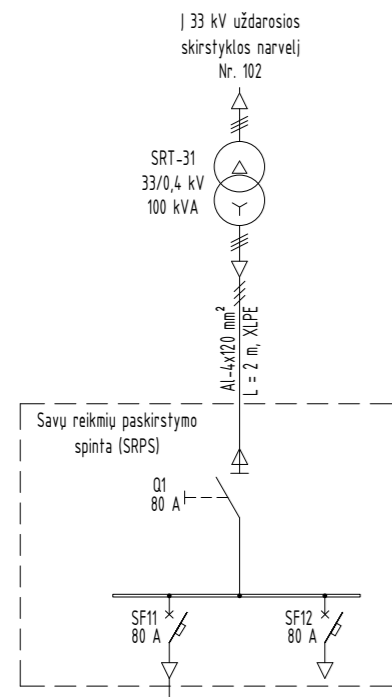
- — — — — 33/330 kV pastotės tvora
- — — — — Apšvietimo izoliuoklė (apšvietos plotas), lx
- ⊙ Gaisro gesinimo įrenginių įžeminimo prijungimo vieta
- ☛ LED išorinio apšvietimo prožektorius (AP) 180 W, 29000 lm
- ☛ Judesio daviklis (JD) 180°, 16 m
- ☛ Judesio daviklių veikimo zona (16 m)

- 5 lx
- 10 lx
- 15 lx
- 20 lx
- 30 lx
- 50 lx
- 75 lx
- 100 lx
- 150 lx
- 200 lx

PASTABOS:

1. Montuojant įrenginius bei klojant el. kabelius vadovautis gamyklinėmis montavimo instrukcijomis, bei Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
2. Apšvietimas skaičiuotas įvertinus esamus šviestuvus teritorijoje.
3. Judesio daviklio JD-1: veikimo zonos kampas - 90°, veikimo zona - 16 m. Montavimo aukštis 3 metrai nuo žemės.
4. Suveikus judesio davikliui JD-1 įsijungia prožektorius AP-1, suveikus JD-2 įsijungia prožektoriai AP-2, AP-3, AP-4.
5. Apšvietimo prožektoriai kabinami pakreipti 35° kampu žemės (horizontalės) atžvilgiu, prožektoriai ant portalų kabinami 8 metrų aukštyje, ant pastato sienos 4,5 metrų aukštyje.
6. Apšvietimo maitinimo kabeliai, kurie tvirtinami prie žaibolaidžių, turi būti metaliniame apvalkale arba metaliniame vamzdyje, taip pat šie kabeliai turi būti nutiesti ant žaibolaidžio ir žemėje ne mažesniu kaip 10 m atstumu iki portalo. Metaliniai vamzdžiai turi būti prijungti prie Litgrid įžeminimo kontūro.

0	2025 10	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS <small>Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@pro.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
41399	PV	Gintaras Jančėnkovas	33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektas
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas	
	Inž	Daivaras Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
			33/330 kV Šyšos VE TP atviros skirstyklos apšvietimo planas
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „SOLI LT“		2025-27-02-XX-PP-E.B-06
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



PASTABOS:

1. Kabeliai ir jų ilgiai tikslinami techninio darbo projekto metu.
2. Automatiniai jungikliai ir jų nominalai tikslinami techninio darbo projekto metu.
3. Įranga tikslinama techniniame darbo projekte.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas.

0	2025 10	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Islandijos pl. 217-8, 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enproj.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
41399	PV	Gintaras Jančėnkovas	33/330 kV Šyšos VE TP kitos paskirties statinių (kitų inžinerinių statinių), Šilutės r. sav., Katyčių sen., Antšyšių k., statybos projektas
50270	PDV	Ermandas Balčiūnas	
	Inž	Daivaras Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Savų reikiųjų maitinimo prijungimo schema
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „SOLI LT“		2025-27-02-XX-PP-E.B-07
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1